

NEWSLETTER



ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة

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

فبراير 2022

الإصدار العربي

المجلد 5 رقم 1

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



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 International* في
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، عمان-الأردن
KHCC
President of the Pan Arab Federation of Societies of
Anesthesia and Pain Management (PAFSA)

ممثلو التحرير للإصدار العربي لجريدة APSF Newsletter من الولايات المتحدة:

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

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

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

Steven Greenberg, MD
FCCP, FCCM
APSF Newsletter•Editor
Clinical Professor
قسم التخدير/الرعاية الحرجة في جامعة
شيكاغو، شيكاغو، إلينوي.
Education•Vice Chairperson
في قسم التخدير بنظام الصحة بجامعة نورث
شور، إيفانستون، إلينوي.

مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation



American Society of Anesthesiologists™

الراعي المؤسس الجمعية الأمريكية للتخدير (340,000 دولار)
جمعية American Society of Anesthesiologists(asa.org)

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

البلاتيني (50,000 دولار)



Masimo
(masimo.com)



GE Healthcare
(gehealthcare.com)



Fresenius Kabi
caring for life
Fresenius Kabi
(fresenius-kabi.us)



BD
(bd.com)



Acacia Pharma
(acaciapharma.com)

الذهبي (30,000 دولار)



Vyair Medical



Preferred Physicians Medical Risk Retention Group



Nihon Kohden America



Merck



Medtronic



ICU Medical



Edwards Lifesciences



Blink Device Company

الفضي (10,000 دولار)

Dräger

Heron Therapeutics

Pall Corporation

Senzime

شكر خاص وتقدير لشركة ميدترونك Medtronic على دعمها وتمويلها لمنحة APSF/Medtronic
تضي بابحاث سلامة المرضى (150,000 دولار)؛ وكذلك لشركة ميرك Merck على منحهم التعليمية.

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

Andrew Weisinger
MD-Jim West و Anne
CRNA-Laura E. Whalen
Elizabeth Wheeler و Paul (احياء)
لنكري أندرو نيت Andrew Knight (MD)
MD-G. Edwin Wilson
Cynthia A Wong (تقديرًا لجيفري كوبر)
Jeffrey Cooper -
Yan Xiao و Shannon
Ziad Yafi
Legacy Society
<https://www.apsf.org/donate/legacy-society>
Cristine Cole و Dan
Jeffrey Cooper و Karma
Mrs. Marsha و Dr. John H
Eichhorn
Jr-Burton A. Dole
Deanna و MD-David Gaba
Mann
Carol Hannen و Drs. Alex
Randall و Drs. Joy L. Hawkins
M. Clark
Marjorie Ho و Dr. Eric
Georgia Olympio و Drs. Michael
Eileen و (Dr. Ephraim S. (Rick
Siker
MD-Robert K. Stoelting
Mark Warner و Mary Ellen
Don Watson و Drs. Susan
Lisa و MD-Matthew B. Weinger
Price

MD-Laurence A. Lang
MD-Della M. Lin
Elizabeth Malinzak
MD-Edwin Mathews
Stacey Maxwell
MD-Gregory McComas
MD-James P. McMichael (احياء)
لنكري هولارد زودر Howard Zauder (MD)
MD-William McNiece
Jonathan Metry
MD-Michael D. Miller
Sara Moser
Rashmi Mueller
Georgia Olympio و Drs. Michael
Ducu Onisei MD
Dr. Fredrick Orkin
MD-Frank Overdyk
MD-Michele Pelot
MD-Lee S. Perrin
Esther و MD-Janet Pittman
MD-McKenzie
MD-Aharon Guterman (احياء) لنكري
و تقديرًا له)
Paul Pomerantz
Cathleen Price
MD-Richard Prielipp
Sheila Riaz
CRNA-Dru Riddle
MD-Drew Rodgers (تقديرًا لستان
ستريلاند - MD-Stan Strickland)
MD-David Rotberg
JD-Steven Sanford
Scott Segal
MD-Adam Setren
Sharon و MD-David A. Shapiro
(احياء) لنكري أندرو نيت
(MD-Andrew Knight
MD-Emily Sharpe
Simanonok Charitable Giving
Fund
FASA و MD-Ty A. Slatton
MD-Michael D. Sparkuhl
FACS
Brad Steenwyk
MD-Robert K. Stoelting
MD-James F. Szocik
Butch Thomas و Ellen
Lynn Torsher و Laurence
M.D-James A. Totten
MD-Andrea Vannucci
MD-Matthew B. Weinger

MS- MD-May Pian-Smith (تقديرًا
لجيفري كوبر- PhD-Jeffrey Cooper)
MD-Elizabeth Rebello
MD-Stephen Skahen
MD-Marjorie Stiegler
Dr. Donald C. Tyler
من 200 دولار إلى 749 دولارًا
MD-Arnoley Abcejo
FASA و FAAP-Rita Agarwal MD
MBA و MD-Aalok Agarwal
AA-C-Shane Angus
MD-John (JW) Beard
Samantha Bernstein و David
(تقديرًا لجيف كوبر- Jeff Cooper)
John Burkert و Bonnie
Matthew W. Caldwell
Michael Caldwell
Alexis Carner
Alexander Chaikin
MD-Marlene V. Chua
Heather Ann Columbano
MD-Jeremy Cook
MD-Kenneth Cummings
MD-John K. DesMarteau
MD-Karen B. Domino
Teresa Donart
Christine Doyle
Elizabeth Drum
MD-Steven B. Edelstein
FASA
Katie Megan و Mike Edens
Jan Ehrenwerth و Mary Ann
MD (احياء) لنكري تشارلز كوانز
(MD-Charles Cowles
James English
MD-Thomas R Farrell
John Fiajoco (احياء) لنكري روندا
(Rhonda Alexis
Shauna و MD-Carlos R Gracia
(احياء) لنكري أندرو
نيت (MD-Andrew A. Knight
MD-James S. Gessner
MD-Ian J. Gilmour
Linda K. Groah
MD-Allen N. Gustin
Eugenie Heitmilller
MD-Steven K. Howard
MD-Jeffrey Huang
MD-Ken Johnson
MD-Robert E. Johnstone
CRNA-Ann Kinsey
MD-Goral Krishna

Marjorie Ho و Dr. Eric
MD-Thomas L. Warren (احياء)
لنكري أورسلان ديير Ursula Dyer (MD)
من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
MD-Robert Caplan (تقديرًا للمارك
ورنر - MD-Mark Warner و
MD-Fred Cheney
PhD-Jeffrey B. Cooper
MD-Jeff Feldman
MD-Steven Greenberg
CRNA-Joshua Lea (تقديرًا لـ
(CRNA- PhD-Maria van Pelt
CRNA-Patty Mullen Reilly
Daniel Sessler و Drs. Ximena
JD-Brian J. Thomas
MD-Joyce Wahr
بدءًا من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
FASA و MD-Donald E. Arnold
MA و MD-Douglas R. Bacon
(Mark Warner ورنر- (تقديرًا للمارك
Jen Bartlett و Doug
MD-Casey Blitt
MD-Daniel J. Cole
MD-Thomas Ebert
Patricia Eisenach و James
Deanna و MD-David M. Gaba
Mann
Lisa Grant و Drs. James
MD-Alexander Hannenberg
(تقديرًا للمارك ورنر- (Mark A. Warner
M.D.-Rebecca L. Johnson
MD-Catherine Kuhn (تقديرًا لستيفين
كلين وميريديث مونسني Stephen Klein و
MD-Meredith Muncy و (CRNA-
MSHP و MD-Meghan Lane-Fall
Cynthia A. Lien
MPH و MD-Emily Methangkool
MD-Mark C. Norris (احياء) لنكري
Barbara Leighton و (MD)

California Society of Anesthesiologists
Connecticut State Society of Anesthesiologists
Massachusetts Society of Anesthesiologists
Michigan Society of Anesthesiologists
Washington State Society of Anesthesiologists
Wisconsin Society of Anesthesiologists
North American Partners in Anesthesia شركة التخدير في الفارة الأمريكية الشمالية
NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth
من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
Madison Anesthesiology
LLP-Consultants
من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Anesthesia Associates of PA-Columbus
Anesthesia Consultants of Albert و (تقديرًا لـ Athens
(MD-Santorla
NorthShore University Health
Dr. (تقديرًا لـ System CRNA's
(Joseph Szokol
Society for Pediatric Anesthesia
من 200 دولار إلى 749 دولارًا
Association of Anesthesiologist
Assistant Education Program
الجمعيات الأساسية
في الجمعية الأمريكية للتخدير ASA
من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
Indiana Society of Anesthesiologists
Minnesota Society of Anesthesiologists
Tennessee Society of Anesthesiologists
من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
PhD- MD-Steven J. Barker
FASA و DO-James J. Lamberg
Mark A. Warner و Mary Ellen
من 5,000 دولارًا إلى 14,999 دولارًا
السيدة إيزابيل هارون Isabel Amone و
(تقديرًا لـ Amone و Lawrence J. (MD-FACA)

من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
The Academy of Anesthesiology
من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Intersurgical, Inc. شركة ألترسيرجيكال
مجموعات التخدير المختلفة
15,000 دولار وأكثر
US Anesthesia Partners شركة التخدير في الولايات المتحدة الأمريكية
من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
North American Partners in Anesthesia شركة التخدير في الفارة الأمريكية الشمالية
NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth
من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
Madison Anesthesiology
LLP-Consultants
من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Anesthesia Associates of PA-Columbus
Anesthesia Consultants of Albert و (تقديرًا لـ Athens
(MD-Santorla
NorthShore University Health
Dr. (تقديرًا لـ System CRNA's
(Joseph Szokol
Society for Pediatric Anesthesia
من 200 دولار إلى 749 دولارًا
Association of Anesthesiologist
Assistant Education Program
الجمعيات الأساسية
في الجمعية الأمريكية للتخدير ASA
من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
Indiana Society of Anesthesiologists
Minnesota Society of Anesthesiologists
Tennessee Society of Anesthesiologists
من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا

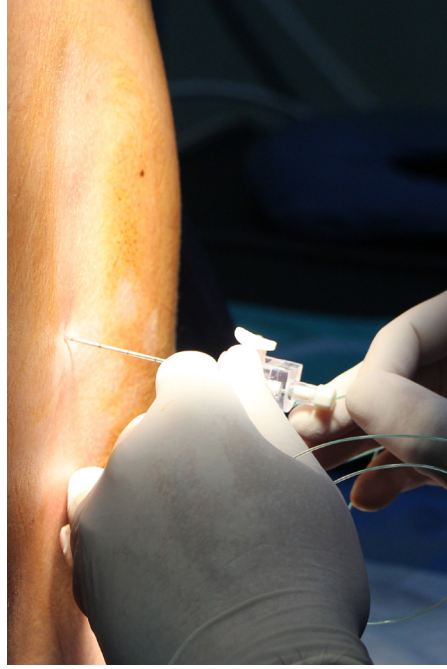
سؤال هل التخدير فوق الجافية يسبب التوحد؟ (لا). مراجعة منهجية لما يحتاج المرضى ومقدمو الرعاية إلى معرفته

من تأليف MD·Jennifer M. Banayan و MD·Caroline Thomas

Pediatrics.⁶ وقد أثار المقال جدلاً واسعاً وتلقى العديد من الردود والانتقادات. سنتناول هذه المقالة رسمياً المؤلفات الموجودة والمتعلقة باحتمالية وجود علاقة بين التخدير فوق الجافية والتوحد، كما تقدم وصفاً لنقاط الجدل وتناقش النقاط المهمة التي يتعين على المرضى ومقدمي الرعاية التعرف عليها.

مقال من مجلة JAMA PEDIATRICS

كان هدف المؤلفين هو تقييم ما إذا كان التعرض للتخدير القطني فوق الجافية (LEA) مرتبطاً بزيادة خطر الإصابة بالتوحد عند الأطفال. تعد هذه الدراسة تحليلاً استرجاعياً مطولاً لمجموعة من الأتراب تضمن 147,895 طفلاً فريدياً ولد عن طريق الولادة المهبلية الطبيعية في عمر حمل يتراوح بين 28 و44 أسبوعاً وذلك في مستشفى كيسبر في جنوب كاليفورنيا -Kaiser Permanente Southern California في الفترة بين 1 يناير 2008 و31 ديسمبر 2015. انظر "التخدير فوق الجافية والتوحد"، الصفحة 5



المعلومات الأساسية

التوحد هو اضطراب في النمو يتسم بقصور مستمر في القدرة على التواصل والتفاعل المجتمعي وغالباً ما يقترن بوجود سلوكيات نمطية أو متكررة.¹ يزداد معدل الإصابة بالتوحد في الولايات الأمريكية المتحدة، مما استدعى إجراء أبحاث تستهدف تحديد عوامل الخطر المؤدية لمرض التوحد.^{2,3}

المسببات الحقيقية للتوحد ما زالت غير معروفة. على مدار 40 عاماً مضت، ركزت الأبحاث على ما يتعرض له أطفال مرض التوحد في فترة ما قبل الولادة وبعدها وعلاقتها بالإصابة بالتوحد، ومع ذلك لم يتم التوصل إلى إجابات نهائية.⁴ كما تم إجراء أبحاث لاختبار تعرض الأطفال حديثي الولادة لعوامل معينة عند التوليد والولادة والإصابة بالتوحد، وجاءت العديد من النتائج غير مشجعة.⁵ وعلى الرغم من التناقضات الواردة في المؤلفات، يتفق معظم الخبراء على أن الآلية الكامنة وراء مسببات التوحد تتضمن مجموعة من العوامل البيئية والوراثية المؤدية لذلك.⁵ في 12 أكتوبر 2020، نُشر مقال بعنوان العلاقة بين استخدام إبرة الظهر فوق الجافية لتخفيف الأم الولادة وزيادة الإصابة بمرض التوحد-"Association between epidural analgesia during labor and risk of autism spectrum disorders in offspring" في مجلة JAMA

تقرير الرئيس: APSF: قضية تستمر في المضي قدماً

Cole DJ. تقرير الرئيس: APSF: قضية تستمر في المضي قدماً. APSF Newsletter. 2022;37:1,6

بقلم دانيال كول MD·Daniel J. Cole

تم انتخابي MD·Dan Cole مؤخرًا كرئيس لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF بينما كنت واحدًا من أكبر المساهمين في مجلس إدارة المؤسسة APSF لعدة سنوات. يتمتع دانيال بتاريخ طويل من التفاني الشديد للتأكد من سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجرعة، كما يعد رائدًا في مجال صحة الدماغ. إن Dan طبيب تخدير أعصاب وأستاذ التخدير السريري في قسم التخدير وطب الفترة المحيطة بالجرعة في كلية ديفيد جيفن للطب في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس. ويتم بمهارات قيادية لا مثيل لها، حيث شغل مناصب سابقة كرئيس الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير والمجلس الأمريكي للتخدير. يُرجى الترحيب به ونحن نواصل سعيًا تجاه تحقيق هدفنا وهو "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير".



MD·Daniel J. Cole، الرئيس الحالي لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF

من العالم. تعد مؤسستنا على صلة واقعية بهدفنا، وقد حصلت على تلك المكانة من خلال الأشخاص العاملين على تحقيق هدفنا

بالنظر إلى تعقيد أنظمة الرعاية الصحية، ينبغي ألا يثير دهشتنا معرفة أن مشكلات السلامة متوطنة في الرعاية الصحية. الأمر المثير للدهشة حقًا هو التفاهم المتواصل للمشكلة منذ التقرير الصادر من معهد الطب في عام 1999 (*To Err Is Human: Building a Safer Health System*) وهو عنوان رئيسي يفيد بأن ما يقرب من 100,000 حالة وفاة تحدث كل عام في المستشفيات بسبب خطأ طبي.¹

انظر "تقرير الرئيس"، الصفحة 8

إنه لمن دواعي الشرف أن نحذو حذو الرؤساء السابقين الأسطوريين لمؤسسة APSF، مثل Ellison Pierce و Robert Stoelting و Mark Warner. فذلك ماضٍ يحق لنا جميعًا أن نفخر به، ليس فقط بسبب العشرات من الأفراد الموهوبين وبشكل استثنائي، التزموا بشدة بروية "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير"، ولكن كذلك لأن المؤسسة APSF تعد مؤسسة استثنائية ضمنت تجسيد تلك الأفكار في صورة أفعال واقعية، أفعال وإجراءات غيرت

إلى قراننا من مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF:

إذا لم تكن مدرجًا في قائمتنا البريدية، فيرجى الاشتراك في المؤسسة APSF بريدًا إلكترونيًا بالإصدار الحالي. <https://www.apsf.org/subscribe> وسترسل لك

جدول المحتويات

3	الصفحة	هل التخدير فوق الجافية يسبب التودح؟ (لا). مراجعة الجدلويات وما يحتاج المرضى ومقدمو الرعاية الصحية إلى معرفته.
3	الصفحة	تقرير الرئيس: APSF: قضية تستمر في المضي قدماً.
9	الصفحة	بيان معتمد من قبل مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF إزاء مراجعة التوصيات لمراقبة حالة المريض في أثناء التخدير.
11	الصفحة	كيفية التعامل خلال الفترة المحيطة بالجراحة إثر ابتلاع الأطفال للطيارية المستديرة
		ما الدور الذي يمكن للجمعيات المهنية تأنيبه لرعاية الطبيب؟
14	الصفحة	تجربة الجمعية الأمريكية للتخدير American Society of Anesthesiologists
16	الصفحة	نزح الأنبوب الرغامي غير المخطط له خلال الفترة المحيطة بالجراحة.
19	الصفحة	نهج جديد لتحسين معدلات تلقي لقاح كوفيد-19: الإدارة في أثناء الفترة المحيطة بالجراحة.
26	الصفحة	طريقة عملية لتعزيز رفاهية الطبيب في قسم التخدير الأكاديمي.
28	الصفحة	الفائزون بجوائز منحة عام 2022 من المؤسسة APSF.
31	الصفحة	التحديات والحلول للحد من مخاطر العدوى عند إدخال القسطرات التنويمية الوعائية.
36	الصفحة	تعزيز ثقافة التعلم التي تدعم سلامة المتردب.
38	الصفحة	مراجعة سلامة التخدير لتخدير حالات عمليات القلب في الأماكن الخارجية.
24	الصفحة	ملخص عن مؤتمر التخدير وسلامة المرضى APSF Stoelting Conference 2021: سلامة الطبيب: الرعاية هي الإنسان
		الردود السريعة:
21	الصفحة	الحرق الحراري بعد استخدام نظام التنفث الحراري
23	الصفحة	الرد: أنظمة التنفث الحراري—الحفاظ على درجة حرارة الجسم الطبيعية في غرفة العمليات.
52	الصفحة	أجهزة التنفث الحراري والإصابة بالحروق—لا يزال الخطر واضحاً وقاتلاً
		إعلانات مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF:
2	الصفحة	صفحة المتردبين للمؤسسة APSF.
4	الصفحة	دليل للمؤلفين.
7	الصفحة	تواصل معنا!
7	الصفحة	تعلن مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF عن إجراءات تقديم طلبات المنحة.
13	الصفحة	المؤونة الصوتية لجمعية التخدير وسلامة المرضى APSF Newsletter متاحة الآن على الإنترنت @ APSF.org/podcast.
		مؤتمر التخدير وسلامة المرضى APSF Stoelting Conference 2022: احفظ التاريخ—
20	الصفحة	مشكلات سلامة المرضى عند التخدير في العيادات وخارج غرفة العمليات (NORA).
30	الصفحة	التعويل الجماعي.
43	الصفحة	الأعضاء القدامى.
		أعضاء مجلس الإدارة وأعضاء اللجنة لعام 2022: https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

دليل للمؤلفين

يمكن العثور على دليل أكثر تفصيلاً للمؤلفين وبمتطلبات محددة عبر الإنترنت على العنوان <https://www.apsf.org/authorguide>

3. نرحب بالرسائل المرسلة إلى المحرر وينبغي أن تقتصر كلماتها على 500 كلمة. يُرجى تضمين المراجع عندما يكون ذلك مناسباً.

4. الردود السريعة (على أسئلة القراء)، كانت تعرف سابقاً باسم عمود "Dear SIRS"، الذي كان يعرف باسم "نظام الاستجابة السريع لمعلومات حول السلامة" وهو عمود يسمح بالتواصل السريع إزاء مخاوف السلامة المتعلقة بالتكنولوجيا التي أثارها القراء مع مساهمات وردود من الجهات المصنعة وممثلي المجال. يشرف جيفري فيلدمان Jeffrey Feldman، MD، الرئيس الحالي للجنة التكنولوجيا، على العمود وينسق استفسارات القراء والحصول على الردود من خبراء في المجال.

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

في حال قبول نشر المقال، يتم نقل حقوق الطبع والنشر الخاصة بالمقال الذي تم قبوله إلى مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF. يجب الحصول على إذن من مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF لنسخ المقالات أو الأشكال أو الجداول أو المحتوى الوارد في نشرتها الإخبارية "الجريدة" APSF Newsletter.

يتعين على الأفراد و/أو الكيانات المهتمة بتقديم مواد للنشر التواصل مع المحررين (Steven Green- MD، Jennifer Banayan MD، berg مباشرة على greenberg@apsf.org أو banayan@apsf.org).

6. يجب أن تلتزم عند كتابة المراجع بنمط اقتباس الجمعية الطبية الأمريكية.

7. يجب أن تدرج المراجع على شكل أرقام فوقية داخل نص المخطوطة.

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

9. يتعين على المؤلفين تقديم إذن كتابي من مالك حقوق الطبع والنشر لاستخدام الاقتباسات أو الجداول أو الأشكال أو الرسوم التوضيحية المباشرة التي قد نشرت أو ظهرت في مكان آخر، بالإضافة إلى التفاصيل الكاملة حول المصدر. كما أن أي رسوم يستدعي دفعها للحصول على إذن نشرها هي من مسؤوليات المؤلفين المستخدمين لتلك المواد المستعارة، ولا مسؤولية للمؤسسة عن ذلك APSF. تتطلب الأشكال غير المنشورة إذنًا من المؤلف.

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

1. تعد مقالات المراجعة العامة ومقالات الإيجابيات/السلبيات التي تم توجيه دعوة إلى مؤلفيها والمقالات الافتتاحية مقالات أصلية وينبغي أن تركز على المشكلات المتعلقة بسلامة المرضى وأن تتضمن المراجع المناسبة. يجب أن تقتصر المقالات على 2,000 كلمة ولا يزيد عدد المراجع عن 25 مرجعاً. كما ينصح بشدة استخدام الأشكال و/أو الجداول.

2. يتم تقديم مقالات السؤال والجواب من قبل القراء وتضمن الأسئلة المتعلقة بسلامة مرضى والتخدير وترفع إلى خبراء مطلعين أو استشاريين محددتين لتقديم إجابة. يجب أن تقتصر المقالات على 750 كلمة.

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

1. يجب تقديم كل الطلبات من خلال مدير التحرير على موقع الويب الخاص بمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF: <https://www.editorial-manager.com/apsf>

2. يُرجى تضمين صفحة العنوان التي تتضمن عنوان الطلب المقدم والاسم الكامل للمؤلفين والهيئات التي ينتسبون إليها وبيان تضارب المصالح لكل مؤلف وكذلك تضمين من 3 إلى 5 كلمات رئيسية مناسبة للفهرسة. يُرجى تضمين عدد الكلمات على صفحة العنوان (لا يشمل المراجع).

3. يُرجى تضمين ملخص للطلبات المقدمة (من 3 إلى 5 جمل) التي يمكن استخدامها على موقع الويب الخاص بمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF لنشر عملك.

4. يجب كتابة جميع الطلبات المقدمة على Microsoft Word بخط Times New Roman، بمسافة مزدوجة وحجم خط 12.

5. يُرجى تضمين أرقام الصفحات على المخطوطة.

قدمت خمس جمعيات طبية بياناً مشتركاً مفاده أن التخدير فوق الجافية آمن وفعال لآلام الولادة

الجدول 1: مقارنة بين الدراسات المنشورة بأثر رجعي بين عام 2020-2021

Hanley et al.9	Mikkelsen et al.10	Wall-Weiler et al.8	Qiu et al.6	تصميم الدراسة
دراسة طولية المدى تشتمل على الأفراد الخاضعين لها	دراسة رجعية تشتمل على الأتراب على الصعيد الوطني	دراسة طولية المدى تشتمل على أتراب خاضعين لها	دراسة طولية المدى رجعية تشتمل على الأتراب	
سبتمبر 2021	سبتمبر 2021	إبريل 2021	أكتوبر 2020	تاريخ النشر
لقد ولد 388,254 طفلاً في كولومبيا البريطانية، كندا	لقد ولد 479,178 طفلاً في الدنمارك	لقد ولد 123,175 طفلاً في مقاطعة مانيتوبا، كندا	لقد ولد 147,895 طفلاً في مستشفى Kaiser Southern California	الأفراد الخاضعون للدراسة
استخدام الأمهات للتخدير فوق الجافية خلال الولادة	استخدام الأمهات للتخدير فوق الجافية خلال الولادة	استخدام الأمهات للتخدير فوق الجافية خلال الولادة	استخدام الأمهات للتخدير فوق الجافية خلال الولادة ومدته	التعرض للتدخل
28.7%	19.4%	38.2%	74.2%	معدل التخدير النصفى فوق الجافية
صلة الخطر بين اضطراب التوحد ASD وتخدير فوق الجافية LEA. نسبة الخطر هي 1.09 (1.15-1.00)	اضطراب ASD غير المرتبط بتخدير LEA. نسبة الخطر هي 1.05 (فاصل الثقة 95%) (1.11-0.98)	اضطراب التوحد ASD غير المرتبط بتخدير فوق الجافية LEA. نسبة الخطر هي 1.08 (فاصل الثقة 95%) (1.20-0.97)	اضطراب التوحد ASD المرتبط بتخدير فوق الجافية LEA. نسبة الخطر المرتبطة بتخدير فوق الجافية LEA هي 1.37 (فاصل الثقة 95%) (1.53-1.23)	النتائج
• الاختلافات الأساسية بين المرضى الذين يتلقون تخدير فوق الجافية LEA ومن لا يتلقونه • مخاطر أقل للالتباس المتبقي بسبب زيادة التباينات المشتركة • لا توجد معلومات إزاء جرعات الأدوية المستخدمة • المرضى الذين يتلقون تخدير فوق الجافية LEA ومن لا يتلقونه • استخدام التخدير فوق الجافية أقل	• ينطوي على مخاطر أقل للالتباس المتبقي بسبب زيادة المتغيرات المشتركة • لا توجد معلومات إزاء جرعات الأدوية المستخدمة • الاختلافات الأساسية بين المرضى الذين يتلقون تخدير فوق الجافية LEA ومن لا يتلقونه • استخدام التخدير فوق الجافية أقل	• ينطوي على مخاطر أقل للالتباس المتبقي بسبب زيادة المتغيرات المشتركة بين الدراسات • لا توجد معلومات إزاء جرعات الأدوية المستخدمة • الاختلافات الأساسية بين المرضى الذين يتلقون تخدير فوق الجافية LEA ومن لا يتلقونه • استخدام التخدير فوق الجافية أقل	• مدة التعرض لتخدير فوق الجافية LEA عوضاً عن الجرعة التراكمية • دراسة رجعية واحدة المركز شاملة على الأتراب • الاختلافات الأساسية بين المرضى الذين يتلقون تخدير فوق الجافية LEA ومن لا يتلقونه • خطر الالتباس المتبقي	القيود والعقبات

ASD: اضطراب التوحد، LEA: التخدير فوق الجافية خلال الولادة، HR: نسبة الخطر، CI: فاصل الثقة

المتعلقة بالمقال الأصلي. وقد نشر رئيس تحرير مجلة JAMA Pediatrics مذكرة منه تتضمن رداً على المقال، مشيراً إلى أن "تقييمه الشخصي هو أن العلاقة لم يتم إثباتها بصورة نهائية بعد. وإذا تم إجراء دراسة أكثر تحديداً، فسقوم مجلة JAMA Pediatrics بنشرها".¹² وقد أعرب العديد من الخبراء عن قلقهم إزاء الالتباس المتبقي وغير المنضبط حول المقال الأصلي.¹²⁻¹⁵ على سبيل المثال، اقترحت بعض الردود أن وجود اضطراب التوحد ASD أو عدم وجوده لدى الوالدين يجب مراعاته في الدراسة الأصلية مع مراعاة أن اضطرابات التوحد ASD تحدد وراثياً بنسبة 40%–80% وفق التقديرات.¹⁶ كما تساءل آخرون عن الآلية المؤدية لذلك فكيف يمكن لمخدر موضعي معطى بجرعة منخفضة للألم قبل ساعات قليلة من الولادة أن يؤدي إلى قدر كافٍ من سمية المخدر الموضعي للتأثير بشكل دائم في نمو الدماغ.¹³⁻¹⁵⁻⁹ ثمة بيانات متفرقة للغاية فيما يتعلق بأي علاقة سببية بين تخدير فوق الجافية LEA والتطور العصبي غير الطبيعي في كل من البشر والحيوانات.¹⁷⁻²⁰

تم نشر العديد من الدراسات السكانية الاسترجاعية من كندا والدنمارك بغية إعادة تقييم العلاقة بين التخدير فوق الجافية والتوحد، وجميعها ناقضت النتائج الواردة في مقال JAMA Pediatrics (الجدول 1).⁸⁻¹⁰ كما زادت دراسات المتابعة من عدد المتغيرات المساهمة في حدوث مرض التوحد في محاولة منها لتقليل الالتباس الحاصل، كما أجرى البعض منها تحليلات متعددة لتقييم أثر التحيز على النتائج المحتملة. من بين الدراسات الثلاث، توصلت دراستان إلى عدم وجود علاقة بين تخدير فوق الجافية LEA واضطراب التوحد ASD.^{8,10} ولكن أشارت واحدة منها وهي القادمة من كولومبيا البريطانية، في كندا، إلى وجود علاقة صغيرة لكنها ذات دلالة إحصائية بين التخدير فوق الجافية والتوحد.¹¹ ومع ذلك، لم تُظهر تحليلات تأثير المتغيرات المتعددة داخل الدراسة على وجود تلك العلاقة، واستناداً إلى النتائج التي توصلوا إليها، أفاد المؤلفون أنه نظراً إلى ارتفاع احتمالية حدوث التباس، فإن النتائج لا تقدم أدلة كافية على وجود أي علاقة.

خارج إطار الجمعيات الطبية، نشر العديد من الأفراد انتقادات ورسائل موجهة إلى المحرر تتضمن مخاوفهم

"التخدير فوق الجافية والتوحد"، الصفحة 3

كانت سجلات التخدير وتقييمات التوحد متاحة بسهولة للباحثين لمراجعتها وذلك لسهولة الوصول إلى نظام السجلات الطبية الإلكترونية والحصول على المعلومات من خلاله، بالإضافة إلى استخدام أسلوب موحد لتقييم الأطفال وإصابتهم بالتوحد عند عمر 18 و24 شهراً على حد سواء.

في تلك الدراسة التي أجرتها مجلة JAMA Pediatrics، ذكر المؤلفون أن معدل استخدام التخدير فوق الجافية بلغ 74.2%، ووجدوا أن نسبة أعلى بكثير (1.9%) من الأطفال في مجموعة التخدير فوق الجافية LEA تم تشخيصهم باضطراب طيف التوحد (ASD) مقارنةً بنسبة 1.3% من الأطفال في مجموعة أخرى لم تعط التخدير فوق الجافية LEA (نسبة الخطر 1.37، فاصل الثقة 1.23-1.53 بنسبة 95%). من بين مجموعة الأطفال المولودين لأمهات استخدمن لين تخدير فوق الجافية LEA، وجد أن زيادة وقت التعرض لتخدير فوق الجافية LEA مرتبط بزيادة خطر الإصابة باضطراب التوحد ASD (نسبة الخطر 1.05 لكل 4 ساعات من التعرض لتخدير فوق الجافية LEA، فاصل الثقة 1.01-1.09 بنسبة 95%). وعند مناقشة نتائج البحث، أعرب المؤلفون عن قلقهم إزاء سلامة الأطفال المعرضين لتخدير فوق الجافية LEA مستقبلاً على صحتهم، واقتروا أن ثمة حاجة إلى المزيد من الأبحاث لتحديد آلية الارتباط بين التخدير فوق الجافية LEA والإصابة بمرض التوحد.⁶

الرد على ذلك الرأي

أعرب منتقدو الدراسة عن مخاوفهم حول منهجية البحث والآثار السريرية المبينة على تلك الدراسة. وقد تم نشر الرد على المقال أعلاه في ذات اليوم، فقد أصدرت خمس جمعيات طبية تمثل أكثر من 100,000 طبيب، من ضمنها الجمعية الأمريكية للتخدير والكلية الأمريكية لأطباء النساء والولادة وجمعية تخدير حالات الولادة وفترة ما حول الولادة وجمعية تخدير الأطفال وجمعية الأمهات والأطفال، بياناً مشتركاً يهدف إلى طمأنة النساء الحوامل بأن التخدير النصفى آمن وفعال ويعد "المعيار الذهبي لتخفيف آلام الولادة".⁷ ويؤكد البيان أن الدراسة "لا تقدم دليلاً علمياً موثقاً على أن التخدير فوق الجافية لتخفيف الآلام بسبب التوحد" ويحذر من الإشارة إلى وجود علاقة سببية ضمنية من خلال دراسة قائمة على الملاحظة.⁷ فهي تعزز سلامة التخدير فوق الجافية استناداً إلى تجربة ملايين النساء كل عام وتتساءل عن صحة نتائج الدراسة خاصة مع انخفاض مستويات تعرض الجنين للأدوية وذلك لاستخدام جرعة منخفضة من التخدير الموضعي فوق الجافية وكذلك المسكنات المخدرة المستخدمة وهو أمر شائع بين أطباء التخدير. كما تشجع النساء على الاستمرار في استخدام طرق آمنة لتخفيف آلام الولادة والحصول على تجربة ولادة إيجابية.

يوفر التخدير فوق الجافية خلال الولادة فوائد مهمة للحوامل



من "التخدير فوق الجافية والتوحد"، الصفحة السابقة

ثمة اكتشاف آخر مثير للاهتمام مفاده أن الدراسات التي حاولت تحديد العلاقة بين اضطراب التوحد ASD وتخدير فوق الجافية LEA توصلت جميعها إلى اختلافات أساسية جوهرية بين النساء اللواتي يتلقين التخدير فوق الجافية والنساء اللواتي لا يتلقينه. وتتضمن بعض هذه الاختلافات المربكة عمر الأم والعرق والجنس ومستوى التعليم ودخل الأسرة ونسبة السكر عند الأم وتسمم الحمل وعمر الحمل.²¹ وتشير هذه الاختلافات إلى أن النساء اللواتي يتلقين التخدير فوق الجافية قد يختلفن طبيعتهن عن النساء اللواتي لم يتلقينه. ونظرًا إلى أنه من الصعب التعويل على الجوانب الكلية لصحة الأم، مثل الحالة العقلية العامة والتغذية والرعاية الذاتية/ ورعاية ما قبل الولادة، يظل الالتباس المتبقي ليس في المقال الأصلي فحسب، ولكن في الدراسات اللاحقة الاسترجاعية كذلك.²¹

علمًا بأن تخدير فوق الجافية LEA يوفر عددًا من الفوائد المهمة للمرأة في أثناء الولادة. يوفر التخدير النصفى مقدرة فائقة في التحكم بالألم مقارنةً بالتخدير الوريدي أو استنشاق غاز أكسيد النيتروز.²² فإن وجود قسطرة فوق الجافية في موضعها الأصلي يوفر آلية أمانة للنساء عند الحاجة إلى ولادة قيصرية عاجلة أو طارئة من خلال احتمالية منع المخاطر المتزايدة المرتبطة بالتخدير العام، كما يقلل من مستويات الألم بعد الولادة ويسمح بمشاركة الأم في علاقتها مع الطفل بعد الولادة القيصرية مباشرة.^{22,23} ومن ثم، تتمثل أحد أخطر المخاوف المتعلقة بدراسة *JAMA Pediatrics* في استنتاج وجود علاقة سببية بين التخدير الفطني فوق الجافية LEA واضطرابات التوحد ASD، مما قد يؤدي إلى قلق الأمهات البالغ وشعورهن بالذنب حيال اختيار طريقة التخدير فوق الجافية LEA لتخفيف آلام الولادة. وربما يؤدي هذا إلى تقليل استخدام طريقة التخدير فوق الجافية LEA، والتي لها القدرة على زيادة معدلات التخدير العام للولادة القيصرية الطارئة، والأخيرة يمكن أن تزيد من تعرض الأطفال حديثي الولادة لأدوية الأم وتزيد من نسبة مرضية الأمهات.^{15, 16, 22-25} لهذا اقترح كاتبو مقال *JAMA Pediatrics* أن النتائج التي توصلوا إليها تشير إلى أهمية القيام بأبحاث في المستقبل تهدف إلى الوصول "لفهم أفضل لسلامة النمو العصبي عند أطفالنا عند استخدام التخدير الفطني فوق الجافية LEA".²⁶

على الرغم من أنه ورد بوضوح في مناقشة مقال *JAMA Pediatrics* أنه لا توجد علاقة سببية بين تخدير فوق الجافية LEA والتوحد، فإنه من الصعب استخلاص هذه المعلومة من عنوان المقال وملخصه.⁶ وفي بعض الأحيان، يمكن إساءة تفسير العلاقات غير السببية من قبل عامة الناس، كما أن التمثيل غير الدقيق للبيانات في وسائل الإعلام يعد أمرًا شائعًا. وأحد الأمثلة على ذلك هو افتراض أن اللقاحات تسبب التوحد، وهو أمر مقلق نشأ من دراسة واحدة، تم التراجع عنها لاحقًا، أجرتها مجلة *Lancet* في عام 1998، ما أدى لاحقًا إلى تردد واسع النطاق إزاء تلقي اللقاحات بين العامة، الأمر الذي وصفته منظمة الصحة العالمية (WHO) بكونه من أكبر 10 تهديدات للصحة في العالم.^{27, 28} وبناءً عليه يجب توخي الحذر بشدة عند مناقشة مخاطر التخدير فوق الجافية

- Gardener H, Spiegelman D, Buka SL. Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis. *Pediatrics*. 2011;128:344–355. doi.org/10.1542/peds.2010-1036
 - Qiu C, Lin JC, Shi JM, et al. Association between epidural analgesia during labor and risk of autism spectrum disorders in offspring. *Jama Pediatr*. 2020;174:1168-1175. doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.3231
 - Joint statement of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology, the American Society of Anesthesiologists, the Society of Pediatric Anesthesia, the American College of Obstetricians and Gynecologists, and the Society for Maternal-Fetal Medicine. Labor epidurals do not cause autism; safe for mothers and infants, say anesthesiology, obstetrics, and pediatric medical societies. Published online October 12, 2020. https://soap.memberclicks.net/assets/docs/JAMAPeds_Epidurals_SOAP_ASA_SPA_ACOG_SFM_Media_Response_101220%20%281%29.pdf
 - Wall-Wieler E, Bateman BT, Hanlon-Dearman A, et al. Association of epidural labor analgesia with offspring risk of autism spectrum disorders. *Jama Pediatr*. 2021;175:698–705. doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0376
 - Hanley GE, Ip A, Oberlander TF. Epidural analgesia and autism spectrum disorder risk—the challenges inherent in complex observational research. *Jama Pediatr*. 2021;175:675–677. doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0382
 - Mikkelsen AP, Greiber IK, Scheller NM, Lidegaard Ø. Association of labor epidural analgesia with autism spectrum disorder in children. *JAMA*. 2021;326:1170–1177. doi.org/10.1001/jama.2021.12655
 - Hanley GE, Bickford C, Ip A, et al. Association of epidural analgesia during labor and delivery with autism spectrum disorder in offspring. *JAMA*. 2021;326:1178–1185. doi.org/10.1001/jama.2021.14986
 - Christakis DA. More on epidurals and autism. *JAMA Pediatr*. 2021;175:705–705. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0385>
 - Carrier FM, Lavoie A, Zaphiratos V. Epidural analgesia during labour and autism risk: getting lost on the causal path. *Can J Anaesth*. 2021;68:277–284. doi.org/10.1007/s12630-020-01880-5
 - Glezerson BA, Trivedi V, McIsaac DI. On the stated association between labour epidural analgesia and risk of autism spectrum disorder in offspring. *Can J Anaesth*. 2021;68:428–429. doi.org/10.1007/s12630-020-01869-0
- انظر "التخدير فوق الجافية والتوحد"، الصفحة التالية

وفوائده مع المرضى لتبديد المعلومات المغلوطة والتأكيد على سلامة التخدير فوق الجافية.

في النهاية، لم يجد أي منشور لاحق دليلاً قاطعاً على وجود علاقة أو صلة بين التخدير فوق الجافية LEA واضطراب التوحد ASD على الرغم من وجود منهجية بحثية أكثر صرامة. عند مناقشة المخاطر والفوائد مع مرضانا، ينبغي توخي الحذر لتعزيز بيانات السلامة المتعلقة بتخدير فوق الجافية LEA. في حين لا ينبغي استبعاد المخاوف بخصوص العلاقة بين اضطراب التوحد ASD وتخدير فوق الجافية LEA من قبل المرضى، فإن المؤلفات الحالية لا تدعم وجود أي صلة أو علاقة سببية بين الاثنين، ويجب إعادة تأكيد هذه الحقيقة بحزم لجميع مرضانا.

MD، Caroline Thomas، زميلة في تخدير الولادة في كلية الطب بجامعة نورث وسترن فينبرغ.

MD، Jennifer Banayan، أستاذ مساعد في التخدير بكلية الطب بجامعة نورث وسترن فينبرغ. كما أنها محررة في جريدة APSF NEWSLETTER.

لا يوجد لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

المراجع

- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Published online 2013. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/101604226>
- Myers SM, Voigt RG, Colligan RC, et al. Autism spectrum disorder: incidence and time trends over two decades in a population-based birth cohort. *J Autism Dev Disord*. 2019;49:1455-1474. doi.org/10.1007/s10803-018-3834-0
- Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *Mmwr Surveill Summ*. 2020;69:1–12.
- Glasson EJ, Bower C, Petterson B, et al. Perinatal factors and the development of autism: a population study. *Arch Gen Psychiatry*. 2004;61:618–627. doi.org/10.1001/archpsyc.61.6.618

لا توجد علاقة قاطعة بين التوحد واستخدام التخدير فوق الجافية خلال الولادة

24. Palanisamy A. Maternal anesthesia and fetal neurodevelopment. *Int J Obstet Anesth.* 2012;21:152–162. doi.org/10.1016/j.ijoa.2012.01.005
25. Chien LN, Lin HC, Shao YHJ, et al. Risk of autism associated with general anesthesia during cesarean delivery: a population-based birth-cohort analysis. *J Autism Dev Disord.* 2015;45:932–942. doi.org/10.1007/s10803-014-2247-y
26. Qiu C, Desai V, Xiang AH. Methodologic concerns with concluding a link between epidural and autism spectrum disorder—reply. *JAMA Pediatr.* 2021;175:537–538. doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.6695
27. Geoghegan S, O'Callaghan KP, Offit PA. Vaccine safety: myths and misinformation. *Front Microbiol.* 2020;11:372. doi.org/10.3389/fmicb.2020.00372
28. Godlee F, Smith J, Marcovitch H. Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *Brit Med J.* 2011;342:c7452. doi.org/10.1136/bmj.c7452
19. Demeulemeester V, Hauthem HV, Cools F, Lefevere J. Transplacental lidocaine intoxication. *J Neonatal Perinatal Med.* 2018;(Preprint):1–3. doi.org/10.3233/npm-1791
20. Cabrera OH, Gulvezan T, Symmes B, et al. Sex differences in neurodevelopmental abnormalities caused by early-life anaesthesia exposure: a narrative review. *Brit J Anaesth.* 2020;124:e81–e91. doi.org/10.1016/j.bja.2019.12.032
21. Wong CA, Stevens H. Labor epidural analgesia and autism spectrum disorder. *JAMA.* 2021;326:1155–1157. doi.org/10.1001/jama.2021.15369
22. Lim G, Facco FL, Nathan N, Waters JH, Wong CA, Eltzschig HK. A review of the impact of obstetric anesthesia on maternal and neonatal outcomes. *Anesthesiology.* 2018;129:192–215. doi.org/10.1097/ain.0000000000002182
23. McQuaid E, Leffert LR, Bateman BT. The role of the anesthesiologist in preventing severe maternal morbidity and mortality. *Clin Obstet Gynecol.* 2018;61:372–386. doi.org/10.1097/grf.0000000000000350
- "التخدير فوق الجافية والتوحد"، الصفحة السابقة
15. Kern-Goldberger AR, Burris HH, Levine LD. Methodologic concerns with concluding a link between epidural and autism spectrum disorder. *JAMA Pediatr.* 2021;175:536–537. doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.6692
16. Saito M, Nakamura K, Hirota K. Concerns for labor analgesia and autism spectrum disorders. *J Anesth.* 2021;35:319–320. doi.org/10.1007/s00540-020-02880-x
17. Decoq G, Brazier M, Hary L, et al. Serum bupivacaine concentrations and transplacental transfer following repeated epidural administrations in term parturients during labour. *Fundam Clin Pharm.* 1997;11:365–370. doi.org/10.1111/j.1472-8206.1997.tb00850.x
18. Sakuma S, Oka T, Okuno A, et al. Placental transfer of lidocaine and elimination from newborns following obstetrical epidural and pudendal anesthesia. *Pediatr Pharmacol. (New York).* 1985;5:107–115.



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



تواصل معنا!

إن مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF حريصة على التواصل مع الأشخاص المتحمسين لسلامة المرضى عبر الإنترنت على منصات التواصل الاجتماعي التابعة لها. على مدار العام الماضي، بذلنا جهودًا متضافرة لزيادة جمهورنا وتحديد أفضل محتوى لمجتمعنا. لقد لاحظنا زيادة في المتابعين والمشاركة بنسبة عدة آلاف في المئة ونأمل أن نلاحظ استمرار هذا المسار حتى عام 2022. يُرجى متابعتنا على Facebook على <https://www.facebook.com/APSFForg/> وعلى Twitter على <https://twitter.com/APSFForg>. 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. وسنشرك 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 التابع 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 معنا عبر الإنترنت!

الإعلان عن إجراءات تقديم طلبات الحصول على منحة من مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF



18 فبراير 2022 هو الموعد النهائي

لتقديم طلبات النوايا للحصول على (LOIs) منحة مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF التي ستبدأ في 1 يناير 2023

يمكن العثور على تعليمات لتقديم طلبات النوايا على:

<https://www.apsf.org/grants-and-awards/investigator-initiated-research-iiir-grants/>

• سيتم نشر المواعيد النهائية السنوية للسنوات القادمة على www.apsf.org

• بناءً على مراجعة لجنة التقييم العلمي لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF لطلبات النوايا هذه، سيتم دعوة عدد محدود من المتقدمين لتقديم عرض كامل.

• سيتم قبول طلبات النوايا (LOIs) إلكترونياً بداية من 7 يناير 2022 على:

[apsf.org/apply](https://www.apsf.org/apply)

• الحد الأقصى للجائزة هو 150,000 دولار لدراسة تجرى على مدار عامين كحد أقصى للبدء تبدأ في 1 يناير 2023.

تقرير الرئيس

من "تقرير الرئيس"، الصفحة 3

APSF سنتحلى بالسبق في مواصلة عملنا لتحقيق رؤية "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير". إنها حقاً ثقة خاصة نكتسبها من مرضانا وهدفنا هو تعزيز أساس الثقة التي تم بناء اختصاصنا عليها.

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

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

المراجع:

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Editors; Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. 2000. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9728>. Accessed December 6, 2021.
2. World Health Organization. Patient Safety. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>. Published 2019. Updated September 13, 2019. Accessed December 6, 2021.

ونموذج رعاية "المستشفى المنزلي" متقدم. تتضمن التطورات التكنولوجية الأخرى الأنظمة الآلية المتقدمة للقيام بالتخدير واستخدام الذكاء الاصطناعي والرعاية الصحية عن بُعد. سنتعرف على هذه الابتكارات ونحلها بعناية لضمان عدم المساس بالسلامة والتأكد من أن إدراج معايير السلامة يتبع نهجاً استباقياً عند استخدام التقنيات الجديدة لرعاية المرضى.

تمتلك المؤسسة APSF ست طرق على الأقل يمكننا من خلالها تحويل الأفكار إلى أفعال والأفعال إلى نتائج. وهي تشمل كلاً من البحث والتعليم ونشر المعلومة من النشرة الإخبارية Newsletter ووسائل التواصل الأخرى (على سبيل المثال، وسائل التواصل الاجتماعي) والتعاون مع الأطراف المعنية الأخرى للوصول لسلامة المرضى وتقديم الأفضل. سنستمر في استخدام تلك الطرق لإحراز تقدم في مكافحة الضرر الذي يمكن تفاديه. سيكون تركيزنا هذا العام موجهاً نحو أولوياتنا العشر (<https://www.apsf.org/>) (patient-safety-priorities).

لدينا مجموعة من المتطوعين المنخرطين بشدة في العمل، وأنا واثق من أنهم سيرتقون إلى مستوى التحدي فيما يخص السلامة والابتكارات المتعلقة بها والتي قد تؤثر على الفترة المحيطة بالجراحة على مدار العقد المقبل. فنحن نعتمد على دعمك المالي لتحقيق أهدافنا وسنستخدم مواردنا بحكمة لضمان استمرار علم التخدير في ريادته في مجال سلامة المرضى. أحياناً يكون من الأفضل مقاومة التغيير، وأحياناً أخرى يكون من الأفضل مواصلة التغيير، لكننا في المؤسسة

نقلاً عن منظمة الصحة العالمية World Health Organization "من المرجح أن يكون وقوع الأحداث المؤسفة الناجمة عن الرعاية غير الآمنة أحد الأسباب الرئيسية العشرة للوفاة والإعاقة في العالم".² فسلامة المرضى هي "أولوية صحية عالمية" وعملنا لم ينته بعد.

السلامة هي الأساس الذي نبني عليه الركائز التي نحقق من خلالها الرعاية المثلى والثقة الأساسية لمرضانا. تتضمن هذه الركائز كفاءة النظام والكفاءة الطبية لمقدم (مقدمي) الرعاية والعمل الجماعي بروح الفريق والتواصل فيما بينهم والتأكد من أولوية مصلحة المريض ورفاهية القوى العاملة التي تعتني به.

في التقرير المذكور أعلاه، ذكر Institute of Medicine أن "معدلات الوفيات الناتجة عن التخدير تبلغ تقريباً حالة وفاة واحدة لكل 200,000-300,000 عملية تخدير، مقارنة بحالتي وفاة لكل 10,000 عملية تخدير في أوائل الثمانينيات".¹ وعلى الرغم من أن الرقم الدقيق للوفيات الناتجة عن التخدير مثير للجدل، فلا شك أن اختصاصنا قد حقق مكاسب استثنائية في مجال السلامة على مدار العقود الماضية. ومع ذلك، لم نترك النطاق الذي عملنا فيه بجد خلال فترات الثمانينيات والتسعينيات يحد من طموحاتنا، ولكن قمنا بتوسيع رؤيتنا للسلامة من خلال تقليل عدد الوفيات مع التركيز على التقليل من الأخطاء المتعلقة بإعطاء الأدوية ونقص الأكسجة بسبب صعوبة التعامل مع مجرى الهواء التنفسي، وصولاً إلى تحسين العناية في الفترة المحيطة بالجراحة والتي تعزز الصحة الوظيفية والإدراكية والنفسية للمريض على المدى الطويل.

فنحن لدينا ماضٍ نفتخر به، ولكن لدينا كذلك مستقبل أكثر إثارة. ركز الرئيس Ellison "Jeep" Pierce، خلال تأسيس مؤسسة الألام الحادة وسلامة المرضى APSF، على فرضية أن السلامة ليست عملية أحادية فحسب. إنها مبادرة طويلة الأمد لا بد أن تستمر من خلال البحث والتعليم ودمج العلوم وأفضل الممارسات في أنظمة الرعاية الصحية التي نعمل من أجلها. إنها تشبه سباق ماراثون ولكن من دون خط نهاية. فهي تعد التزاماً تدريجياً تجاه النضال المشترك. إنها نهاية مرحلة وبداية العمل لمرحلة جديدة من التطور. وأخيراً، إنها تتعلق بالمكافآت الناتجة عن العمل في الحدود التي تفرضها الجودة والسلامة، لتجعل العالم مكاناً أفضل.

ويبدو الأمر كأن المزيد من التغيير قد حدث في مجال الرعاية الصحية على مدار السنوات القليلة الماضية أكثر مما حدث في السنوات الثلاثين الماضية، وسواء شئنا أم أبينا، فإن العقد القادم يعد بحدوث تغييرات هائلة. على سبيل المثال، فإن مسارات الرعاية متعددة التخصصات التي تتضمن التخصصات الدقيقة قد تم تصميمها لتحسين الخدمات المقدمة للمرضى من خلال دمج تقييم المخاطر السابق للجراحة والتأهيل قبل الجراحة وتوحيد الخدمات المقدمة في أثناء الجراحة وبعدها وإعادة التأهيل المنزلي، وستستمر في النمو وستصبح الخدمة المألوفة. من المحتمل أن تتضمن إعادة التأهيل المنزلي أجهزة استشعار دقيقة وشاشة مراقبة عن بُعد

عشر أولويات للسلامة

1. ثقافة السلامة
2. العمل الجماعي
3. التدهور الطبي
4. التخدير خارج غرفة العمليات (موضوع مؤتمرننا 2022 Stoelting Conference، <https://www.apsf.org/event/apsf-conference-2022>)
5. صحة الدماغ في الفترة المحيطة بالجراحة
6. الضرر المرتبط بالمواد الأفيونية
7. سلامة الدواء
8. الأمراض المعدية
9. سلامة الطبيب (موضوع مؤتمرننا 2021 Stoelting Conference)
10. معالجة مجرى الهواء التنفسي

بيان صدقت عليه مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF حول مراجعة التوصيات المتعلقة بمراقبة حالة المريض في أثناء التخدير

من قبل لجنة التكنولوجيا التابعة للمؤسسة APSF تمت كتابة هذا البيان من قبل لجنة التكنولوجيا التابعة للمؤسسة APSF ووافق عليه مجلس إدارة المؤسسة APSF.

قامت لجنة التكنولوجيا (COT) التابعة لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF بمراجعة بيانات* مراقبة المريض في أثناء التخدير التي نشرتها مجموعة من المنظمات المهنية من جميع أنحاء العالم. وحيث إن سلامة المرضى في أثناء التخدير تكون مستقلة عن موقع التخدير، تعتقد اللجنة أنه يجب معالجة التناقضات التي تم الوقوف عليها بين البيانات المختلفة وتشجيع عمليات المراجعة المناسبة. على وجه التحديد، ثمة فجوات بين البيانات المختلفة التي لها آثار كبيرة على سلامة المرضى.^{2,1} تمت مراجعة التوصيات الآتية إزاء مراقبة المريض وتمت الموافقة عليها من قبل مجلس إدارة مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF.

الهدف الأساسي من هذا البيان هو تحديد الممارسات المتعلقة بمراقبة المرضى أثناء التخدير والتي لا تتضمنها البيانات الحالية الصادرة من قبل بعض المنظمات المهنية، ولكن يُعتقد أنها تعزز سلامة المرضى. بينما يتمثل الهدف الثانوي في تعزيز الجهود التي تبذلها المنظمات المهنية لمواءمة المبادئ التوجيهية بين جميع منظمات التخدير المهنية حتى يتسنى لكل مريض يخضع للتخدير الاستفادة من أفضل الممارسات المتعلقة بمراقبة المرضى.

لا يهدف هذا البيان إلى وضع معيار للمراقبة. فهو يعتمد في المقام الأول على إجماع الخبراء. تم التأكيد على دور إجماع الخبراء إزاء وضع المبادئ التوجيهية التي تدعم الممارسات الطبية وتعزيزها في منشور ومقال افتتاحي حديث^{3,4} وفي الواقع، استندت المعايير الأولى المعتمدة لمراقبة المريض في أثناء التخدير إلى إجماع الخبراء واستمرت حتى يومنا هذا بتأثير مقبول للغاية حيال تقليل معدل الوفيات الناتج عن التخدير.⁵ بالإضافة إلى ذلك، تدرك مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF أن النهج المطلوب للمراقبة سيتم تحديده في النهاية من خلال الموارد المتاحة ومواقع الموارد المحدودة التي قد لا تكون قادرة على الامتثال إلى هذه التوصيات ببساطة. ومع ذلك، نأمل أن يساعد هذا البيان اختصاصيي التخدير على الدفاع عن الموارد للامتثال إلى تلك التوصيات عندما تكون الموارد متاحة.

معلومات أساسية

تتطلب سلامة المرضى في أثناء التخدير العام الحفاظ على تروية الأعضاء والأكسجين. ويتطلب تحقيق هذا الهدف مراقبة تغيرات الدم والتنفس والأكسجين، وفي معظم الأحيان، تلبى بيانات المراقبة الحالية من جميع المنظمات المهنية، التي تمت مراجعتها من قبل لجنة التكنولوجيا التابعة لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF (COT-APSF)، هذه الحاجة.

والمثال، المعاناة من استرخاء العضلات المتبقي). تتمثل البيانات التي تنطرق إلى أهمية مراقبة فعالية الأدوية أو تحديد الآثار المتبقية وغير المرغوب فيها من الفجوات الأكثر وضوحاً بين البيانات الصادرة من الجمعيات المهنية المختلفة. فيما يلي، تراجع لجنة التكنولوجيا التابعة لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF (COT-APSF) بإيجاز أي تهديدات لسلامة المرضى وتقديم التوصيات لتعزيز مراجعة البيانات الحالية.

ومع ذلك، فإن ضمان سلامة المرضى يتطلب كذلك فقدان الوعي الناتج عن الأدوية وفي كثير من الأحيان عدم الحركة. يعد توفير جرعة الدواء المناسبة لتحفيز فقدان الوعي الملائم للأهداف الطبية أمراً ضرورياً للرعاية الآمنة. كما يمكن أن يؤدي نقص جرعات الدواء إلى استعادة الوعي أو السماح للمريض بالحركة في أثناء إجراء جزء مهم من العملية الجراحية. ويمكن أن تسبب زيادة جرعة الدواء تغييرات فسيولوجية غير مرغوب فيها (على سبيل المثال، انخفاض ضغط الدم) أو آثار دواء متبقية بعد الجراحة (على سبيل

التوصيات المحددة لتعزيز بيانات المراقبة الحالية لتحسين سلامة المرضى

1. منع استعادة الوعي عند المرضى—التخدير بالاستنشاق

تهديد سلامة المرضى؛ يتوقع المرضى أن يكونوا فاقدين للوعي في أثناء التخدير العام. تعتبر استعادة الوعي وتذكر الأحداث الواقعة في أثناء العملية الجراحية اعتلالاً خطيراً مودياً إلى زيادة المراضة عند المرضى.

يعد استخدام التخدير عن طريق الاستنشاق الفعال بتركيز 0.7 من الحد الأدنى من التركيز المطلوب، أو أعلى من ذلك، أفضل خط دفاع لدينا ضد استعادة الوعي لدى المريض الذي تم إعطاؤه عقار مرخ للعضلات. وقد تم توثيق ذلك جيداً.⁶⁻¹¹ ونظراً إلى أن المنظمة الدولية لتوحيد المعايير (ISO) تقتضي فعلياً أن تعمل معدات التخدير التي تمت تهيئتها لتوفير عوامل الاستنشاق على قياس تركيز الغاز المخدر المستنشق عند نهاية الزفير، كما يجب أن يكون دمج هذا المطلوب في معيار مراقبة المرضى بشكل مستمر فهو غير مكلف

ويهدف إلى سلامة المرضى ويساعد على موازنة معايير المراقبة الدولية.

في بعض المرضى، من غير الممكن الحفاظ على تركيز مخدر مستنشق يتوافق مع تركيز 0.7 من الحد الأدنى من التركيز المعتمد بسبب اختلال في وظائف الجهاز القلبي الرئوي، ومن ثم تكون مراقبة مخاطر استعادة الوعي أمراً صعباً لا سيما عند هؤلاء المرضى. في هذه الحالات، يجب استخدام جهاز مراقبة عمق التخدير الذي يعتمد على تخطيط كهربائية الدماغ (EEG) للمساعدة على ضمان العمق المناسب للتخدير.

طرق المراقبة المقترحة:

- عندما يتم استنشاق غاز التخدير، يجب قياس تركيز الغاز عند نهاية الزفير ويتم تنشيط إنذار التركيز المنخفض عند حدوث ذلك.
- إذا تعذر الحفاظ على تركيز 0.7 من الحد الأدنى من تركيز غاز التخدير المعطى عن طريق الاستنشاق، وعندما يتم

استخدام عقار رلح للعضلات، يجب استخدام جهاز مراقبة عمق التخدير والذي يعتمد على تخطيط كهربائية الدماغ وتعيين حد للإنذار عندما يكون عمق التخدير غير مناسب للتدخل الجراحي.

- يستثنى من ذلك عمليات (مثل، عمليات جراحة الأعصاب) التي لا يمكن خلالها استخدام تقنية مراقبة عمق التخدير القائمة على تخطيط كهربائية الدماغ أو استخدامها بفعالية.

2. منع استعادة الوعي والإدراك — التخدير الوريدي

تهديد لسلامة المرضى: تم الإبلاغ عن استعادة الوعي لدى بعض المرضى خلال العملية الجراحية، ممن تم إعطاؤهم عقار رلح للعضلات. والواقع أن خطر استعادة الوعي يكون أكبر عند استخدام أدوية التخدير المعطاة عن طريق الوريد (غالباً البروبوفول) عوضاً عن غازات التخدير المستنشقة كمخدر أولي. ويمكن أن يكون نقص الجرعات ناتجاً عن خطأ تقني أو بسبب التباين الحركي الدوائي أو التباين الديناميكي الدوائي المتأصل في الدواء (وتفاعله مع الأدوية انظر "المراقبة لضمان السلامة"، الصفحة التالية

توصيات مراقبة محددة لتحسين سلامة المرضى

الملحقات:

المعايير المختارة للجمعيات المهنية التي تمت مراجعتها
حيال هذا البيان

معايير مراقبة التخدير الأساسية. لجنة المنشأ: معايير الممارسة وتعليماتها. تمت الموافقة عليها من قبل اللجنة المسؤولة في الجمعية الأمريكية للتخدير في ASA House Delegates في 21 أكتوبر 1986 وتم تعديلها للمرة الأخيرة في 20 أكتوبر 2010، كما تم التصديق عليها للمرة الأخيرة في 28 أكتوبر 2015.

American Association of Nurse Anesthetists (AANA) (tists). معايير خاصة بممارسة ممرضي التخدير. (2019) المعيار 9، مراقبة المريض والإنذارات. [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/standards-for-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=e00049b1_20](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/standards-for-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=e00049b1_20)

Ferguson K و Alladi R و Checketts MR Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland وغيرهم وجمعية Great Britain and Ireland. توصيات لمعايير المراقبة في أثناء التخدير والاستشفاء لعام 2015. التخدير. 93-71:85;2016.

توصيات المجلس الأوروبي للتخدير European Board of Anaesthesiology (EBA) (Board of Anaesthesiology) (EBA) UEMS Anesthesiology Section, European Board of Anaesthesiology (EBA). <http://www.eba-uems.eu/resources/PDFS/safety-guidelines/EBA-Minimal-monitor.pdf>

إرشادات حول مراقبة التخدير. الإصدار 5، مايو 2017. المستند رقم HKCA – P1 – v5. تم الإعداد من قبل لجنة المعايير College Guidelines Committee. تم التصديق من قبل مجلس HKCA. تاريخ المراجعة القادم <https://www.hkca.edu.hk/wp-content/uploads/2020/12/Resources-college-guideline-P1.pdf>

كلية أستراليا ونيوزيلندا لأطباء التخدير (ANZCA)، توصيات بشأن المراقبة في أثناء التخدير. PS 18, 2013. [https://www.anzca.edu.au/getattachment/0c2d9717-fa82-4507-a3d6-3533d8fa844d/PG18\(A\)-Guideline-on-monitoring-during-anaesthesia.pdf](https://www.anzca.edu.au/getattachment/0c2d9717-fa82-4507-a3d6-3533d8fa844d/PG18(A)-Guideline-on-monitoring-during-anaesthesia.pdf)

معايير الممارسة وكفاءات الخريجين، International Federation of Nurse Anesthetists (IFNA) (2016). <https://ifna.site/ifna-standards-of-education-practice-and-monitoring>

Johnson W و Morriss WW و Gelb AW وغيرهم. المعايير الدولية لممارسة آمنة لمجموعة عمل World Health Organization-World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WHO-WFSA) (gists) المعايير الدولية لممارسة آمنة للتخدير. Can J Anaesth. 2018;65:698-708.

معايير AMD 1 2015 80601-2-13:2011 ISO 2018 2 AMD؛ المعدات الكهربائية الطبية — الجزء 2: متطلبات خاصة لسلامة جهاز التخدير وضمان أدائه.

معدل إصابة الرئة. لا توصي جميع الجمعيات المهنية باستمرار مراقبة ضغط مجرى الهواء التنفسي. تتطلب معايير التصنيع توفير أجهزة لمراقبة ضغط مجرى الهواء التنفسي في جميع أجهزة التهوية الصناعية، لذا لا يشكل الالتزام بذلك التوصية تغييرًا كبيرًا بالنسبة إلى الجهات المصنعة للأجهزة أو المستهلكين. تدعو مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF إلى تضمين هذا المعيار في توصيات مراقبة المرضى مراقبة تامة وتعزيز الوعي بهذا المعيار المهم.

طرق المراقبة المقترحة:

عندما يتم التحكم في التهوية بواسطة جهاز نهوية ميكانيكي، لا بد من الاستخدام المستمر لجهاز قادر على قياس ضغط مجرى الهواء التنفسي. ينبغي توفر إنذارات للكشف عن الضغط المرتفع وفصل نظام التنفس الآلي عند حدوث ذلك للحد من الخطورة. كما يجب أن يعطي الجهاز إشارة صوتية عند تجاوز حد الإنذار الخاص به.

المراجع

- Hendrickx JFA. Anesthetic monitoring recommendations: How consistent are they across the globe? *APSF Newsletter*. 2019;34:34-36. <https://www.apsf.org/article/anesthetic-monitoring-recommendations-how-consistent-are-they-across-the-globe/> Accessed on December 27, 2021.
- Hendrickx JFA, Feldman J, Schueler HU. Anesthetic monitoring recommendations during general anesthesia: How consistent are they across the globe? In: ESA Patient Safety and Quality Committee. Ten years of the "Helsinki Declaration on Patient Safety in Anesthesiology"—An expert opinion on various perioperative safety aspects. *European Journal of Anaesthesiology*. 2020;37:521-610.
- Laserna A, Rubinger DA, Barahona-Correa JE, et al. Levels of evidence supporting the North American and European perioperative care guidelines for anesthesiologists between 2010 and 2020: a systematic review. *Anesthesiology*. 2021;135:31-53.
- Neuman MD, Apfelbaum JL. Clinical practice guidelines in anesthesiology: adjusting our expectations. *Anesthesiology*. 2021;133:9.
- Cullen D, Cooper J, Eichhorn J, et al. Expanding on the origins, evolution, and spread of anesthesia monitoring standards. *Anesth Analg*. 2021;133:e14-e15.
- Sani O, Shafer SL. MAC attack? *Anesthesiology*. 2003;99:1249-1250.
- Dilger JP. From individual to population: the minimum alveolar concentration curve. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006;19:390-396.
- Kato T, Ikeda K. The effects of fentanyl on sevoflurane requirements for loss of consciousness and skin incision. *Anesthesiology*. 1998;88:18-24.
- Sonner JM. Issues in the design and interpretation of minimum alveolar anesthetic concentration (MAC) studies. *Anesth Analg*. 2002;95:609-614.
- Chortkoff BS, Gonsowski CT, Bennett HL, et al. Subanesthetic concentrations of desflurane and propofol suppress recall of emotionally charged information. *Anesth Analg*. 1995;81:728-736.
- Eger EI II, Sonner JM. How likely is awareness during anesthesia? *Anesth Analg*. 2005;100:1544 [letter].

من "المراقبة لضمان السلامة" الصفحة السابقة (الأخرى) عند من تعرض لاستعادة الوعي، بالإضافة إلى عدم القدرة على قبس تركيز (تركيزات) أدوية التخدير بشكل مستمر.

وعليه يجب مراقبة فقدان الوعي من خلال تخطيط كهربائية الدماغ (مراقبة عمق التخدير) للتقليل من احتمالية استعادة الوعي خاصة عندما يتم الجمع بين التخدير الوريدي الكامل وإعطاء أدوية راحية للعضلات. تعد أجهزة مراقبة عمق التخدير القائمة على تحليل تخطيط كهربائية الدماغ من أكثر الأجهزة المتاحة للاستخدام بسهولة والتي تمت دراستها جيدًا لتقييم تأثير التخدير الوريدي وإمكانية استعادة الوعي. يتم استخراج العديد من المعلومات من خلال استخدام تخطيط كهربائية الدماغ، بما في ذلك حساب الحافة الطيفية والكثافة وموجات المصفوفة الطيفية المضغوطة والمؤشرات المشتقة، كالمؤشرات ثنائية النطاق ومؤشرات حالة المريض. إن استخدام جهاز مراقبة قائم على تخطيط كهربائية الدماغ بغية الإطلاع على فعالية الأدوية الوريدية يعالج مشكلة رئيسية تتعلق بسلامة المرضى ويساعد على مواءمة معايير المراقبة الدولية.

طرق المراقبة المقترحة:

• عند إعطاء عقار الراضي للعضلات للمريض في أثناء التخدير الوريدي الكلي، بوصى بمراقبة تأثير الدواء القائم على تخطيط كهربائية الدماغ والتأكد من عمق التخدير وتنشيط مؤشرات الإنذار عند توفرها.

• يستثنى من تلك عمليات (مثل، عمليات جراحة الأعصاب) التي لا يمكن خلالها استخدام تقنية مراقبة عمق التخدير القائمة على تخطيط كهربائية الدماغ أو استخدامها بفعالية

3. استمرارية ضعف العضلات بعد العملية الجراحية

تهديد سلامة المرضى: تختلف الأدوية الراحية للعضلات في عدة عوامل ترتبط ارتباطاً واضحاً بحركية الدواء وديناميكية الدواء. ومن ثم، كلما تم إعطاء دواء راح للعضلات، كان هناك احتمالية لوجود بعض آثار ارتخاء العضلات المتبقية في نهاية العملية، مما يعرض سلامة المريض للخطر (على سبيل المثال، انسداد مجرى الهواء التنفسي واستنشاق الأحماض المعدية). تتطوي مراقبة ارتخاء العضلات الكمية على عدة مزايا موثقة عند مقارنتها بالمراقبة النوعية أو الذاتية. تعتقد مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF أن أي نوع من مراقبة تأثير مخدرات العضلات تُعزز سلامة المريض بالمقارنة مع عدم وجود مراقبة على الإطلاق عند استخدام الأدوية الراحية للعضلات.

طرق المراقبة المقترحة:

• عند إعطاء عقار راح للعضلات، لا بد من توفير جهاز لمراقبة الارتخاء العضلي واستخدامه. تفضل أجهزة المراقبة الكمية للارتخاء العضلي على المراقبة النوعية.

4. مراقبة ضغط مجرى الهواء التنفسي

تهديد سلامة المرضى: قد يؤدي ارتفاع ضغط مجرى الهواء التنفسي إلى التسبب في الرضح الضغطي الرئوي. وقد اكتسبت طرق التهوية الرئوية الحامية اهتمامًا كبيرًا بوصفها وسيلة لتقليل

المعاملة مع الفترة المحيطة بالجراحة إثر ابتلاع الأطفال للبطارية المستديرة

بمقّم MD، Monica Hoagland، MD، Sydney Yee، MD، Richard Ing، FCA (SA)، MBBCh، و FAAP، MD، Debnath Chatterjee؛



تحديد المرضى المعرضين لمخاطر عالية وتبسيط عملية إخراج البطارية المستديرة. يمكن الاطلاع على إرشادات الإدارة الشاملة من National Capital Poison Center على www.poisson.org/battery/guideline. يجب أن يشمل التقييم الأولي أشعة سينية للرقبة والصدر والبطن لتمييز الجسم الذي تم ابتلاعه وتحديد موقعه. يجب إخراج أي جسم غريب محشور في المريء وكذلك البطاريات المستديرة المستقرة في الأمعاء والمصحوبة بأعراض وكذلك البطاريات التي يتم ابتلاعها مع مغناطيس على الفور. يمكن اتباع نهج علاج تحفظي إذا كان الطفل < 12 عامًا ولا يبدو عليه أي أعراض وليس له تاريخ في أمراض المريء ومن المعروف أنه ابتلع بطارية مستديرة واحدة بقطر > 12 مم دون ابتلاع أي أجسام غريبة غيرها.

بمجرد اتخاذ قرار المضي قدمًا في عملية الإخراج، يجب إجراء تقييم للمخاطر (الجدول 1). من المرجح أن يحدث انسداد المريء عند الأطفال الصغار (>5 سنوات) والمرضى الذين يعانون من أمراض المريء الكامنة أو تضيق المريء وكذلك إثر ابتلاع بطاريات كبيرة (بقطر < 20 مم). بالإضافة إلى ذلك، فإن الانسداد على مستوى قوس الشريان الأبهر، لا سيما عند مواجهة القطب السالب للبطارية (الجانب الضيق) الجزء الخلفي، يزيد خطر إصابة الأوعية الدموية. وأي علامة على وجود نزيف معدي معوي تنذر بالسوء وتشير إلى احتمالية وجود ناسور وعائي مريئي. ويتعرض المرضى الذين يستوفون أيًا من هذه المعايير لخطورة عالية. أما أولئك الذين يعانون من انسداد المريء سابقًا ولا يستوفون المعايير المذكورة أعلاه أو ليست لديهم بطارية مستقرة في الأمعاء مصحوبة بأعراض يكونون معرضين لخطورة متوسطة. وأخيرًا، فإن المرضى من الأطفال (<5 سنوات) الذين لا يعانون من أعراض و/أو قد ابتلعوا بطاريات صغيرة في الأمعاء (>20 مم) وليس لديهم تاريخ في أمراض المريء يكونون معرضين لخطورة منخفضة.⁹

بالجراحة والتعامل مع عوامل الخطر ومع الإصابات الجسيمة الناتجة عنها وتقنية التعامل مع المريض قبل الجراحة ذات أهمية بالغة لاختصاصيي التخدير. يتم تحديد مدى الضرر الذي تسببه البطاريات المستديرة عبر تحديد موقع استقرار البطارية ومدته، بالإضافة إلى اتجاه البطارية المستديرة وحجمها وجهدها.^{9، 10} كما يؤدي استقرار البطارية في المريء إلى إطالة مدة التلامس بين البطارية وأنسجة المريء المحيطة، مما يزيد من خطر التعرض للتلف. يبدأ تلف الأنسجة في الظهور في غضون 15 دقيقة من ملامسة البطارية المستديرة للأنسجة، ويزداد خطر الإصابة الشديدة بزيادة مدة التعرض للبطارية المستديرة.¹¹ وقد تستمر الأنسجة المعرضة للخطر في التسبب بالنخر المُمع تدريجيًا لمدة أيام قد تصل إلى أسابيع بعد إخراج البطارية المستديرة.¹² وبسبب هذه المشكلات، يجب إخراج البطارية المستديرة عن طريق التنظير الداخلي العاجل، ويفضل أن يتم ذلك في غضون ساعتين من الابتلاع، كما يجب مراقبة المريض بعد الجراحة ترقبًا لظهور علامات تدل على تفاقم الإصابة.¹²

لسوء الحظ، كثيرًا لا تتم ملاحظة ابتلاع الأطفال أجسامًا غريبة، وقد تُعزى الأعراض الطارئة عليهم بسهولة وبشكل غير سليم إلى أمراض الجهاز التنفسي أو الجهاز الهضمي، مما يؤدي إلى تأخير التشخيص بشكل كبير.¹³ لذا، من الضروري وجود دليل متقدم إزاء الاشتباه السريري. بالإضافة إلى ذلك، قد لا يدرك عديد من أولياء الأمور ومقدمي الرعاية الصحية مخاطر ابتلاع البطاريات المستديرة ولا يبحثون عن العلاج الطارئ.¹⁴ حتى إذا تم إحضار المريض على الفور لتلقي الرعاية الطبية، فقد لا يكون لدى المنشأة الطبية اختصاصيي أطفال أو المعدات اللازمة لعلاج المريض، بما في ذلك أطباء الطوارئ وأطباء الأنف والأذن والحنجرة واختصاصيو الجهاز الهضمي وأطباء الجراحة العامة أو جراحة القلب واختصاصيو التخدير. إذا كان لا بد من الانتقال إلى منشأة أخرى، فسيؤخر إخراج البطارية.

نشرت عدة مجموعات إرشادات موحدة لتصنيف المرضى الذين يشتبه في ابتلاعهم بطارية مستديرة والتعامل معهم.^{9، 10، 15، 16} ويمكن الهدف من هذه الإرشادات إلى

يُعد ابتلاع الأجسام الغريبة من الأحداث الشائعة بين المرضى من الأطفال. كما يعد ابتلاع البطارية المستديرة أمرًا خطيرًا بشكل خاص. على الرغم من أن حوادث ابتلاع البطارية المستديرة لم تتغير خلال الثلاثين عامًا الماضية،¹ فإن معدلات زيارة قسم الطوارئ ومعدل الإصابات ومعدل الوفيات قد ارتفع بصورة كبيرة منذ طرح بطاريات الليثيوم بجهد 3 فولت ومقاس 20 مم في عام 2006.¹⁻³ تُعد هذه البطاريات أكبر وأقوى من البطاريات السابقة، مما أدى إلى زيادة حوادث انسداد المريء وإصابات الأنسجة الخطيرة.² يبلغ معدل الإصابات أو الوفيات الرئيسية إثر ابتلاع البطاريات المستديرة 1.042% ومع ذلك، بالنسبة إلى الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ست سنوات والذين يتلعون بطاريات مقاس < 20 مم، تصل معدلات المضاعفات الرئيسية إلى 2.126% وقد حدثت جميع الوفيات التي وردت تقارير بشأنها للأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات.⁴

تتمثل الآلية الأساسية للإصابة: في توليد تيار كهربائي يعمل على تحلل سوائل الأنسجة وينتج عنه أيونات الهيدروكسيد في القطب السالب للبطارية² وهذا من شأنه أن يثني بيئة قلوية للغاية تزيد معدل درجة الحموضة في الأنسجة المحيطة إلى 12 أو 13 درجة، مما يؤدي إلى النخر المُمع للأنسجة المجاورة. قد تسبب كذلك ثقوبًا وتآكلًا في الهياكل المجاورة، بما في ذلك مجرى الهواء التنفسي أو الأوعية الدموية أو الهياكل المنصفيّة أو الحبل الشوكي. أغلب الوفيات البالغ عددها 67 حالة التي تم الإبلاغ عنها إلى National Capital Poison Center ناتجة عن نزيف من ناسور المريء العائني أو مضاعفات للناسور الرغامي المريئي.⁴ ويُعد تطور ناسور الشريان الأورطي المريئي اكتشافًا يندر بالشؤم، حيث لم يرد في المؤلفات الطبية سوى أربع حالات بقيت على قيد الحياة بعد إصابتها بذلك.⁵⁻⁸

ونظرًا إلى احتمالية وجود معدل كبير من الإصابات أو الوفيات، من الضروري تصنيف المرضى المؤكد أو المحتمل ابتلاعهم بطارية مستديرة والتعامل معهم على وجه السرعة. تُعد إرشادات التعامل مع المرضى في الفترة المحيطة

الجدول 1: تصنيف مخاطر ابتلاع الأطفال للبطاريات المستديرة⁹

خطورة منخفضة	خطورة متوسطة	خطورة عالية
<ul style="list-style-type: none"> • أطفال < 5 سنوات • بطارية بقطر > 20 مم • لا يوجد تاريخ إصابة بأمراض المريء أو تضيق المريء • بطاريات مستديرة مستقرة في الأمعاء مصحوبة بأعراض 	<ul style="list-style-type: none"> • لا يفي انسداد المريء بمعايير الخطورة العالية • بطاريات مستديرة مستقرة في الأمعاء مصحوبة بأعراض 	<ul style="list-style-type: none"> • أطفال > 5 سنوات • بطارية بقطر < 20 مم • أمراض المريء الكامنة أو تضيق المريء • انسداد المريء – على مستوى قوس الشريان الأبهر – عند مواجهة القطب السالب (الجانب الضيق) الجزء الخلفي – انسداد لوقت طويل • علامات نزيف الجهاز الهضمي

الهدف هو إخراج البطارية في غضون ساعتين من الابتلاع

استنادًا إلى هذه الدراسات، تتضمن إرشادات العلاج من استنادًا إلى هذه الدراسات، تتضمن إرشادات العلاج من توصيات لتخفيف إصابة الأنسجة قبل إخراج البطارية المستديرة وبعدها. 15 كما يجب تناول العسل و/أو مركب سوكرفالغات عن طريق الفم (10 مل كل 10 دقائق) بدءًا من وقت ابتلاع البطارية المستديرة حتى إخراجها. وبسبب المخاوف المتعلقة بالتسمم الغذائي عند الرضع، لا ينبغي إعطاء العسل للمرضى الذين تقل أعمارهم عن 12 شهرًا. كما لا ينبغي تناول أي شيء غير الفم إذا مر أكثر من 12 ساعة منذ ابتلاع البطارية أو إذا كانت ثمة مخاوف إزاء انتقاب المريء أو التهاب المنطقة المنصفة أو حدوث حالة التسمم. ولا ينبغي تناول أي أدوية أو سوائل أو أطعمة أخرى عن طريق الفم، كما يجب عدم التقيؤ حيث قد يتم شطف البطارية التي تحركت من موضعها إلى الرئة وربما يتسبب القيء في ثقب المريء أو تفاقم الوضع.

من الضروري ملاحظة أنه بينما تعمل تلك التدخلات على تخفيف الإصابة، لا يزال من الضروري إخراج البطارية بشكل عاجل. يتعين على الوالدين التوجه إلى قسم الطوارئ على الفور وعدم تأخير عملية الإخراج بسبب ما تناوله المريض عن طريق الفم. بعد إخراج البطارية والتأكد من عدم حدوث انتقاب، يمكن إرواء المريء بمحلول حمض الأسيتيك بنسبة 0.25% (150-50 مل) لتحبيد المواد القلوية المتبقية. انظر "البطاريات المستديرة"، الصفحة التالية

متكرر لغرض الحصول على التصوير المتسلسل و/أو التقييم بالتصوير الداخلي.

نظرًا إلى احتمالية تأخر إخراج البطارية المستديرة وتلف الأنسجة المستمر، فقد تم مراجعة العديد من الدراسات المتعلقة بطرق العلاج. حيث تنشئ البطاريات المستديرة بيئة قلوية تؤدي في النهاية إلى تلف الغشاء المخاطي والنخر المُميع. 12، 17 وقد أظهرت الدراسات التي أجريت على نماذج لصغار الخنزير الحية والميتة أن الإرواء باستخدام المحاليل الحمضية الضعيفة قبل إخراج البطارية يحيد البيئة القلوية ويقلل تلف الأنسجة مقارنةً بالإرواء بالمحلول الملحي. 17، 18 تتضمن هذه المحاليل المشروبات المنزلية الشائعة (العصائر والصودا والمشروبات الرياضية) وكذلك المحاليل اللزجة (العسل والشراب) التي تعد آمنة على الأطفال. يعمل العسل ومركب سوكرفالغات بصورة أكثر فعالية على تحبيد البيئة القلوية الناتجة عن ابتلاع البطارية المستديرة. كما أنها مرتبطة كذلك بانخفاض معدل انتشار التلف في الأنسجة وتقليل معدلات انتقاب المريء المتأخر مقارنةً بالإرواء بالمحلول الملحي. 18 كلا المحلولين حمضيان بمعدل ضعيف، كما يشكّلان حاجزًا ماديًا لجزءًا بين البطارية والأنسجة. وفي دراسة منفصلة، أدى الإرواء بمحلول حمض الأسيتيك بنسبة 0.25% بعد إخراج البطارية المستديرة إلى تحبيد درجة الحموضة لأنسجة المريء، مما أدى إلى تقليل تطور إصابة الأنسجة وتأخير المضاعفات التي تظهر بعد إخراج البطارية المستديرة. 17

من "البطاريات المستديرة"، لصفحة السابقة

يمكن رعاية المرضى المعرضين لخطورة متوسطة أو منخفضة في غرفة عمليات عامة من قبل أطباء الجهاز الهضمي مع أطباء الجراحة العامة في وضع الاستعداد أو من دونهم. بالنسبة إلى المرضى المعرضين لخطورة عالية، يجب مراعاة إشراك أطباء القلب التداخلي أو أطباء جراحة القلب. وقد يحتاج هؤلاء المرضى إلى المزيد من التدخل للوصول إلى الأوعية الدموية ومراقبة الدورة الدموية وإنعاشها وإعطاء مشتقات الدم.

تم تناول العديد من التوصيات التفصيلية لطرق تخدير هؤلاء المرضى وكيفية مراقبتهم بعد التدخل الجراحي في منشورات أخرى. 9، 10 يجب تأمين مجرى الهواء التنفسي عن طريق التدخل السريع. يجب أن يكون فريق التخدير مستعدًا لمواجهة عدم استقرار الجهاز الدموي و/أو الجهاز التنفسي عندما يكون على وشك إخراج البطارية، لا سيما إذا تسببت البطارية في إصابة الأوعية الدموية أو مجرى الهواء التنفسي. بعد إخراج البطارية، يتم إجراء تنظير داخلي وتنظير قصبي بشكل متكرر لتقييم مدى إصابة المريء ومجرى الهواء التنفسي.

عقب إجراء العملية الجراحية، يجب مراقبة المريض تقريبًا لظهور إصابة متفاقمة في المريء والأنسجة المحيطة. تعتمد مدة رعاية المرضى في المستشفى والرعاية المقدمة على الإصابة الأولية التي تمت ملاحظتها في أثناء إخراج البطارية. قد تكون ثمة حاجة إلى تخدير المريض بشكل

عمليات ابتلاع البطارية المستديرة

لمقدم خدمة التخدير

اعتبارات التخدير

الإخراج أمر ملح. لا تنتظر حتى ظهور الأعراض. إن الهدف هو الإخراج في غضون ساعتين.



لا تتأخر حتى وقت التوقف عن تناول الطعام عبر الفم. قد يكون المرضى تناولوا العسل أو السوكرفالغات لتقليل تلف الأنسجة.



فكر في الطاقم والمعدات والمكان المناسب لإزالة البطارية.



قيم عوامل الخطر لحدوث نزيف. استعد لحالة عدم الاستقرار وفقدان الدم.



قد يحتاج المريض إلى المراقبة داخل المستشفى وتكرار الإجراءات.



المشكلة

يعاني 12.6% من الأطفال >6 سنوات من إصابات خطيرة أو إصابات مميتة.

<3,500 إصابة سنويًا

الآلية

تولد البطارية المستديرة في المريء تيارًا كهربائيًا يسبب إصابة كايوية وتخثرًا في الأنسجة.

يعتمد الضرر على مدة التأثير والمكان والحجم والجهد.

إن السبب الأكثر شيوعًا للوفاة هو النزيف الناتج عن تاسور الشريان الأبهري المريءي.

المرضى المعرضون لخطورة عالية

– العمر > 5 سنوات
– البطارية < 20 مم
– النزف السابق
– العقطب السالب أو الجانب الضيق المواجه للجزء الخلفي
– التأثير على مستوى الشريان الأورطي

يمكن أن تكون

البطاريات المستديرة قاتلة

لماذا تعد البطاريات خطيرة؟

لأنها صغيرة ولامعة ما يزيد خطر ابتلاع الأطفال إياها عن طريق الخطأ.



يمكن للبطاريات أن تحرق حلق الطفل في غضون ساعتين فقط وتسبب النزيف ومضاعفات خطيرة وحتى الوفاة.

ما المقصود بالبطارية المستديرة؟

إنها بطاريات معدنية صغيرة الحجم ومستديرة الشكل وتوجد في العديد من الأجهزة الإلكترونية الشائعة.



في حال ابتلاع طفلك بطارية مستديرة:

اتصل بالخط الساخن: 1-800-498-8666. اطلب قسم الرعاية الطبية الفورية في أقرب مستشفى.

تجنب حتى الطفل على التقيؤ أو إعطائه أي طعام أو مشروبات ما عدا العسل.

إذا كان عمر طفلك أكثر من سنة، فأعطه ملعقتين صغيرتين من العسل، كل 10 دقائق، حتى ست مرات لتقليل الخطورة. تجنب تأخير الرعاية الطبية حتى تحصل على العسل.

كيف يمكن أن أتجنب وقوع الحوادث؟

احفظ بالبطاريات الجديدة والمستهلكة بعيدًا عن متناول الأطفال الصغار.

لا تحتفظ بالبطاريات مع الأدوية أو الطعام.

تخلص من البطاريات المستهلكة بشكل آمن. قم بتأمين وإحكام جميع حجيرات البطارية.

للمعلومات، يرجى الاتصال بـ: Chatterjee D, Ing RJ, Ye ST, Hoagland MA. Child's Hospital Colorado, أوروورا، كولورادو.



برعاية:



للمعلومات، يرجى الاتصال بـ: Chatterjee D, Ing RJ, Ye ST, Hoagland MA. Child's Hospital Colorado, أوروورا، كولورادو.



برعاية:



لا يقتر الوالدان ومقدمو الرعاية الطبية مخاطر ابتلاع البطارية المستديرة كما يجب

9. Hoagland MA, Ing RJ, Jatana KR, et al. Anesthetic implications of the new guidelines for button battery ingestion in children. *Anesth Analg*. 2020;130:665–672.
10. Eck JB, Ames WA. Anesthetic implications of button battery ingestion in children. *Anesthesiology*. 2020;132:917–924.
11. Tanaka J, Yamashita M, Yamashita H, Kajigaya H. Esophageal electrochemical burns due to button type lithium batteries in dogs. *Vet Hum Toxicol*. 1998;40:193–196.
12. Jatana KR, Litovitz T, Reilly JS, et al. Pediatric button battery injuries: 2013 task force update. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77:1392–1399.
13. Buttazzoni E, Gregori D, Paoli B, et al. Symptoms associated with button batteries injuries in children: an epidemiological review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015;79:2200–2207.
14. Cairns R, Brown JA, Lachireddy K, et al. Button battery exposures in Australian children: a prospective observational study highlighting the role of poisons information centres. *Clin Toxicol*. (Phila). 2019;57:404–410.
15. National Capital Poison Center button battery ingestion triage and treatment guidelines. <https://poison.org/battery/guideline>. Accessed July 12, 2021.
16. Sethia R, Gibbs H, Jacobs IN, et al. Current management of button battery injuries. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2021;6:549–563.
17. Jatana KR, Rhoades K, Milkovich S, Jacobs IN. Basic mechanism of button battery ingestion injuries and novel mitigation strategies after diagnosis and removal. *Laryngoscope*. 2017;127:1276–1282.
18. Anfang RR, Jatana KR, Linn RL, Rhoades K, Fry J, Jacobs IN. pH-neutralizing esophageal irrigations as a novel mitigation strategy for button battery injury. *Laryngoscope*. 2019;129:49–57.

التخدير بمستشفى *Children's Hospital Colorado*، *FCA (SA)*، *MBBCh*، *Richard Ing*، أستاذ في كلية الطب بجامعة كولورادو، أورورا، كولورادو.

في التخدير بمستشفى *Children's Hospital Colorado*، *FAAP*، *MD*، *Debnath Chatterjee*، أستاذ مساعد في التخدير بمستشفى *Children's Hospital Colorado*، كلية الطب بجامعة كولورادو، أورورا، كولورادو.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح..

المراجع

1. National Capital Poison Center. Button battery ingestion statistics. Available at: <https://poison.org/battery/stats>. Accessed July 12, 2021.
2. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, et al. Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications. *Pediatrics*. 2010;125:1168–1177.
3. Sharpe SJ, Rochette LM, Smith GA. Pediatric battery-related emergency department visits in the United States, 1990–2009. *Pediatrics*. 2012;129:1111–1117.
4. National Capital Poison Center. Fatal button battery ingestions: 67 reported cases. Available at: <https://poison.org/battery/fatalcases>. Accessed July 12, 2021.
5. Spiers A, Jamil S, Whan E, et al. Survival of patient after aorto-oesophageal fistula following button battery ingestion. *ANZ J Surg*. 2012;82:186–187.
6. Mahajan S, Jaswal V, Thingnam SKS, Dogra N. Successful surgical management of an aorto-oesophageal fistula caused by button battery ingestion. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55:790–791.
7. Wakimoto M, Willer BL, McKee C, et al. Successful management of an aorto-esophageal fistula following button battery ingestion: a case report and review of the literature. *Saudi J Anaesth*. 2021;15:193–198.
8. Sinclair EM, Stevens JP, McElhanon B, et al. Development and repair of aorto-esophageal fistula following esophageal button battery impaction: a case report. *J Pediatr Surg Case Rep*. 2021;66.

من "البطاريات المستديرة": الصفحة لسابقة

وفي الختام، لا يولي العديد من أولياء الأمور ومقدمي الرعاية الطبية تقديرًا لمخاطر ابتلاع البطاريات المستديرة وضرورة إخراجها بشكل عاجل. إضافة إلى ذلك، فإن العديد من الأطباء ليسوا على دراية كافية بالتوصيات الحالية إزاء إستراتيجيات علاج تلك الحالات، وقد يقوم اختصاصيو التخدير بتأخير غير ملائم لحالات المرضى الذين تناولوا العسل أو مركب سوكرفالغات مؤخرًا¹⁴. وقد قامت مجموعتنا في مستشفى *Children's Hospital Colorado* بإنشاء رسوم توضيحية لكل من الوالدين (الصورة أ) واختصاصيي التخدير (الصورة ب) لتناول هذه المسائل. نأمل أن يتم عرض هذه الرسوم التوضيحية في مجموعة متنوعة من الأماكن، مثل المكاتب الطبية ومواقع الشبكة العنكبوتية الطبية الموجهة إلى الوالدين وكذلك المجالات الطبية بغية المساعدة على زيادة الوعي بهذه التوصيات. يمكن الاطلاع على هذه الرسوم التوضيحية على موقع الويب الخاص بجمعية *Society for Pediatric Anesthesia* (www.pedsanesthesia.org). وعلى الرغم من أن الوقاية الأولية من الابتلاع هي الهدف الأساسي للتوجيه، من الضروري كذلك نشر إرشادات العلاج للمساعدة على تقليل النتائج الخطيرة والمميتة التي يمكن رؤيتها إثر ابتلاع البطارية المستديرة.

MD، *Monica Hoagland*، أستاذ مساعد في التخدير بمستشفى *Children's Hospital Colorado*، كلية الطب بجامعة كولورادو، أورورا، كولورادو.

MD، *Sydney Lee*، زميلة في التخدير بمستشفى *Children's Hospital Colorado*، كلية الطب بجامعة كولورادو، أورورا، كولورادو.



المدونة الصوتية لجريدة مؤسسة التخدير APSF Newsletter وسلامة المرضى متاحة الآن عبر الإنترنت على [APSF.org/podcast](https://apsf.org/podcast)



MD، *Allison Bechtel*
مديرة مدونة APSF الصوتية

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

Vinson AE. ما الدور الذي يمكن للجمعيات المهنية تأديته لرفاهية الأطباء؟
American Society of Anesthesiologists. *APSF Newsletter*. 2022;37:12-13
Anesthesiologists. APSF Newsletter. 2022;37:12-13

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION



ما الدور الذي يمكن للجمعيات المهنية تأديته لرفاهية الأطباء؟ تجربة جمعية American Society of Anesthesiologists

بقلم FAAP، MD، Amy E. Vinson

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 بيانات استشارية أو آراء لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF. ولا تمتلك مؤسسة APSF النية لتقديم استشارة طبية أو قانونية محددة أو الموافقة على أي آراء أو توصيات محددة للرد على الاستفسارات المنشورة. إن تكون مؤسسة APSF مسؤولة أو تتحمل المسؤولية بأي حال من الأحوال، بشكل مباشر أو غير مباشر، إزاء أي ضرر أو خسارة ناتجة أو يُزعم أنها ناتجة عن أي فيما يتعلق بالاعتماد على أي من هذه المعلومات.



الشكل 1: نموذج تسلسل ماسلو الهرمي للاحتياجات البشرية.

الوظيفي. إذا حصل المرء على القليل من الدعم في حياته العملية أو لم يحصل على أي دعم، فإن نسبة الأرجحية المعدلة لكونه عرضة بصورة كبيرة للاحتراق الوظيفي تبلغ 6.7 درجات وتبلغ نسبة الأرجحية لمتلازمة الاحتراق الوظيفي 10 درجات. لقد عززت تلك المعلومات التزام لجنة الرفاهية COPWB بالتركيز على الهدف النهائي المتمثل في تعزيز ثقافة الرفاهية والدعم داخل أماكن العمل، كما هو موضح أدناه.

كانت مجموعات العمل قد بدأت للتو في تناول جداول أعمالها المعنية عندما انتشرت جائحة كوفيد-19 انتشارًا تامًا؛ سرعان ما تضح أن التجارب والضغوطات وأوجه الاختلال المرتبطة بالوباء كانت متغيرة إلى حد كبير وأعرب العديد من الأشخاص عن قلقهم إزاء تجارب النساء وغيرهم من الأشخاص الذين تم تمثيلهم دون المستوى الكافي في اللجان الطب (على سبيل المثال، الأقليات العرقية والإثنية). استجابةً لذلك، أنشأت جمعية التخدير الأمريكية ASA لجنة مخصصة معنية بأوجه الاختلال النظامية في الحياة ومكلفة بتقييم الأعباء غير المتكافئة التي يتحملها الكثيرون في صفوفنا وكيف يمكن للمجموعات والإدارات معالجة تلك التحديات المتباينة.

انظر "الجمعيات المهنية"، الصفحة التالية

و أخيرًا تم نشر هذه الدراسة حول الاحتراق الوظيفي الذي يعاني منه أطباء التخدير بمشاركة ما يقرب من 4,000 مشارك.³ باستخدام مقياس ماسلاش للاحتراق الوظيفي الذي يقيم الاحتراق الوظيفي عبر المجالات الثلاثة المتمثلة في الإرهاق العاطفي وتبديد الشخصية وعدم الشعور بالإنجاز الشخصي، قام المؤلفون بتقييم المخاطر العالية للاحتراق الوظيفي (الوصول إلى أعتاب الإرهاق العاطفي أو تبديد الشخصية) ومتلازمة الاحتراق الوظيفي (الوصول في الوقت نفسه إلى أعتاب الإرهاق العاطفي وتبديد الشخصية وعدم الشعور بالإنجاز الشخصي). وقد أظهرت النتائج، التي تمثل الوضع قبل ذروة جائحة كوفيد-19 (الاستجابات الاستقصائية في أغلب الأحيان كانت في النصف الأول من مارس المتحدة الأمريكية معرضون لخطر الاحتراق الوظيفي وأن ما يقرب من 14% كانوا يعانون متلازمة الاحتراق الوظيفي بالفعل. وعلى الرغم من أهمية البيانات المتعلقة بالإصابة، فإن القرائن بين الاحتراق الوظيفي والعوامل الديموغرافية والعوامل المرتبطة بالممارسة الطبية المختلفة كانت مفيدة كذلك. في الأساس كان الرد على السؤال، "ما مدى شعورك بالدعم في حياتك العملية؟" مرتبًا بشكل كبير بالاحتراق

جاءت رفاهية الأطباء في صدارة المناقشات الدائرة ليس فقط إزاء إرضاء العاملين في مجال الرعاية الصحية، ولكن كذلك حيال استدامة مجال الرعاية الصحية. تجري هذه المناقشات على جميع المستويات، بدءًا من أعمال مبادرة العمل التعاوني التي أطلقتها الأكاديمية الوطنية للطب حول رفاهية الأطباء وصولاً إلى جلسات اجتماعات الجمعية ولجان الرفاهية التابعة للمستشفيات والصحافة العامة ووسائل التواصل الاجتماعي. الأمر الذي بات أكثر وضوحًا مع كل مجموعة بيانات منشورة هو أن الحلول القائمة على الأنظمة يجب أن تركز على مسألة الاحتراق الوظيفي الذي يعاني منه الأطباء وأزمة انعدام الترابط التي نمر بها حاليًا.¹ ومع توقع التفاقم الوشيك لنقص القوى العاملة في السنوات القادمة، سيكون هذا أكثر أهمية على نحو متزايد.² وبناءً عليه، تتعاون العديد من المنظمات الوطنية، بما في ذلك الجمعيات المهنية، منذ عدة سنوات حتى الآن لمواجهة التحدي بشكل مباشر والإجابة على السؤال الآتي: ما الدور الذي يمكن للجمعيات المهنية تأديته لضمان رفاهية الأطباء؟

في مؤتمر APSF Stoelting Confer- 2021، أتاحت لي الفرصة لتقديم تجربة الجمعية الأمريكية للتخدير -ence American Society of Anesthesiologists (ASA) وكيفية تناولنا رفاهية الأطباء. تم إنشاء لجنة رفاهية الطبيب (COPWB) عام 2019 قبل جائحة كوفيد-19، ولكن جاء هذا عقب سنوات من مشاركة عدد كبير من أطباء التخدير المهتمين بمختلف جوانب الرفاهية. عندما تشكلت اللجنة، في محاولة للحفاظ على مشاركة أكبر عدد ممكن من الأشخاص المهتمين، تم إنشاء أربع مجموعات عمل للاضطلاع بأعمال اللجنة: مجموعة العمل المعنية بالأنظمة والسياسات التي تؤثر في الرفاهية ومجموعة العمل المعنية بالتعليم والطرق المؤدية إليه ومجموعة العمل المعنية بالصحة العقلية للأطباء ومنع الانتحار ومجموعة العمل المعنية بالتواصل مع النشاطات الخارجية للجمعية الأمريكية للتخدير ASA. في حين أن الحصول على عضوية اللجنة لا يتم إلا عن طريق تقديم طلب، تجوز لأي عضو من جمعية ASA المشاركة في مجموعات العمل. كما اتخذنا قرارًا إزاء جعل صفحة الإنترنت المعنية برفاهية الجمعية الأمريكية للتخدير ASA موجهة بشكل علني، حيث إن العديد من التحديات التي واجهناها ليست فريدة من نوعها بالنسبة إلى الأطباء ولكنها غالبًا ما تخدم جميع أعضاء فريق الرعاية الصحية. كما قدمت لجنة الرفاهية COPWB دراسة استقصائية لتقييم حالة الاحتراق الوظيفي في الولايات المتحدة الأمريكية بحضور أطباء التخدير، مع التركيز على العوامل الديموغرافية والعوامل المتعلقة بالممارسة الطبية. كان من المقرر توزيع هذه الدراسة الاستقصائية خلال الأسبوع الأول من مارس 2020.

حول تأسيس ثقافة الرفاهية لاختصاصيي الرعاية الصحية

على تطوير إستراتيجيات مماثلة وتبنيها إذا لم تكن قد فعلت ذلك بالفعل. إن التعاون بين الجمعيات المهنية، التي تمثل وجهات نظر مختلفة، يمكن أن يسهم فقط في تعزيز استجابتنا الجماعية لاحتياجات العاملين في مجال الرعاية الصحية.

إن القول بأن جائحة كوفيد-19 قد غيرت طريقة تفكيرنا في العديد من جوانب الحياة يُعد استهانة بالأمر. فالعديد من الأمور التي شعرنا أنه يتعين علينا القيام بها بطريقة معينة تم التعامل معها ببساطة بطريقة مختلفة لأكثر من عام. في حين أن هذه الطريقة تُعد طريقة ضعيفة، فإنه قد نتج عنها عقلية إبداعية. وإلى جانب الانفتاح الواسع على مناقشة جوانب التكامل بين العمل والحياة والصحة العقلية والرفاهية، تمثل هذه العقلية الإبداعية فرصة لتغيير ثقافة العمل على نحو لم يكن من الممكن تحقيقه من قبل. ببساطة—بعد الكشف عن التصدعات—يمكننا اختبار غض النظر عن الأخطاء في نظامنا وتجاهلها أو العمل على إصلاحها وإعادة بنائها بصورة أقوى مما كنا نتخيل من أي وقت مضى.

Amy E. Vinson, MD, FAAP، أستاذ مساعد في التخدير في كلية الطب بجامعة هارفارد ومساعد أول في التخدير في الفترة المحيطة بالجراحة في مستشفى *Boston Children's Hospital* ومدير مبادرة رفاهية الطبيب في قسم التخدير والعناية المركزة وطب تسكين الآلام ورئيس لجنة الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير المعنية برفاهية الأطباء.

ليس لدى المؤلف تضارب في المصالح.

المراجع

1. National Academy of Medicine, National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. Taking action against clinician burnout: a systems approach to professional well-being. The National Academies Press; 2019. doi.org/10.17226/25521
2. Oslock WM, Satiani B, Way DP, et al. A contemporary reassessment of the US surgical workforce through 2050 predicts continued shortages and increased productivity demands. *Am J Surg*. 2021;223:28–35. Published online 2021. doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.07.033
3. Afonso AM, Cadwell JB, Staffa SJ, Zurakowski D, Vinson AE. Burnout rate and risk factors among anesthesiologists in the United States. *Anesthesiology*. 2021;134:683–696. doi.org/10.1097/aln.0000000000003722

اقترح "بيان جمعية ASA حول تأسيس ثقافات الرفاهية للعاملين في مجال الرعاية الصحية" بوصفه حلاً وافق عليه مجلس *ASA House of Delegates* في الاجتماع السنوي لجمعية ASA في أكتوبر لعام 2021. يدعم هذا البيان نهجاً من خمس نقاط لتحويل ثقافة العمل ويدعمه أربع وثائق جيدة المصدر توفر تفاصيل أدق وتفصيل عملية للتوصيات.

يُعد هذا النهج بديهيًا إلى حد ما من حيث الطريقة التي يتبعها إزاء الحياة المتوازنة بين العمل والمنزل، مع مراعاة الإعاقات في مختلف المسارات المهنية بسبب الوباء. قد تبدو العديد من هذه الطرق شاقّة بشكل خاص نظرًا إلى نقص الموظفين في الوقت الحالي، ولكنها مع ذلك فهي تمثل الأهداف الموصى بها في أثناء عملية الإصلاح. تتلخص التوصيات كالآتي (عندما تكون مكتوبة بخط مائل، فهذا يعني أنه تم تعديلها لتشمل جميع العاملين في مجال الرعاية الصحية) وتكون متاحة على <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-statement-on-creating-a-culture-of-well-being-for-health-care-workers>

نهدف إلى أن تكون هذه التوصيات بمنزلة إطار لتحسين أماكن العمل، مما يؤدي في النهاية إلى ثقافة محسنة تدعم قوتنا العاملة على أوسع نطاق. لا تُعد التحديات التي يواجهها أطباء التخدير فريدة بالنسبة إليهم ونشجع جميع الجمعيات المهنية

من "الجمعيات المهنية" الصفحة السابقة

مع بدء المناقشات، اتضح على الفور أن أوجه الاختلال هذه لم تتسخ قبل كوفيد-19 بفترة طويلة فحسب، ولكنها مثلت تحديًا لا يمكن معالجته بشكل مناسب إلا من خلال التغيير الشامل للثقافة المؤسسية.

وكانت إحدى أولى نتائج العمل للجنة المعنية برفاهية الطبيب بمنزلة مصدر موجز من "صفحة واحدة" إزاء "تأسيس ثقافة رفاهية للعاملين في مجال الرعاية الصحية" ويمكن تنزيله من موقع الإنترنت رفاهية ASA. يتناول هذا المستند ثقافة مكان العمل من خلال تناول الحاجة إلى تلبية مستويات أعلى من تسلسل ماسلو الهرمي للاحتياجات (الشكل 1)، بدءًا من احتياجات البقاء الأساسية، ثم الارتقاء إلى المستوى الأعلى من الاحتياجات المرتبطة بشعور المعنى والهدف. لم يتم تنظيم هذا النهج من خلال قاعدة "القيادة والسيطرة" التقليدية والقديمة المتعلقة بالقيادة المؤسسية، لكن من خلال اتصال قوي ومفتوح ثنائي الاتجاه وخالي من الخوف من العقوبة ومدعوم بالمساءلة والتواصل المعزز من القيادة. ومن شأن ثقافة مكان العمل هذه أن تعزز التعاون بين جميع أصحاب المصلحة داخل المؤسسة، ما يؤدي في النهاية إلى بناء فرق أكثر قوة وشمولاً.

كانت هذه "الصفحة الواحدة" بمنزلة نقطة انطلاق منطقية لمعالجة تنوع الاحتياجات داخل نطاق القوى العاملة في مجال التخدير لدينا. وفي بيان مشترك بين اللجنة المخصصة المعنية بأوجه الاختلال النظامية في الحياة ولجنة رفاهية الأطباء، تم

توصيات إزاء ثقافة الرفاهية

1. إزالة الوصمة عن الرعاية الصحية العقلية: "يجب أن ندعو إلى ثقافة الانفتاح والتطبيع وإزالة الوصمة عن الصحة العقلية لدى العاملين في مجال الرعاية الصحية. وينبغي أن يكون العاملون في مجال الرعاية الصحية قادرين على طلب الرعاية من موارد الصحة العقلية دون خوف من التأثير في الترخيص أو الاعتماد."
2. المرونة في الجدولة: "ينبغي للمؤسسات/الأقسام/أنظمة الرعاية الصحية/المجموعات أن تسعى إلى استيعاب جداول العمل المرنة."
3. دعم تقديم الرعاية: "يجب أن تسعى المؤسسات/أنظمة الرعاية الصحية/الأقسام/المجموعات خلف توفير خيارات موارد رعاية للأطفال/الأسر وتوفير الدعم."
4. الحياة عند الانقطاع الوظيفي: "ينبغي توفير أنظمة الرعاية المؤسسية/الإدارية/الصحية/ أماكن الإقامة الجماعية تحسبًا لتوقف الإنتاجية الأكاديمية بسبب المهام السريرية المتزايدة أو الجديدة وضياح الوقت الأكاديمي وعدم التقدم في الترقية أو المشاركة الإدارية والتغييرات في المهام السريرية وزيادة المتطلبات الوظيفية."
5. مبادرات الرفاهية: "يجب نشر مبادرات الرفاهية العامة، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، تعليم الرفاهية ودعم الأقران والوقاية من اضطراب تعاطي المواد المخدرة وعلاجها والتدريب على الوقاية من الانتحار والتنوع في طرق الرفاهية والإنصاف بين الإقران ومبادرات الاحتواء."

خروج الأنبوب الرغامي غير المخطط له خلال التدخل الجراحي

بقلم FASEP، MD، Arthur Kanowitz، و FASA، MD، Lauren Berkow

المقدمة

في معظم الحالات، تعد إزالة الأنبوب الرغامي إجراء مخططاً له ومقصوداً وخاضعاً للمراقبة، وتحدث عملية الإزالة في غرفة العمليات أو وحدة العناية المركزة (ICU) أو قسم الطوارئ. ومع ذلك، حتى عندما تكون إزالة الأنبوب الرغامي مخططاً لها ومقصودة وخاضعة للمراقبة، أفادت التقارير أن معدل المضاعفات المتعلقة بإزالة الأنبوب في غرفة العمليات يبلغ 12% تقريباً.^{1,2} وتعرف إزالة الأنبوب الرغامي غير المخطط لها (UE) بوصفها إزالة أي أنبوب رغامي غير مخطط لها ومقصودة وخاضعة للمراقبة.^{3,4} يمكن أن تحدث هذه المضاعفات في وحدة العناية المركزة أو في غرفة العمليات، مما يسفر عن معدل كبير من الإصابات والوفيات.³⁻⁷ يمكن أن تحدث إزالة الأنبوب غير المخطط لها عندما يقوم المريض بإخراج الأنبوب الرغامي أو إزالته عن طريق سحبه (إزالة الأنبوب ذاتياً) أو إذا تم استخدام قوة خارجية على الأنبوب الرغامي في أثناء حركة المريض أو رعاية تمريضية أخرى (إزالة الأنبوب عرضياً). يمكن أن تحدث إزالة الأنبوب كذلك في أي مكان قد يتلقى فيه المريض نوعاً من الرعاية الصحية، مثل غرفة العمليات أو وحدة العناية المركزة أو قسم الطوارئ أو مناطق إجراء التدخلات الطبية أو في أثناء نقل المريض. بينما توجد العديد من المنشورات التي تتناول تحديات تركيب الأنبوب الرغامي الصعبة، لم يتم دراسة تعقيدات وتحديات إزالة الأنبوب على نطاق واسع. غالباً لا يتم تتبع هذه المضاعفات كمقياس للجودة، لذا من المرجح ألا يتم الإبلاغ بحدوثها. تناقش هذه المقالة حجم المشكلة وتقدم الإستراتيجيات الممكنة لتقليل مخاطر إزالة الأنبوب الرغامي غير المخطط لها ومعدل حدوثها.

عوامل الحدوث والمخاطر

يتباين معدل حدوث إزالة الأنبوب الرغامي غير المخطط لها كما ذكر في المؤلفات بشكل كبير من متوسط 7.3% (0.5%–35.8%) لدى البالغين إلى 18.2% (1%–80.8%) في مجتمع حديثي الولادة.⁵⁻⁸ وقد أجريت أغلب الدراسات في وحدة العناية المركزة ولا يزال معدل حدوث إزالة الأنبوب غير المخطط لها في غرفة العمليات غير معروف. وفي وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة، تعد إزالة الأنبوب الرغامي غير المخطط لها في المرتبة الرابعة من أكثر الأحداث الضارة الشائعة التي يتم الإبلاغ عنها.⁵ كما توصلت دراسة حديثة بأثر استرجاعي إلى ارتفاع في معدل إزالة الأنبوب غير المخطط لها لدى مرضى كوفيد-19 بنسبة (13.2%) مقارنةً بالإزالة في المرضى الخاضعين لعملية تركيب الأنبوب غير المصابين بكوفيد-19 بنسبة (4.3%).⁹

إزالة الأنبوب الرغامي غير المخطط لها في غرفة العمليات

تعد إزالة الأنبوب الرغامي غير المخطط لها أمراً غير شائع في غرفة العمليات حيث إن المرضى يتلقون تخديراً عاماً، بالإضافة إلى استرخاء العضلات، لكن لا يزال من الممكن حدوثها. يمكن أن تحدث إزالة الأنبوب ذاتياً عند انتهاء التدخل الجراحي والخروج من التخدير، وعادة لا يتطلب الأمر إعادة تركيب الأنبوب، ولكن يمكن أن يشكل خطر إصابة الأحيال الصوتية إذا كان البالون عند نهاية الأنبوب لا يزال منفوخاً. والأمور الأكثر خطورة هو إزالة الأنبوب

الجدول 1: العوامل المؤدية لخروج الأنبوب الرغامي غير المخطط له 12-14

حركة المريض
تحريك الأنبوب الرغامي
تهنئة المريض وتسكينه بشكل غير كاف
عدم تأمين الأنبوب الرغامي بشكل كاف
عدم استخدام قيود جسدية
اضطراب أو انفعال المريض
الهذيان أو التشوش
وضعية الاستلقاء على الوجه (في أثناء العمليات الجراحية) والتعامل مع مرضى كوفيد-19 أو المرضى الذي يعانون من متلازمة ضيق النفس الحادة ((ARDS))
عدم وجود سياسات وإجراءات واضحة تتعلق بالفصل من أجهزة التنفس
عدم وجود خطة واضحة للتخلص من الأنبوب الرغامي
عدم كفاية الموظفين

عرضياً في أثناء العملية الجراحية، حيث يمكن أن يحدث هذا في أثناء التثبيت أو في أثناء العمليات الجراحية في وضع الاستلقاء على الوجه أو في أثناء عمليات الرأس أو الرقبة التي تكون قرب مجرى الهواء التنفسي. توجد العديد من تقارير الحالة بشأن إزالة الأنبوب عرضياً في أثناء جراحة العمود الفقري في وضع الاستلقاء على الوجه.¹⁰⁻¹¹ وثمة إجراءات أخرى أجريت مع المريض الذي وضع على بعد 180 درجة من آلة التخدير تقيد قدرة اختصاصي التخدير على تتبع الأنبوب الرغامي ومراقبته، مما قد يؤدي إلى تأخر ملاحظة خروج الأنبوب أو إزالته في أثناء العملية. ويمكن أن تحدث إزالة الأنبوب غير المخطط لها في أثناء نقل المريض الخاضع لعملية تركيب الأنبوب (من طاوله غرفة العمليات أو إليها، أو من غرفة العمليات إلى وحدة العناية المركزة).

إزالة الأنبوب غير المخطط لها في وحدة العناية المركزة (ICU)

تعد إزالة الأنبوب غير المخطط لها أكثر شيوعاً في وحدة العناية المركزة مقارنةً بغرفة العمليات، حيث يكون ارتخاء العضلات بصورة أقل ويكون معدل فحص مقدم الرعاية للمريض أعلى عادةً وتكون التغييرات في الوضع أو المعالجة بالأنبوب أكثر حدوثاً (الجدول 1). تعد إزالة الأنبوب ذاتياً السبب الأكثر شيوعاً لإزالة الأنبوب غير المخطط لها لدى مرضى وحدة العناية المركزة البالغين، لكن الأسباب الأخرى المصنفة على أنها إزالة الأنبوب عرضياً، تتضمن حركة المريض في أثناء العمليات السريعة وإزالة الأنبوب في أثناء النقل (بين الأقسام في المستشفى أو النقل بين المؤسسات الطبية) وتمارين الاستنشاق في مجرى الهواء التنفسي.¹² غالباً ما يحتاج المرضى الخاضعون لعملية تركيب الأنبوب والمصابون بكوفيد-19 إلى وضع الاستلقاء على الوجه لتحسين التهوية، ما يُعد عاملاً خطراً معروفاً لإزالة الأنبوب غير المخطط لها.⁹

المضاعفات المتعلقة بإزالة الأنبوب غير المخطط لها

أفادت التقارير أن المضاعفات المتعلقة بمجرى الهواء التنفسي في أثناء حالات الطوارئ وإزالة الأنبوب في غرفة العمليات تصل إلى 30%.¹⁵ وتزيد المضاعفات المتعلقة بمجرى الهواء التنفسي خارج غرفة العمليات وفي المواقف التي لا يمكن السيطرة عليها.¹⁶ كما يمكن أن تؤدي إزالة الأنبوب غير المخطط لها إلى مضاعفات فورية، مثل إصابة الأحيال الصوتية أو القصبه الهوائية ونقص الأكسجين في الدم وعدم استقرار الدورة الدموية وفشل الجهاز التنفسي وتلف الدماغ والإصابة بنوبة قلبية والوفاه.^{15,17} وإذا اقتضى الأمر إعادة تركيب الأنبوب بعد إزالته غير المخطط لها، فإن عدم استقرار الدورة الدموية أو تورم مجرى الهواء التنفسي يمكن أن يجعل معالجة مجرى الهواء التنفسي أكثر صعوبة. وفي حال إزالة الأنبوب غير المخطط لها في أثناء العملية الجراحية، قد ينتج عنه منع الوصول الفوري إلى مجرى الهواء التنفسي للمريض بسبب الغطاء الجراحي أو الوضعية، ما يجعل معالجة مجرى الهواء التنفسي أمراً صعباً. وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تأخير توفير الأكسجين والتهوية للمرضى. يختلف معدل إعادة تركيب الأنبوب بعد إزالته غير المخطط لها في الأبحاث العلمية، ولكن أفادت تقارير أنه يصل إلى 89%، وقد يحمل تشخيصاً ضعيفاً.^{18,19} وقد أجريت غالبية الدراسات التي تنتظر إلى حاجة تركيب الأنبوب مرة أخرى بعد إزالته غير المخطط لها في موقع وحدة العناية المركزة، كما يلزم إعادة تركيب الأنبوب بعد إزالته عرضياً بصورة أكبر مقارنةً بإعادة تركيبه بعد إزالته ذاتياً.¹⁹ وقد ارتبطت إزالة الأنبوب غير المخطط لها كذلك بزيادة خطر الإصابة بالالتهاب الرئوي المرتبط بأجهزة التنفس الصناعي (بزيادة من 13.8% إلى 30%) وطول فترة الإقامة في وحدة العناية المركزة والمستشفى.¹⁹

عبء التكلفة

تؤدي مضاعفات إزالة الأنبوب غير المخطط لها والتأثير في طول فترة الإقامة إلى زيادة التكلفة المالية. تقدر الدراسات التي تراعي تكلفة الرعاية في وحدة العناية المركزة وتكاليف المضاعفات الناجمة عن إزالة الأنبوب غير المخطط لها أن العبء الإجمالي للتكلفة السنوية في الولايات المتحدة يبلغ حوالي خمسة مليارات دولار سنوياً.^{20,21} وتضيف عملية إزالة الأنبوب الواحد غير المخطط لها 41,000 دولار إلى متوسط تكلفة الإقامة في وحدة العناية المركزة (ببليغ متوسط تكلفة الإقامة في وحدة العناية المركزة 59,000 دولار) وتزيد من إجمالي تكاليف الإقامة في وحدة العناية المركزة إلى ما يقدر بـ 100,178 دولاراً.²¹

منع إزالة الأنبوب غير المخطط لها

هل يمكن الوقاية من هذه المضاعفات؟ يمكن استخدام العديد من الإستراتيجيات لتقليل مخاطر إزالة الأنبوب غير المخطط لها. الخطوة الأولى والأهم هي معرفة المشكلة استناداً إلى البيانات. ثمة حاجة إلى تتبع دقيق لكل عملية إزالة أنبوب وتصنيفها كما هو مخطط لها مقابل ما ليس مخطط لها، باستخدام تعريفات محددة سابقاً لإزالة الأنبوب، لتحديد ما إذا كانت ثمة مشكلة (الجدول 2). ونظراً إلى أن عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها لا يتم تتبعها في كثير من الأحيان، انظر "إزالة الأنبوب غير المخطط لها"، الصفحة التالية

التواصل مع الفريق المعني بالفترة المحيطة بالجراحة يعد أمراً بالغ الأهمية لتقليل حالات إزالة الأنبوب غير المخطط لها

الجدول 2: أداة تصنيف إخراج الأنبوب الرغامي

المصدر: الحلول القابلة للتنفيذ لسلامة المرضى (APSS) إزاء عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها patientsafetymovement.org تم الاطلاع عليه في 15 نوفمبر 2021. يعاد طبعه بإذن.

عند إزالة الأنبوب الرغامي (ETT):		هل كانت إزالة الأنبوب الرغامي خاضعة للرقابة؟		هل كانت إزالة الأنبوب الرغامي خاضعة للرقابة؟	
هل كانت إزالة الأنبوب الرغامي خاضعة للرقابة؟	هل كانت إزالة الأنبوب الرغامي خاضعة للرقابة؟	هل تم تقرير الاستعداد لإزالة الأنبوب الرغامي بشكل آمن؟	هل تم إكمال عملية تقييم إمكانية التحرر والفصل عن جهاز التنفس بنجاح؟	تمت إزالة الأنبوب الرغامي (ETT) من قبل:	تصنيف إزالة الأنبوب
خاضعة للرقابة	خاضعة للرقابة	نعم	نعم	مقدم الرعاية	إزالة الأنبوب المخطط لها
غير خاضعة للرقابة	غير خاضعة للرقابة	نعم/لا	نعم/لا	مريض/ مجهول	إزالة الأنبوب ذاتياً
غير خاضعة للرقابة	غير خاضعة للرقابة	نعم/لا	نعم/لا	مقدم الرعاية	إزالة الأنبوب عرضياً
خاضعة للرقابة	خاضعة للرقابة	لا	لا	تعطل/ انسداد الجهاز	إزالة الأنبوب غير المخطط لها
خاضعة للرقابة	خاضعة للرقابة	لا	لا	خلع داخلي مقترض	إزالة الأنبوب غير المخطط لها

الجدول 3: الخصائص المقترحة لجهاز تأمين الأنبوب الرغامي الأمثل

يوفر ثباتاً جيداً ضد القوى الخارجية التي قد تفصل الأنبوب
يمنع حركة الأنبوب التي قد تؤدي إلى وضع خاطئ
يمنع حركات الأنبوب التي قد تؤدي إلى تسرب السوائل إلى البالون
يسهل عملية الشفط دون الحاجة إلى خلع الأنبوب
يتطلب القليل من التغيير أو التعديل
يمكن لمرضى وحدة العناية المركزة تحمله جيداً ويعزز راحة المريض ويقلل إصابات الضغط الناتج عن الأنبوب

الجدول 4: الروابط والمصادر المتعلقة بإزالة الأنبوب غير المخطط لها (UE)

المصدر	الرباط
حلول سلامة المرضى القابلة للتنفيذ التابعة لحركة سلامة المرضى إزاء إزالة الأنبوب غير المخطط لها تم الاطلاع عليه في 15 نوفمبر 2021.	https://patientsafetymovement.org/clinical/airway-safety/unplanned-extubation
مصادر حركة سلامة المرضى مجرى الهواء التنفسي إزاء إزالة الأنبوب غير المخطط لها تم الاطلاع عليه في 15 نوفمبر 2021.	https://www.airwaysafetymovement.org/sam
شبكة حلول سلامة المرضى (شبكة SPS) التابعة لمستشفيات الأطفال تم الاطلاع عليه في 15 نوفمبر 2021.	https://www.solutionsforpatientsafety.org/
حركة سلامة المرضى تم الاطلاع عليه في 15 نوفمبر 2021.	https://patientsafetymovement.org

مجري الهواء التنفسي ونقص الأكسجة في الدم (مثل، السمنة وانقطاع النفس الانسدادي النومي). من المهم مراعاة أنه بغض النظر عن هذه الإستراتيجيات، سيظل العديد من المرضى بحاجة إلى إعادة تركيب الأنبوب إذا ظل الأكسجين و/أو التهوية غير كافية بعد إزالة الأنبوب غير المخطط لها. انظر "إزالة الأنبوب غير المخطط لها"، الصفحة التالية

يمكن أن تؤدي العديد من الطرق الجديدة للأكسجة عالية التدفق عبر المسار الأنفي إلى تأخير عملية إعادة وضع الأنبوب أو منعها عن طريق زيادة توصيل الأكسجين إلى أقصى قدر. 25، 26 توفر كذلك العديد من هذه الطرق ضغط مجري الهواء التنفسي الإيجابي المستمر (CPAP) ويمكن أن تكون مفيدة للمرضى المعرضين لخطر أكبر لانسداد

من "إزالة الأنبوب غير المخطط لها"، الصفحة السابقة

كما أن معظم أنظمة السجلات الطبية الإلكترونية لا تتضمن مجموعات البيانات التي تتبع عملية إزالة الأنبوب ذاتياً أو عرضياً، فغالباً لا يتم الإقرار بها على أنها مشكلة. ثمة خطوة أخرى مهمة وهي معرفة عوامل الخطر. وينبغي توفير التقييم إزاء كيفية تحديد عوامل خطر إزالة الأنبوب غير المخطط لها والحد منها لجميع الأطباء الذين يتعاملون مع المرضى الخاضعين لعملية تركيب الأنبوب. أنشأ Vats وآخرون أداة تقييم بغية تقييم مخاطر مجرى الهواء التنفسي للمرضى من الأطفال وتحديد المرضى المعرضين لخطر أعلى. 22 ومن الممكن أن يؤدي دمج إستراتيجيات تقييم مخاطر إزالة الأنبوب غير المخطط لها والحد منها في البروتوكولات المستخدمة من قبل مقدمي الرعاية الذين يتعاملون مع هؤلاء المرضى إلى زيادة الوعي وتقليل المضاعفات المحتملة. 22، 23

في غرفة العمليات، يمكن أن تعرف جلسات الإحاطة وفترات الاستراحة الحالات المعرضة لخطر خروج الأنبوب غير المخطط لها، كما هو الحال في المناقشات إزاء الحالات المعرضة لخطر الإصابة بحرق في مجرى الهواء التنفسي. العديد من الحالات المعرضة لخطر الإصابة بحرق في مجرى الهواء التنفسي تعد كذلك الحالات الأكثر عرضة لإزالة الأنبوب عرضياً. وغالباً ما تتطلب أنواع الحالات هذه مشاركة مجرى الهواء التنفسي بين التخدير والتخصصات الأخرى ووضع المريض بعيداً عن اختصاصي التخدير، وفي بعض الأحيان تتطلب إزالة الأنبوب وإعادة تركيبه في أثناء العملية. يجب إجراء مناقشة إزاء الطريقة المثلى لتأمين الأنبوب الرغامي داخل القصبه الهوائية قبل تركيبه وكيفية معالجته في أثناء العملية، وكذلك موقع معدات مجرى الهواء التنفسي ومدى توافرها في حال الحاجة إلى إعادة تركيب الأنبوب بشكل عاجل لتقليل مخاطر عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها.

قد أثبتت بروتوكولات معالجة الأنبوب الرغامي بالقرب من السرير وعند نقل المريض والمنبهات الموضوعه بجانب السرير باستخدام إشارات بصرية وتوحيد طرق تأمين الأنبوب فعاليتها في تقليل عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها. 23 كما قد يؤدي تحسين تأمين الأنبوب داخل القصبه الهوائية إلى تقليل المخاطر. وعلى الرغم من عدم إثبات تفوق طريقة تأمين واحدة للأنبوب داخل القصبه الهوائية، قد تم اقتراح العديد من السمات في المؤلفات (الجدول 3) ومن قبل مؤسسة Patient Safety Movement Foundation في جداول سلامة المرضى الخاصة بها (الجدول 4). 24 وقد ثبت أن التواصل الجيد والعمل الجماعي، لا سيما خلال العمليات عالية الخطورة، مثل الشفط أو الدوران أو نقل المريض، مفيد في تقليل حدوث عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها. 23 يوصى بأن يكون مقدم رعاية واحد على الأقل مسؤولاً عن حماية الأنبوب في أثناء تلك العمليات لمنع خلعه. 23

يمكن استخدام الإستراتيجيات لزيادة الأكسجة والتهوية بعد إزالة الأنبوب المخطط وغير المخطط لها لتجنب الحاجة إلى التدخل في كل من غرفة العمليات ووحدة العناية المركزة.

العديد من الجمعيات الطبية المشاركة في التوعية إزاء إزالة الأنبوب غير المخطط لها ومنعها

الجدول 5: أعضاء الرابطة المعنية بالتوعية إزاء إزالة الأنبوب غير المخطط لها ومنعها

مؤسسات سلامة المرضى/تحسين الجودة	الجمعيات الطبية المهنية
حركة سلامة مجرى الهواء التنفسي	American Academy of Pediatrics
مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation	American Association of Respiratory Care
حلول سلامة المرضى التابعة لمستشفى الأطفال	American Association of Nurse Anesthetists
محرك الابتكار الإستراتيجي لمراكز الرعاية والخدمات الطبية IMPAQ International (CMS):	American College of Emergency Physicians
Do It For Drew Foundation	American Society of Anesthesiologists
Emergency Medicine Patient Safety Foundation	Association of Air Medical Services
Patient Safety Movement Foundation	National Association of EMS Physicians
Pediatric International Patient Safety and Quality Community	National Association of Emergency Medical Technicians
	National Association of Neonatal Nurses
	Society for Airway Management
	Society of Critical Care Medicine
	Society for Pediatric Anesthesia

من "إزالة الأنبوب غير المخطط لها"، الصفحة السابقة

الاتجاهات المستقبلية

غالبًا ما تكون عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها مشكلة مكلفة وغير معترف بها في المحيط الجراحي. يعد زيادة الوعي والإستراتيجيات الوقائية أمرًا أساسيًا لمعالجة هذه المشكلة. قد يكون للتتبع الأفضل وإضافة مجموعات البيانات الأساسية إلى السجل الطبي الإلكتروني ومبادرات تحسين الجودة تأثيرًا في معالجة هذه المشكلة. تتناول مؤسسة Patient Safety Movement Foundation (PSMF) عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها بوصفها موضوعًا من عدة موضوعات مهمة يجب معالجتها، كجزء من تحقيق ثقافة السلامة²⁷ توفر مؤسسة PSMF، بالإضافة إلى مخططاتها إزاء الحلول القابلة للتنفيذ لسلامة المرضى، مصادر تعليمية تستند إلى أدلة وبرنامج تدريب لمساعدة المستشفيات على تطوير ثقافة السلامة وإنشاء برامج تحسين الجودة وتتبع عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها وتقليل حدوثها.^{27,28}

أنشأت جمعية إدارة مجرى الهواء التنفسي، جمعية عالمية مخصصة لتحسين سلامة مجرى الهواء التنفسي، لجنة مشاريع خاصة للتعامل مع إزالة الأنبوب غير المخطط لها. شكلت هذه اللجنة رابطة من 20 جمعية طبية ومؤسسة معنية بسلامة المرضى لزيادة الوعي إزاء عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها (الجدول 5). قامت هذه الرابطة بنشر أكثر من 30 مقالًا حيال عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها وطورت مجموعة أدوات مكونة من قوائم مرجعية ومجموعات بيانات أساسية يمكن للمستشفيات استخدامها لتتبع عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها. كما تشاركت لجنة المشاريع الخاصة والرابطة مع مؤسسة PSMF لإنشاء مخططات حيال الحلول القابلة للتنفيذ لسلامة المرضى (APSS) لا سيما لمعالجة عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها في كل من البالغين والأطفال/حديثي الولادة. يتم تحديث هذه المصادر سنويًا ويمكن الوصول إليها مجانًا على patientsafetymovement.org أو airwaysafetymovement.org.

تعاونت الرابطة كذلك مع شبكتي سلامة المرضى المنشأتين حديثًا، وهي شبكة حلول سلامة المرضى (شبكة SPS) التابعة لمستشفيات الأطفال وشبكة حلول سلامة مجرى الهواء التنفسي التابعة لمستشفيات البالغين. تتألف شبكة SPS الخاصة بالأطفال من أكثر من 135 مستشفى للأطفال تتعاون للحد من الضرر عن طريق مشاركة أساليب تحسين الجودة وأفضل الممارسات لتقليل حدوث عملية إزالة الأنبوب غير المخطط لها. شكلت شبكة البالغين الأحدث على غرار شبكة SPS للأطفال وتعمل على تكييف الممارسات التي أثبتت فعاليتها بالفعل مع الأطفال وحديثي الولادة وكذلك البالغين.

Lauren Berkow، MD، FASA، هي أستاذة ورئيسة قسم التخدير العصبي في كلية الطب بجامعة فلوريدا في غاينيسفيل، فلوريدا. كما أنها الرئيس السابق المباشر لجمعية (Society for Airway Management) (SAM) ورئيس لجنة المشاريع الخاصة التابعة لجمعية SAM المعنية بإزالة الأنبوب غير المخطط لها. وهي كذلك عضو مجلس إدارة في حركة سلامة مجرى الهواء التنفسي (ASM) والرئيس المشارك لمجموعة عمل إزالة الأنبوب غير المخطط

لها التابعة لمؤسسة Patient Safety Movement (PSMF) Foundation's

هو مؤسس وعضو مجلس إدارة حركة سلامة مجرى الهواء التنفسي والرئيس المشارك للجنة المشاريع الخاصة لجمعية إدارة مجرى الهواء التنفسي (SAM) المعنية بإزالة الأنبوب غير المخطط لها، ورئيس مجموعة عمل سلامة مجرى الهواء التنفسي التابعة لمؤسسة Patient Safety Movement (PSMF) Foundation's

تضارب المصالح: MD، Arthur Kanowitz، هو مؤسس وكبير المسؤولين الطبيين (CMO) لشركة Securisyn Medical. ليس لدى MD، Lauren Berkow أي تضارب في المصالح.

المراجع

- practice recommendations. *Pediatr Crit Care Med*. 2010;11:287–294.
- McNett M, Kerber K. Unplanned Extubations in the ICU: risk factors and strategies for reducing adverse events. *J Clin Outcomes Manag*. 2015;22:303–311.
- Kapadia FN, Bajan KB, Raje KV. Airway accidents in intubated intensive care unit patients: an epidemiological study. *Crit Care Med*. 2000;28:659–664.
- China AK, Loyd GE, Szymanski TJ, et al. Frequency and analysis of unplanned extubation in coronavirus disease 2019 patients. *Crit Care Explor*. 2020;24:2:e0291.
- Rapheal J, Rosenthal-Ganon T, Gozal Y. Emergency airway management with a laryngeal mask airway in a patient placed in the prone position. *J Clin Anesth*. 2004;16:560–561.
- Hung MH, Fan SZ, Lin CP, et al. Emergency airway management with fiberoptic intubation in the prone position with a fixed flexed neck. *Anesth Analg*. 2008;107:1704–1706.
- Cosentino C, Fama M, Foà C, et al. Unplanned extubations in intensive care unit: evidences for risk factors. a literature review. *Acta Biomed*. 2017;88:55–65.
- Ai ZP, Gao XL, Zhao XL. Factors associated with unplanned extubation in the intensive care unit for adult patients: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Crit Care Nurs*. 2018;47:62–68.
- Piriyapatsom A, Chittawatanarat K, Kongsayreepong S, et al. Incidence and risk factors of unplanned extubation in critically ill surgical patients: The Multi-Center Thai University-Based Surgical Intensive Care Units Study (THAI-SICU Study). *J Med Assoc Thai*. 2016;99:S153–S162.
- Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the 4th National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2011;106:617–631.
- Robbertz R, Posner KL, Domino KB. Closed claims review of anesthesia for procedures outside the operating room. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006;19:436–442.
- انظر "إزالة الأنبوب غير المخطط لها"، الصفحة 20
- Asai T, Koga K, Vaughan RS. Respiratory complications associated with tracheal intubation and extubation. *Br J Anaesth*. 1998;80:767–775.
- Domino KB, Posner KL, Caplan RA, et al. Airway injury during anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology*. 1999;91:1703–1711.
- Ismaeil MF, El-Shahat HM, El-Gammal MS, et al. Unplanned versus planned extubation in respiratory intensive care unit, predictors of outcome. *Egyptian J Chest Dis Tuberc*. 2014;63:219–231.
- Bouza C, Garcia E, Diaz M, et al. Unplanned extubation in orally intubated medical patients in the intensive care unit: a prospective cohort study. *Heart Lung*. 2007;36:270–276.
- da Silva PS, Reis ME, Aguiar VE, et al. Unplanned extubation in the neonatal ICU: a systematic review, critical appraisal and evidence-based recommendations. *Resp Care*. 2013;58:1237–1245.
- da Silva PS, de Carvalho WB. Unplanned extubation in pediatric critically ill patients: a systematic review and best

نهج جديد لتحسين معدلات لقاح كوفيد-19: العلاج خلال الفترة المحيطة بالجراحة

بِقِلم PhD· MD·Edward A. Bittner و CRNA· MS·Celeste Day

تلقي لقاح كوفيد-19 وقد تلقوا الجرعة الأولى في الفترة المحيطة بالجراحة. وخلال فترة الشهر الواحد الممتدة من 15 سبتمبر 2021 إلى 15 أكتوبر 2021، في رعاية 94 مريضاً، التقى المؤلفون بشمانيه مرضى لم يتلقوا اللقاح خلال ممارسة التخدير المنتظمة. ومن بين هذه المجموعة، كان 50% من المرضى غير الملقحين موافقين على تلقي اللقاح. لقد تمكنا من تلبية كل طلب من تلك الطلبات مع توفير جرعات من اللقاح في وقت الطلب من الصيدلية المركزية لدينا. ولا توجد أي تقارير تفيد بظهور أي آثار جانبية عكسية بعد تلقي اللقاح في الوقت الحالي. تم ملء بطاقات اللقاح وتوزيعها على المرضى مع تزويدهم بالتعليمات للمساعدة على جدولة مواعيد الجرعة الثانية من اللقاح بالتعاون مع فرق الجراحة الأساسية والمرضى ومقدمي الرعاية.

قد يكون تلقي اللقاح خلال الرعاية التخديرية طريقة فعالة لتحسين الامتثال لعملية التلقيح وصحة المريض والسكان. في حين أن عدد المرضى غير الملقحين الذين يقدمون طلباً لإجراء عملية جراحية لا يزال مجهول، فمن المرجح أن يبلغ 40% تقريباً من المرضى غير الملقحين من سكان الولايات المتحدة عامة وحتى أعلى في المناطق ذات معدلات التلقيح المنخفضة. وكان لدى المرضى الذين تلقوا هذه الجرعات في مستشفى MGH أسباب مختلفة لعدم تلقي اللقاح بعد وكانوا جميعاً ممتنين لتلقي جرعاتهم الأولى.

تتضمن الخطوات التالية للمبادرة توسيع البرنامج على نطاق أوسع عبر المؤسسة والشركات التابعة لها، ما يسهل تلقي الجرعة الثانية ومراقبة معدلات النجاح. ولا يزال عدد من الأسئلة دون إجابة بما في ذلك، ما إذا كانت ثمة اختلافات انظر "معدلات اللقاح"، الصفحة التالية

الجدول 1: بروتوكول لقاح كوفيد-19 في الفترة المحيطة بالجراحة

1. فحص المريض لمعرفة حالة اللقاح وشكر الشخص الملقح وتقديم تثقيف إزاء اللقاح للأشخاص غير الملقحين.
2. سؤال المريض عن استعدادة لتلقي اللقاح، باستثناء موانع الاستخدام.
3. المناقشة مع الجراح/اختصاصي التدخل الجراحي.
4. الاتصال بالصيدلية وتحديد خيارات اللقاح المتاحة وطلب اللقاح المتاح والحصول على الجرعة وبطاقة اللقاح بتابع النهج الخاص بمؤسستنا.
5. تلقي اللقاح في أثناء الفترة المحيطة بالجراحة، في العضلة الدالية المقابلة إذا كان الموضع الجراحي أحد العوامل. بالنسبة إلى المرضى الذين يعانون من رهاب الإبر، يمكنهم تلقي اللقاح خلال فترة التخدير.
6. توثيق عملية التلقيح في السجل الطبي وعلى بطاقة اللقاح. تقديم بطاقة اللقاح إلى المريض وتاريخ الجرعة الثانية.
7. تقديم معلومات إزاء الآثار الجانبية للقاح وبيانات للتواصل في حال وجود أسئلة/مخاوف.

المناعية المحتملة لتلقي اللقاح وتأثيرها في الشفاء من الجراحة.⁵

وبالتعاون مع فرق التخدير والجراحة والتمريض وصيدلية غرف العمليات، هنا في مستشفى Massachusetts General Hospital، طور المؤلفون بروتوكولاً (الجدول 1) إزاء تلقي لقاح كوفيد-19 في الفترة المحيطة بالجراحة. حتى يومنا هذا، سعى خمسة مرضى (الجدول 2) بنشاط إلى

بدءاً من 13 نوفمبر 2021، أصابت جائحة كوفيد-19 أكثر من 253 مليون شخص في جميع أنحاء العالم، مما تسبب في وفاة أكثر من 5 ملايين. وفي وقت كتابة هذا المقال، كانت الولايات المتحدة بها 46 مليون حالة، وأدى إلى وفاة 762,000 شخص.¹ ورغم أنه كان للقاحات كوفيد-19 المتاحة تأثير إيجابي في الحد من شدة المرض ونجاة المرضى،² تم تلقيح 59% فقط من سكان الولايات المتحدة المؤهلين للقاح بالكامل في وقت كتابة هذا المقال.¹ كما تقدر التكلفة الإجمالية لهذه الجائحة بـ 16 تريليون دولار أمريكي.³ ثمة أسباب متنوعة لانخفاض معدلات التلقيح في الولايات المتحدة، التي لا تتعلق بالضرورة بالرغبات الفردية. ويمكن أن تتضمن مثل هذه الأسباب رهاب الإبر والخوف من أماكن الرعاية الصحية وعدم إمكانية الوصول إلى المواقع الإلكترونية للقاح وعدم الثقة في الحكومة والمخاوف المرتبطة بالصحة على المدى البعيد والخوف من الترحيل بالنسبة إلى المهاجرين غير الشرعيين.

قد تشكل فترة ما قبل الجراحة فرصة ممتازة لتوفير التثقيف إزاء لقاح كوفيد-19 واقتراح تناول اللقاح. قد يتقبل المرضى التثقيف من مقدمي الرعاية خلال الفترة المحيطة بالجراحة والموافقة على تلقي اللقاح في أثناء إقامتهم في المستشفى. في الوقت الحالي، لا توجد تقارير سابقة حيال لقاح كوفيد-19 خلال الفترة المحيطة بالجراحة ولا توجد كذلك إرشادات منشورة. يوصي مركز Center for Disease Control كل مريض بالتحدث إلى مقدمي الرعاية الصحية إزاء اللقاح فيما يتعلق بالعمليات الجراحية أو غيرها من الإجراءات.⁴ تجب الموازنة بين مخاطر تلقي اللقاحات في أثناء الفترة المحيطة بالجراحة وفوائدها، مع مراعاة الاستجابة

الجدول 2: خصائص المريض وأسباب التلقيح في الفترة المحيطة بالجراحة

السن	الجنس	تصنيف جمعية التخدير الأمريكية ASA	العملية الجراحية	سبب طلب التلقيح في الفترة المحيطة بالجراحة	توقيت التلقيح
52	أنثى	2	استئصال الثدي الثاني مع تشريح العقدة الليمفاوية لمرضى السرطان	تعاني رهاب الإبر وتطلب التلقيح في أثناء التخدير الكلي. ذكرت أنها ستتابع بعد ذلك جرعتها الثانية بعد تلقيها الجرعة الأولى	خلال العملية
32	أنثى	3	تغيير الضمادات وتنظيف موضع الإصابة في القدم اليسرى والمساعدة على إغلاق الجرح باستخدام الضغط السالب بتفريغ الهواء (VAC)	محدودية الوصول إلى المصادر	خلال العملية
63	ذكر	4	بتر إصبع السبابة الأيمن	علم للتو أن صديقاً غير ملقح توفي بسبب كوفيد-19	بعد العملية الجراحية (لم تكن جرعة اللقاح جاهزة في أثناء العملية الجراحية)
18	أنثى	3	تكيم المعدة بالمنظار	تأخر النمو ومحدودية الوصول إلى المصادر	خلال العملية
55	أنثى	2	استئصال ورم شوانوما في الذراع اليمنى	تشعر بالقلق إزاء تلقي اللقاح	بعد العملية الجراحية (لم تكن جرعة اللقاح جاهزة في أثناء العملية الجراحية)

قد يؤدي برنامج التلقيح قبل الجراحة إلى زيادة إجمالي معدلات اللقاح

من "معدلات اللقاح"، الصفحة السابقة

في فعالية اللقاح استنادًا إلى نوع العملية الجراحية وخصائص المريض والتوقيت الأمثل لتلقي اللقاح في أثناء الفترة المحيطة بالجراحة. وتتطلب مثل هذه الأسئلة دراسة على نطاق أوسع.

على الرغم من الجهود الكبيرة المبذولة في مجال التلقيح على مستوى السكان، لا يزال ثمة عدد كبير من الأشخاص لم يتلقوا اللقاح خلال جائحة كوفيد-19. ثمة فرصة رئيسية لمقدمي الرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة لتضاهي جهودهم معًا لتحسين صحة مرضانا غير الملقحين ومجتمعنا من خلال عملية التلقيح. نشجع المؤسسات حول العالم على المشاركة في هذه الجهود عن طريق إنشاء برامج التلقيح الخاصة بها.

مستشفى *Massachusetts General Hospital*، *CRNA*، *MS*، *Celeste Day*، ممرضة تخدير أولى في بوسطن، ماساتشوستس.

مساعد في التخدير بكلية الطب بجامعة هارفارد، مستشفى *Massachusetts General Hospital*، بوسطن، ماساتشوستس. محرر مساعد في جريدة *APSF News-letter*.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. Johns Hopkins University of Medicine Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/>. Last accessed November 13, 2021.
2. Centers for Disease Control and Prevention COVID-19 Vaccine Effectiveness. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/effectiveness.html>. Last accessed November 13, 2021.
3. Cutler DM, Summers LH. The COVID-19 Pandemic and the \$16 Trillion Virus. *JAMA*. 2020;324:1495–1496. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2771764>.
4. Centers for Disease Control and Prevention COVID-19 Vaccines and Other Procedures. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/expect/other-procedures.html>. Last accessed November 13, 2021.
5. Lin C, Vazquez-Colon C, Geng-Ramos G, Challa C. Implications of anesthesia and vaccination. *Paediatr Anaesth*. 2021;31:531–538.

احفظ التاريخ!

سيعرض هذا المؤتمر بوصفه مؤتمرًا مزيجًا بين الحضور والافتراض

مؤتمر APSF Stoelting Conference 2022

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

لجنة تخطيط المؤتمر:

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

من 7 إلى 8 سبتمبر 2022

فندق Loews Vanderbilt *موقع جديد*

ناشيفيل، تينيسي

Medtronic

Further, Together

مؤيدو مؤتمر Stoelting
:Conference

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

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

خروج الأنبوب الرغامي غير المخطط لها (تابع قائمة المراجع)

25. Patel A, Nouraei SA. Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilator Exchange (THRIVE): a physiological method of increasing apnoea time in patients with difficult airways. *Anaesthesia*. 2015;70:323–329.
26. Jaber S, Monnin M, Girard M, et al. Apnoeic oxygenation via high-flow nasal cannula oxygen combined with non-invasive ventilation preoxygenation for intubation in hypoxaemic patients in the intensive care unit: the single-centre, blinded, randomised controlled OPTINIV trial. *Intensive Care Med*. 2016;42:1877–1887.
27. <https://patientsafetymovement.org/wp-content/uploads/2016/02/APSS-1-Culture-of-Safety-copy.pdf>
28. <https://patientsafetymovement.org/clinical/creating-a-foundation-for-safe-and-reliable-care/>

20. Needham DM, Pronovost PJ. The importance of understanding the costs of critical care and mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2005;33:1434–1435.
21. Dasta J, McLaughlin T, Mody S, Piech C. Daily cost of an ICU day. *Crit Care Med*. 2005;33:1266–1271.
22. Vats A, Hopkins C, Hatfield K, et al. An airway risk assessment score for unplanned extubation in intensive care pediatric patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2017;18:661–666.
23. Kandil SB, Emerson BL, Hooper M, et al. Reducing unplanned extubations across a children's hospital using quality improvement methods. *Pediatr Qual Saf*. 2018;3:e114.
24. Gardner A, Hughes D, Cook R, et al. Best practices in stabilization of oral endotracheal tubes: a systematic review. *Aust Crit Care*. 2005;18:160–165.

من "خروج الأنبوب غير المخطط لها"، الصفحة 18

17. Chao CM, Sung MI, Cheng KC, et al. Prognostic factors and outcomes of unplanned extubation. *Sci Rep*. 2017;7:8636.
18. Mort TC. Unplanned tracheal extubation outside the operating room: a quality improvement audit of hemodynamic and tracheal airway complications associated with emergency tracheal reintubation. *Anesth Analg*. 1998;86:1171–1176.
19. de Lassence A, Alberti C, Azoulay E, et al. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *Anesthesiology*. 2002;97:148–156.

الإصابة الحرارية بعد استخدام نظام تدفئة بالاحتراق الحراري

RAPID Response

الردود السريعة على أسئلة القراء

بملم Luke S. Janik MD و Ryan Lewandowski SRNA

Lewandowski R, Janik LS. الإصابة الحرارية بعد استخدام نظام تدفئة بالاحتراق الحراري. APSF Newsletter. 2021;37:19-21.

عزيزي عمود الردود السريعة:

عانى مريضان متتاليان من إصابات حرارية وحروق متشابهة في الأطراف العليا والصدر بعد استخدام جهاز التدفئة بالاحتراق الحراري. خضع المريضان لاستئصال البروستات باستخدام الجراح الآلي بالمنظار في وضع الرأس المنخفض (ترندليبورغ) مع ثني الذراعين. لقد تمت العمليتان بالتتابع في غرفة العمليات نفسها ومع الطاقم الطبي ذاته. في كلتا العمليتين، تم استخدام نظام التدفئة بالاحتراق الحراري EQUATOR® Level 1 من شركة Smiths Medical إلى جانب بطانية التدفئة بالاحتراق الحراري الصغيرة Snuggle Warm® للجزء العلوي من الجسم. تم تثبيت بطانية تدفئة الجزء العلوي للجسم بالمريض باستخدام شريط لاصق مدمج، وضع فقط على خط الحلمة. لم توضع أي بطانيات إضافية فوق (أو تحت) بطانية التدفئة. وضعت "أذرع" بطانية التدفئة في الثنية بين طاولة غرفة العمليات والوسائد بما أنه تم ثني ذراعي المريض. ثم تم توصيل خرطوم الهواء ببطانية التدفئة عند وصلة منفذ البطانية بجانب الكنف اليسرى، وتم تعليق الخرطوم بمشبك تثبيت (الشكل 1). من الجدير بالذكر، أنه في إحدى الحالات تم تأكيد أن أنبوب الهواء المتشعب كان مقلوداً عن غير قصد. أنبوب الهواء المتشعب هو أنبوب بلاستيكي على شكل "كوع" متصل بنهاية طرف جهاز التدفئة، ومزود بفتحات متعددة على نهاية الطرف مصممة لتوزيع الهواء الدافئ بالتساوي فوق المريض (الشكل 2، الصورة أ). تم تعيين

درجة الحرارة في جهاز التدفئة على 44 درجة مئوية (درجة عالية) طوال مدة العمليتين. في أثناء الجراحة، بدأ جهاز التدفئة يعمل بشكل طبيعي، من دون إنذارات مسموعة أو مرئية. وكان كلا المريضين مستقرين من ناحية ديناميكا الدم والحرارة الطبيعية عن طريق مراقبة درجة حرارة البلعوم طوال الوقت. في فترة النقاهة، لوحظ أن كلا المريضين يعانيان من احمرار منتشر على الطرف العلوي الأيسر والصدر، قرب مكان وصلة منفذ البطانية. في اليوم الأول بعد الجراحة، توسعت التقرحات على الكنف والصدر لكلا المريضين (الشكل 3)، وتمت معالجتها في النهاية بالمعالجة التحفظية.

منقشة

تستخدم أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري بصفة عامة لمنع انخفاض درجة حرارة الجسم.^{1,2} تم ربط انخفاض درجة حرارة الجسم بزيادة التهابات موضع الجراحة وفقدان الدم والأزمات القلبية. أضافت مراكز الرعاية الطبية والخدمات الطبية مؤخرًا "إدارة درجة الحرارة في الفترة المحيطة بالجراحة" من خلال درجة الحرارة المركزية، ويتطلب درجات حرارة ما بعد الجراحة <35.5 درجة مئوية للعمليات التي تزيد عن 60 دقيقة.

نادرًا ما تحدث الإصابات الحرارية عند اتباع إرشادات الجهة المصنعة.³ عندما تحدث الإصابات الحرارية، فغالبًا ما تكون بسبب سوء استخدام الجهاز.⁴⁻⁶ تحدث الصورة الأكثر شيوعًا لسوء الاستخدام عندما يوضع الخرطوم على جلد

المريض أو بجواره، دون استخدام بطانية تدفئة. يتم تزويد نظام التدفئة بالاحتراق الحراري EQUATOR® Level 1 من شركة Smiths Medical بالعديد من ميزات السلامة بهدف تقليل مخاطر الإصابة الحرارية، بما في ذلك إنذارات "ارتفاع درجة الحرارة" ومؤشر الصيانة ومؤشر الانسداد.

في الحالات المطروحة هنا، لا يزال سبب الإصابة الحرارية قيد التحقيق. يشير نمط الإصابة إلى منطقة محورية تعرضت للسخونة الزائدة عند نقطة التقاء الخرطوم ببطانية التدفئة. نعتقد أنه قد يكون ثمة خلل في إنذار "ارتفاع درجة الحرارة". وفق دليل المشغل، "ينشط مقياس الحرارة ويصدر إنذارًا إذا ارتفعت درجة الحرارة 3 درجات مئوية عن النقطة المحددة كنظام أمان... توفر الدائرة وسيلة مستقلة للإغلاق، التي توقف توصيل الطاقة إلى السخان والمنفاح". ورغم أن كثيرًا من العوامل تسهم في تطور الإصابة الحرارية (درجة الحرارة ومدة التعرض وما إلى ذلك)، فإن أحد التفسيرات المحتملة في هذه الحالات قد يكون أن درجة حرارة الهواء كانت أعلى من النقطة المحددة للإنذار البالغة 47 درجة مئوية. ثمة عامل آخر محتمل يسهم في الغياب غير المقصود لأنبوب الهواء المتشعب (مؤكد في حالة من الحالات). ووفق دليل المشغل، فإن أنبوب الهواء المتشعب "يوزع الهواء الدافئ على قنوات التوصيل في نمط مصمم لتعزيز نقل الحرارة إلى المريض... تعمل الثقوب الموجودة على قناة توصيل الهواء بجانب المريض على توزيع الهواء الدافئ بلطف فوق المريض، ومن ثم الحفاظ على درجة حرارة المريض". ومن المرجح أن يؤدي عدم وجود أنبوب الهواء المتشعب إلى توصيل مركز للهواء الدافئ إلى جزء صغير من جسم المريض الخارجي، ما يفسر نمط الإصابة. ونظرًا إلى وجود جهازين متطابقين في غرفة العمليات هذه في يوم الإصابة، تمت إعادة كلا الجهازين إلى شركة Smiths Medical لإجراء المزيد من التحقيقات (على الرغم من أننا نشك في أن الجهاز نفسه هو المسبب في كلتا الحالتين). لا تزال نتائج التحقيق مستمرة.

انظر "الإصابة الحرارية"، الصفحة التالية



الشكل 1: توضح الصورة أ تهيئة جهاز التدفئة في هذه الحالات، من خلال توصيل خرطوم التدفئة بمنفذ توصيل بطانية تدفئة الجزء العلوي من الجسم بجانب الكنف اليسرى. يتم تعليق خرطوم التدفئة بمشبك تثبيت توضح الأسهم البرتقالية في الصورة ب أن "أذرع" بطانية التدفئة موضوعة في الثنية بين طاولة غرفة العمليات ومنفذ التوصيل بجانب الكنف الأيسر للمريض.

الإصابة الحرارية المتعلقة بجهاز التدفئة بالاحترار الحراري

RAPID Response

الردود السريعة على أسئلة القراء

من "الإصابة الحرارية"، الصفحة السابقة

تقدم هذه الحالات فرصة لفتح حوار مع شركة Smiths Medical سعياً إلى تحسين سلامة المرضى. أولاً، نطلب تعليق شركة Smiths Medical على أهمية أنبوب الهواء المتشعب. يوضح الشكل 2 كيف يمكن فك الخرطوم وأنبوب الهواء المتشعب، وكيف يمكن للخرطوم أن يتصل ببطانية التدفئة مباشرة، من دون أنبوب الهواء المتشعب. إذا كانت قطعة غيار أنبوب الهواء المتشعب أمراً ضرورياً للتشغيل الآمن للجهاز، فلماذا تعد قابلة للفصل؟ وإذا كان من الضروري أن تكون قابلة للفصل، فهل يجب أن يكون ثمة "ملصق تحذيري" محيطي ومرئي على طرف الخرطوم لتبني المستخدم حيال الخطر المحتمل من الاتصال المباشر بمنفذ البطانية (الشكل 2، الصورة ج)؟ بدلاً من ذلك، هل فكرت الجهة المصنعة في "وظيفة الدفع" التي من شأنها أن تمنع الخرطوم من الاتصال بمنفذ البطانية من دون استخدام أنبوب الهواء المتشعب (أي على غرار الطريقة التي لا يمكن بها إدخال مضخة وقود الديزل في خزان الوقود العادي)؟

ثانياً، نطلب من شركة Smiths Medical الرد على العديد من الأسئلة فيما يتعلق بدليل المشغل لجهاز التدفئة بالاحترار الحراري EQUATOR® Level 1، الذي يتضمن قائمة طويلة من التحذيرات تهدف إلى تفادي إصابة المريض. العديد من هذه التحذيرات هي تحذيرات بديهية وتشكل جزءاً من الرعاية الروتينية، ولكن من الصعب التوافق بين بعضها وواقع الرعاية السريرية، كما هو واضح أدناه:

"...لاحظ الاستجابة الجدية على فترات منتظمة لمنع الإصابة الحرارية. إذا ظهر احمرار في الجلد أو عدم استقرار في العلامات الحيوية، فقلل إعداد درجة الحرارة أو أوقف استخدام العلاج بالتدفئة بالاحترار الحراري".

إن إدراك وجود إصابة حرارية متقدمة ربما يكون أمراً صعباً أو مستحيلاً حتى بالنسبة إلى أكثر اختصاصيي التخدير حذراً، لأن العلامات السريرية قد لا تظهر إلا بعد فترة طويلة من حدوث الإصابة. إضافة إلى ذلك، غالباً ما يتعذر الوصول إلى الموضع أو يكون مغطى ببطانية التدفئة نفسها أو بالأغطية الجراحية. ومع ذلك، قد تكون الإضاءة في غرفة العمليات خافتة، ما يجعل اكتشاف الحُمى الخفية أمراً صعباً.

من المرجح أن يؤدي اقتراح الجهة المصنعة بأن عدم الاستقرار في العلامات الحيوية يستدعي توقف علاج التدفئة بالاحترار الحراري إلى المبالغة في تبسيط الاضطرابات الفسيولوجية المعقدة التي تحدث في أثناء التخدير والجراحة. يعد التشخيص المرتبط بعدم استقرار العلامات الحيوية في أثناء العملية واسع النطاق، وقد يُمنع وقف العلاج بالتدفئة في مواقف معينة (على سبيل المثال، المريض الذي يعاني من انخفاض ضغط الدم بسبب صدمة نزفية، حيث يمكن أن يتفاقم الاعتلال الخثري نتيجة انخفاض حرارة الجسم).

"لتجنب الإصابة الحرارية، لا تستخدم إعداد أعلى درجة حرارة عند معالجة المرضى الذين يعانون من نقص الإحساس أو عديمي الإحساس أو ضعف التروية".

ورغم أن المرضى الذين يخضعون لتخدير كلي يكونون عديمي الإحساس بطبيعة الحال، فهم يحتاجون إلى تدفئة نشطة لتجنب انخفاض حرارة الجسم. هل تقترح الجهة المصنعة تجنب إعداد أعلى درجة حرارة تماماً في المرضى الخاضعين للتخدير الكلي؟

"ابدأ العلاج دائماً بإعداد أقل درجة حرارة غير محيطية لمنع الإصابة الحرارية. ارفع إعداد درجة الحرارة، عند الحاجة، باستخدام درجة حرارة الجسم الأساسية والاستجابة التلقائية للجلد عند ملاسته لبطانية التدفئة بالاحترار الحراري كمؤشرات".

يتم تشغيل جهاز التدفئة بالاحترار الحراري عادةً على أعلى إعداد لمنع الفقد السريع للحرارة الناتج عن الإشعاع والتوصيل والاحترار الحراري والتبخّر. هل تحذر الجهة المصنعة من هذه الممارسة؟ إذا كان الأمر كذلك، فهل ثمة أي استثناءات يكون فيها البدء بإعداد عالٍ مبرراً (على سبيل المثال، مريض يعاني من صدمة جراء تعرضه لجرح جراحي كبير يعرضه لانخفاض درجة حرارة الجسم بصورة كبيرة وما يرتبط بذلك من اعتلال خثري)؟ هل ثمة وقت مطلوب لكل إعداد قبل التصعيد إلى الإعداد التالي؟

انظر "الإصابة الحرارية"، الصفحة التالية



الشكل 2: تظهر الصورة أ طرف الخرطوم مفصلاً عن أنبوب الهواء المتشعب. لاحظ الفتحة الموجودة في نهاية طرف أنبوب الهواء المتشعب، حيث توزع تدفق الهواء خلال بطانية التدفئة بأكملها. تظهر الصورة ب التوصيل الصحيح لطرف الخرطوم بأنبوب الهواء المتشعب، الذي يتصل بدوره بمنفذ البطانية. تظهر الصورة ج كيفية إدخال طرف الخرطوم (عن غير قصد) مباشرة في منفذ البطانية إذا كان أنبوب الهواء المتشعب غير موجود.

RAPID Response

الردود السريعة على أسئلة القراء

الإصابة الحرارية المتعلقة بجهاز التدفئة بالاحتراق الحراري

من "الإصابة الحرارية"، الصفحة السابقة

لمستشفى NorthShore University HealthSystem

في إيفانستون، إلينوي.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

المراجع

- Ohki K, Kawano R, Yoshida M, et al. Normothermia is best achieved by warming above and below with pre-warming adjunct: a comparison of conductive fabric versus forced-air and water. *Surg Technol Int*. 2019;34:40–45.
- Nieh HC, Su SF. Meta-analysis: effectiveness of forced-air warming for prevention of perioperative hypothermia in surgical patients. *J Adv Nurs*. 2016;72:2294–2314.
- Bräuer A, Quintel M. Forced-air warming: technology, physical background and practical aspects. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:769–774.
- Chung K, Lee S, Oh SC, et al. Thermal burn injury associated with a forced-air warming device. *Korean J Anesthesiol*. 2012;62:391–392.
- Uzun G, Mutluoglu M, Evinc R, et al. Severe burn injury associated with misuse of forced-air warming device. *J Anesth*. 2010;24:980–981.
- Truell KD, Bakerman PR, Teodori MF, Maze A. Third-degree burns due to intraoperative use of a Bair Hugger warming device. *Ann Thorac Surg*. 2000;69:1933–1934.



الشكل 3: لوحظ ظهور تقرحات في اليوم الأول بعد الجراحة (تم الحصول على موافقة المريض لاستخدام هذه الصورة).

المخلص،

MD•Luke S. Janik

SRNA•Ryan Lewandowski

MD، Luke S. Janik، هو حاليًا أستاذ مساعد إكلينيكي

في قسم التخدير والعناية المركزة في جامعة شيكاغو

واختصاصي تخدير في قسم التخدير والعناية المركزة وطب

تسكين الآلام في مستشفى NorthShore University

HealthSystem في إيفانستون، إلينوي.

SRNA، Ryan Lewandowski، هو حاليًا طالب

مرض تخدير مسجل في مدرسة مرضى التخدير التابعة

"تفادي حدوث إصابة حرارية، لا تسمح لأي جزء من أجزاء جسم المريض بالاستناد إلى مدخل الخرطوم النشط"

يجعل تصميم بطانية التدفئة Snuggle Warm® بطبيعتها مدخل الخرطوم النشط قرب كتف المريض. هل فكرت الجهة المصنعة في تعديل تصميم بطانية التدفئة، بحيث يتعد نفذ التوصيل أكثر عن المريض (على سبيل المثال، إنشاء قطعة تمديد من نوع يشبه "خرطوم الفيل")؟ عند وضع ذراع المريض بجانبه، من الشائع وضع حواف بطانية تدفئة الجزء العلوي من الجسم في الثنية بين طاولة غرفة العمليات والوسائد. هل تقيد هذه الممارسة تدفق الهواء وتزيد خطورة حدوث إصابة حرارية؟ إذا كان الأمر كذلك، فما التوصيات التي تقدمها الجهة المصنعة لاستخدام بطانية الجزء العلوي من الجسم مع مريض بذراعين مثبتيين؟

لقد اتخذ قسمنا إجراءات واسعة لزيادة الوعي بتلك المخاوف المتعلقة بالسلامة وأصدر الاقتراحات الآتية لأعضاء فريق التخدير:

- تأكد دائمًا من وجود قطعة غيار أنبوب الهواء المتشعب قبل توصيل الخرطوم ببطانية التدفئة.
 - ابدأ بإعداد درجة حرارة متوسطة (40 درجة مئوية) ما لم يرد خلاف ذلك.
 - توخَّ الحذر لتجنب تقيد تدفق الهواء داخل بطانية التدفئة.
- ندعو شركة Smiths Medical إلى الرد على هذا التقرير ونرحب باقتراحاتها إزاء الاستخدام الآمن لأنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري.

الرد:

أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري—الحفاظ على درجة حرارة الجسم الطبيعية في غرفة العمليات

بقلم PhD، MD، Jesús A. Cabrera

شكرًا للتواصل مع شركة Smiths Medical إزاء جهاز التدفئة بالاحتراق الحراري Level 1® Equator وبطانية التدفئة بالاحتراق الحراري Level 1 Snuggle Warm® من إنتاجنا. تلقينا تقريرًا عن اثنين من المرضى عانوا من إصابات حروق في أثناء جراحة استئصال البروستاتا بالجراح الألي. لحسن الحظ، تمت معالجة الإصابات بالمعالجة التحفظية ولم تسفر عن أي إصابات دائمة. في شركة Smiths Medical، تتمثل أولويتنا دائمًا في الجودة وسلامة المرضى ويقدم هذا التقرير فرصة لعقد شراكة مع عملائنا ومجتمع سلامة المرضى للنظر في الحالات المحتملة.

تتبع شركة Smiths Medical الإجراءات القياسية للتحقيق في الشكاوى المتعلقة بالمنتج ومخاوف سلامة المرضى. وفق هذه الإجراءات، طلبنا إرجاع المنتج المعنية للتقييم. تم اختبار الجهازين اللذين تم إرجاعهما بدقة واتضح أنهما يعملان وفق المواصفات. وكذلك تم تقييم أنظمة الإنذار واتضح أنها تعمل وفق المواصفات.

وكجزء من إجراءاتنا، راجعنا كذلك تقرير التحديث الدوري للسلامة (PSUR)، الذي يتضمن بيانات ما بعد طرح في السوق المتاحة للسنوات الخمس السابقة فيما يتعلق بسلامة المنتجات التي تم تسويقها وأدائها. تم استخدام المنتجات المعنية عالميًا لأكثر من 10 سنوات، وفي الخمس سنوات الماضية، باعت شركة Smiths Medical أكثر

JA. Cabrera أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري—الحفاظ على درجة حرارة الجسم الطبيعية في غرفة العمليات. *APSF Newsletter*. 2022;37:21–22

من 40 مليون بطانية. لم تحدد مراجعة تقرير PSUR أي مسائل متكررة إزاء سلامة المرضى توجي بضرورة تعديل المخاوف المتعلقة بالمخاطر/الفوائد، كما تم تحديد المنتج بوصفه منتجًا مقبولًا للتصنيع والبيع والتوزيع. يعد تقرير PSUR تقييمًا مستمرًا للسلامة تم جدولته بانتظام.

بعد التقييم الذي يفيد بأن الجهازين كانا يعملان وفق المواصفات التي وضعها طاقم الصيانة والإصلاح التابع لشركة Smiths Medical، طُلب منا فحص هذه الحالات وتقديم اقتراحات إلى اختصاصي التخدير فيما يتعلق بالاستخدام الآمن لأجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري. عند مراجعة مخطوطة Janik et al. ما يبيح على الطمانينة انظر "أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري"، الصفحة التالية

أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري

RAPID Response

الردود السريعة على أسئلة القراء

الخطوة 4: قم بتوصيل الخرطوم ببطانية التدفئة عن طريق الاحتراق الحراري

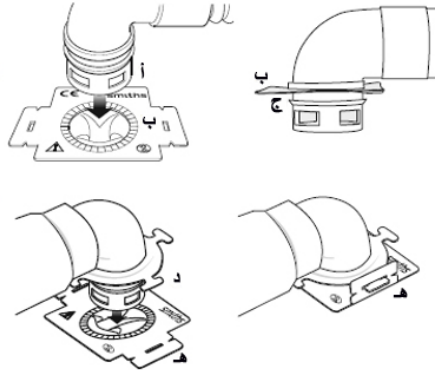
تحذير

يجب توصيل فوهة الخرطوم ببطانية التدفئة بالاحتراق الحراري Snuggle Warm®. تجنب تدفئة المرضى باستخدام الخرطوم فقط. قد تحدث بعض الحروق.

1 أدخل فوهة الخرطوم (أ) في فتحة الطوق (ب).

2 تأكد من أن رأس الخرطوم (ج) يستقر في فتحة الطوق (ب).

3 إذا كان الخرطوم يحتوي على أسنان قفل (د)،
فقم بتوصيل الخرطوم ببطانية التدفئة بالاحتراق الحراري
بإحكام باستخدام أجنحة تثبيت الخرطوم (هـ).
سوف يبرز أسنان الخرطوم من خلال أجنحة التثبيت (هـ).



الشكل 1: تعليمات ربط فوهة الخرطوم بحلقة طوق البطانية من دليل مشغل جهاز التدفئة بالاحتراق الحراري Equator (صفحة 14).

الخرطوم واستخدامها كما هو موضح في دليل المشغل. كما أن وضع المريض قد يجعل من الصعب استخدام الأجهزة على النحو المنشود وبما يتماشى مع إجراءات التشغيل الموصى بها. وكما هو موضح في دليل المستخدم، لا ينبغي استخدام أعلى إعداد لدرجة حرارة المخرج إلا عندما يلزم التصحيح السريع لانخفاض درجة حرارة الجسم وكلما كان ذلك ضرورياً فقط.

PhD، MD، Jesús A. Cabrera

مديرة أولى للشؤون الطبية

شركة ASD، Smiths Medical

Nathan Ave N 6000

مينيابوليس، مينيسوتا

المراجع:

1. Smiths Medical Operator's Manual Equator Convective Warmer 2019. Part Number: 10010811-004.
2. Smiths Medical Level 1 Equator Convective Warming System: Step-by-Step Guide.
3. Danic MJ, Chow M, Alexander F, et al. Anesthesia considerations for robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: a review of 1,500 cases. *J Robotic Surg.* 2007;1:119–123.
4. Gainsburg DM. Anesthetic concerns for robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Minerva Anesthesiol.* 2012;78:596–604.

ويعد التثبيت الآمن لفوهة الخرطوم أمراً مهماً للاستخدام الآمن لهذا المنتج وقد يكون صعباً في هذه العملية. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي ثني بطانية التدفئة على جانبي المريض إلى تقييد عملية تدفق الهواء. إذا لم تثبت الفوهة جيداً بالبطانية وفق تصميمها وتم تقييد تدفق الهواء داخل البطانية، فيمكن للمرء أن يتخيل تدفق هواء ساخن مستمر على سطح الجلد لمدة طويلة تكفي لحدوث إصابة بالحروق، كما هو موضح في تحذيرات دليل المشغل.

قام الفريق الطبي التابع لمستشفى NorthShore Uni-

versity HealthSystem بدعوة مندوبي المبيعات لدينا

بلطف إلى المنشأة التابعين لها. وفي المحادثات التي أجريت بين الفريق الطبي وشركة Smiths Medical، تبين أن ثمة فوهات خراطيم غير موجودة في عدد من الأجهزة وتم تسليم قطع غيار بديلة إلى المؤسسة.

نفخر أن أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري Level 1

Equator تتمتع بتاريخ طويل من الاستخدام الآمن والفعال

لأكثر من 10 سنوات في غرف العمليات حول العالم. ونعتقد

أن الشكاوى المعروفة هنا توضح نقاط تعلم مهمة. تعد فوهة

الخرطوم جزءاً مهماً مصمماً لضمان التوصيل الجيد بين

الخرطوم والبطانية لتوصيل العلاج بالتدفئة إلى المرضى

بأمان. هذا التقرير هو تذكير لفحص أجهزة Equator

وتقييمها داخل غرف العمليات للتأكد من وجود فوهات

من "أنظمة التدفئة بالاحتراق الحراري"،
الصفحة السابقة

أن القسم التابع له لديه تجارب إيجابية وناجحة مع تلك الأجهزة لأكثر من عقد من الزمان. بالإضافة إلى ذلك، حظي مندوب المبيعات لدينا بشرف التواصل مع الفريق الطبي في مستشفى NorthShore. واستناداً إلى التقرير ومناقشاتنا مع الفريق الطبي، سنقدم التعليق الآتي.

أولاً، أتفق تماماً مع بيان Janik بأن الإصابات الحرارية تكون نادرة عند اتباع تعليمات الجهة المصنعة. في دليل المشغل الخاص بجهاز Equator، يوجد قسم بعنوان "Important Safety Information" (معلومات مهمة للسلامة) يتضمن تحذيراً ينص على أنه "يجب أن تكون فوهة الخرطوم متصلة ببطانية التدفئة Snuggle Warm. تجنب معالجة المرضى بالخرطوم فقط. قد تحدث إصابة حرارية". وفي قسم بعنوان "Operating Instructions" (تعليمات التشغيل)، توضح الخطوة 4 ربط فوهة الخرطوم ببطانية التدفئة بالاحتراق الحراري. ¹ (الشكل 1)

كما نشرت شركة Smiths Medical وثيقة بعنوان "Equator Convective Warming System" "Step-by-Step Guide" (دليل مفصل إزاء نظام التدفئة بالاحتراق الحراري Equator).² يوضح هذا الدليل كذلك التوصيل الصحيح لفوهة الخرطوم بحلقة طوق البطانية.

لاحظ Janik وآخرون أن فوهة الخرطوم (أنبوب الهواء المتشعب) كانت غير موجودة في أحد الأجهزة وكان الخرطوم متصلاً بالبطانية مباشرة. وكما ذكر سابقاً، تم تصميم الأنابيب المتشعب هذا للتأكد من توصيل الخرطوم بالبطانية بطريقة صحيحة وتوزيع الهواء بالتساوي. وللوضوح، إنه ليس مصمماً لتبريد الهواء الدافئ، كما اقترح Lewandowski و Janik.

ثمة رأي آخر هو الآثار المحتملة لسلامة المرضى المرتبطة باستئصال البروستاتا بالجراح الآلي. تمت مراجعة عدد من المخاوف المتعلقة باستئصال البروستاتا بمساعدة الجراح الآلي في المؤلفات عن التخدير. تناول Danic et al³ و Gainsburg⁴ المضاعفات المحتمل حدوثها والمرتبطة باستخراج الحصة الشديدة ووضع الرأس المنخفض (ترندلينبورغ) الحاد الشائع في هذه العملية. على سبيل المثال، كلاهما يشير إلى احتمالية حدوث إصابات في الأعصاب. يعد الحفاظ على درجة حرارة الجسم الطبيعية هدفاً مهماً للرعاية التخديرية التي يتم تسهيلها باستخدام جهاز التدفئة بالاحتراق الحراري. يطرح هذا التقرير سؤالاً مفاده أن الإصابة الحرارية قد تكون من المضاعفات المحتملة الأخرى المرتبطة باستئصال البروستاتا بالجراح الآلي.

أجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري والإصابة بالحروق—لا يزال خطرًا واضحًا وقائمًا

RAPID Response

الردود السريعة على أسئلة القراء

بمقال MSE، MD، Jeffrey Feldman

J. Feldman أجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري والإصابة بالحروق—لا يزال خطرًا واضحًا وقائمًا. APSF Newsletter. 2021;37:23

درجة الحرارة (35-36 درجة مئوية) على الأرجح العلاج السريع باستخدام الإعداد الأعلى لدرجة الحرارة. قد يتطلب انخفاض درجة الحرارة الأشد (>35 درجة مئوية) على الأرجح تصحيحًا أقوى، ولكن قد يتم تقليل إعداد درجة الحرارة عندما ترتفع درجة حرارة الجسم إلى أكثر من 35 درجة مئوية. ستؤثر كذلك عوامل مثل درجة الحرارة المحيطة ومقدار سطح الجسم الذي يمكن تدفئته في إعداد درجة الحرارة المطلوب للوصول إلى درجة الحرارة الطبيعية.

Jeffrey M. Feldman، MD، MSE
تخدير مرافق في مستشفى Children's Hospital of Philadelphia وأستاذ التخدير السريري في كلية الطب بيرلمان، جامعة بنسلفانيا

لدى Jeffrey Feldman، MD، علاقات استشارية مع شركة Micropore بالولايات المتحدة الأمريكية وشركة Becton-Dickinson وشركة Medtronic.

المؤكد ما إذا كان التثني أدى إلى توزيع سيئ للهواء الساخن عبر البطانية القابلة للاستخدام مرة واحدة، ما أدى إلى تركيز الحرارة في المدخل وأسهم في الإصابة بالحروق، أم لا. نعرف بالفعل عبر تجربة توصيل الخراطيم أنه يصعب تقليل خطر الحروق الناتج عن بطانية التدفئة القابلة للاستخدام مرة واحدة، ويثير هذا التقرير السؤال بشأن الخطر المتعلق بعدم القدرة على استخدامها تمامًا وفق التصميم الخاص بها.

ما الذي يمكننا تعلمه من هذه التقارير وتنفيذه في غرفة العمليات للقضاء على خطر الإصابة بالحروق؟ بالتأكيد، لا نريد أن نتوقف عن استخدام هذه التقنية عالية الكفاءة. إضافة إلى ذلك، نحن بحاجة إلى الاستمرار في استخدام بطانيات التدفئة. على الرغم من ذلك، فإن تحذيرات السلامة الحالية إرشادية، خاصة التحذير الذي يقول "تجنب استخدام أعلى إعداد لدرجة الحرارة عند علاج المرضى الذين يعانون من نقص الشعور أو انعدام الشعور أو نقص التروية". في حين أن استخدام أعلى إعداد هو تصرف شائع في أثناء التخدير، قد تتم تدفئة الكثير من المرضى بشكل كافٍ باستخدام الإعداد المتوسط فقط أو بواسطة استخدام الإعداد العالي لفترة محدودة من الوقت. بالنظر إلى المعلومات الواردة في هذه التقارير، ثمة بعض التوصيات التي يجب مراعاتها عند استخدام أجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري لتقليل خطر الإصابة بالحروق:

1. تجنب استخدام الخرطوم من دون بطانية تدفئة موصلة بشكل صحيح مطلقًا. (نحن نعلم هذا!)
2. اجعل أعلى إعداد لدرجة الحرارة للمرضى الذين يعانون من انخفاض شديد في درجة الحرارة ويحتاجون إلى علاج سريع.*
3. استخدم أعلى إعداد لدرجة الحرارة لأقصر مدة مطلوبة لتصل إلى درجة حرارة مقبولة سريريًا.
4. يجب أن يتم التوجيه بشأن إعداد درجة الحرارة المحدد لأجهزة التدفئة بالحمل الحراري من خلال القياس المتزامن لدرجة حرارة الجسم باستخدام جهاز قياس درجة الحرارة الداخلية، خاصةً عند استخدام أعلى إعداد للإخراج.

*ملحوظة: لا توجد بيانات لتوجيه المعدل الذي ينبغي تصحيح درجة الحرارة وفقًا له. درجة حرارة الجسم الطبيعية هي الهدف النهائي. الحكم السريري يستمر في كونه الدليل الأمثل. في رأي هذا المؤلف، لا يتطلب الانخفاض المعتدل في

تعد أجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري من الوسائل العلاجية المساعدة الأساسية في غرفة العمليات، ما يساعد على الحفاظ على درجة حرارة الجسم الطبيعية بأمان لملايين المرضى كل عام. تزيد هذه الأجهزة درجة حرارة الجسم عن طريق نقل الحرارة إلى الجلد حيث يمتصها الدم ويوزعها على باقي الجسم. قد تحدث الحروق عندما تكون الحرارة المنقولة إلى الجلد عالية بما يكفي لإحداث إصابة وتتجاوز قدرة الدم على امتصاصها. لقد تعلمنا قبل سنوات عديدة أن أجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري السريعة تنتج حرارة كافية لإحداث حروق بالغة إذا تم توجيه خرطوم المخرج إلى الجلد من دون بطانية تدفئة لتبديد الحرارة، عملية تسمى "توصيل الخراطيم". لحسن الحظ، أصبح خطر توصيل الخراطيم معلومًا بفضل العلم ولا ينبغي للمرضى أن يصابوا بهذه الطريقة بعد الآن.

في هذا الإصدار من النشرة الإخبارية، يقدم Janik و Lewandowski تقريرًا بشأن حالتين من المرضى تعرضا للإصابة بحروق مع استخدام بطانية التدفئة. لقد حددا في تقريرهما الأسباب المحتملة، التي تتضمن تعطل جهاز التدفئة وعدم وجود فوهة لتبديد الهواء الساخن لأحد المرضى. لقد طرحا كذلك بعض الأسئلة بشأن إمكانية تطبيق تحذيرات السلامة في دليل المشغل لممارسة التخدير. نحن محظوظون بالحصول على رد من الجهة المصنعة، Smiths Medical، يؤكد على أن الأجهزة المستخدمة لرعاية هذين المريضين كانت تعمل وفق المواصفات. لقد أخذت Smiths Medical كذلك إجراء بالفعل لضمان أن موصلات الخراطيم المناسبة متاحة في مؤسسة أصحاب الرواية الأصلية وتذكر مستخدمي الجهاز بأن يتأكدوا من أن موصلات الخراطيم تلك موجودة في مكانها الصحيح عند استخدام الجهاز.

على الرغم من ذلك، فمن الواضح أنه كي تصبح أجهزة التدفئة بالاحتراق الحراري فعالة، يجب أن تنتج كمية محددة من الحرارة التي قد تسبب ضررًا إذا لم يستخدم الجهاز بشكل صحيح. يجب على الأطباء الموجودين في غرفة العمليات أن يفهموا كيفية استخدام هذا العلاج المهم بأمان. نظرًا إلى متطلبات تحديد موضع استئصال البروستاتا بالجراح الآلي وتصميم بطانية التدفئة القابلة للاستخدام مرة واحدة، ينبغي أن تكون "أدع" التدفئة ملفوفة حول المريض. ليس من

ادعم مؤسسة APSF

تبرعك:

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

تبرع عبر الإنترنت

(<https://www.apsf.org/donate>) أو

أرسل رسالة عبر البريد الإلكتروني إلى

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

نهج عملي لتعزيز رفاهية الطبيب في قسم التخدير الأكاديمي

بملم PhD، MD، Michael Gropper، MD، Megha Parekh، MD، Joyce Chang، MD، Jina Sinsky



مهمة الطب الأكاديمي

تكمّن مهمة الطب الأكاديمي في النهوض بمجال الطب وتوفير رعاية مميزة للمريض. ثمة ثلاثة مجالات أكاديمية أساسية: تعليم الطب والتحقق العلمي والقيادة. إن الاحتراق الوظيفي للطبيب له نتائج سلبية على الجانبين الشخصي والمهني، بما في ذلك اضطرابات تعاطي المواد المخدرة وانخفاض جودة الرعاية وزيادة الأخطاء الطبية¹. ومن ثم، قد تتمثل رفاهية الطبيب في زيادة سلامة الطبيب والمريض. نشارك هنا تجربة قسمنا ونناقش كيف يمكن لأقسام التخدير أن تعزز رفاهية الطبيب في هذه المجالات الثلاثة.

بما أن رفاهية الطبيب تتعلق بدعم موظفينا، فمن المهم أن نفهم لماذا يختار الأطباء العمل في مجال الطب الأكاديمي. قد يختار الأطباء دخول مجال الطب الأكاديمي لأنهم يريدون أدوارًا ومسؤوليات إضافية تتجاوز الرعاية السريرية الأساسية، على الأغلب في مجال التعليم والبحث الطبي. قد يريد الأطباء كذلك ممارسة الأدوار الإدارية والقيادية، وقد يختلف التوزيع بين هذه الأدوار المختلفة بناءً على اهتماماتهم. يجب أن توفر أقسام التخدير المرونة والفرص للأطباء لممارسة هذه الأدوار. قد يمثل قضاء 20% على الأقل من الوقت في العمل (بمعنى يوم واحد/أسبوع) في الأنشطة الأهم وافيًا من الاحتراق الوظيفي².

توصي National Academy of Medicine (NAM) بأن أنظمة الرعاية الصحية والمؤسسات الأكاديمية (NAM) يجب أن تشكل بيئات عمل وتعلم إيجابية³، مؤكدة على الحاجة إلى تشكيل ثقافة شاملة تمكن جميع الأطباء من التعبير عن شخصياتهم الأصيلة. ومن ثم، ترتبط جهود تحقيق الرفاهية ارتباطًا وثيقًا بالجهود المبذولة لتعزيز التنوع والإنصاف والاحتواء.

التعليم الطبي

تحظى المؤسسات الأكاديمية بامتياز ومسؤولية كبيرة لتدريب الجيل القادم من الأطباء. ولتجهيز الأطباء بشكل أفضل لوظيفة مُرضية في مجال الطب، ينبغي تدريس الرفاهية كموضوع أساسي في المنهج الدراسي في أثناء التدريب الطبي. لدينا في مؤسستنا منهج للرفاهية يدرس في مدة التخصص يمتد على مدار ثلاث سنوات يتضمن جلسات تعليمية ومناقشات جماعية صغيرة بشأن موضوعات التطوير المهني والرفاهية مثل مواجهة الفشل والمعالجة العاطفية والتعاطف مع الذات وإدارة الصراع⁴.

التواصل الاجتماعي للتقدم والإرشاد وإدارة الوقت. لدينا كذلك ورش عمل معنية بالرفاهية المالية لمساعدة هيئة التدريس والمتعلمين على تحقيق أهدافهم المالية، حيث اتضح أن ديون طلاب الطب مرتبطة بشكل سلبي بالصحة العقلية⁷.

التحقق العلمي

توصي NAM بأن تستثمر أنظمة الرعاية الصحية في البحث المعني برفاهية الأطباء³. تتضمن الأسئلة البحثية التي طرحتها NAM العوامل التي تسهم في الاحتراق الوظيفي والرفاهية والآثار المترتبة على معاناة الطبيب والمتعلم والتدخلات على مستوى النظام لتحسين الرفاهية. يشمل البحث المعني برفاهية الأطباء مناهج البحث الحالية مثل علم الأوبئة وعلم التنفيذ والبحث الكمي والبحث النوعي. وغالبًا ما تكون لدى الأقسام الأكاديمية بنية تحتية قائمة مثل شبكات الأبحاث والدعم الإداري لدعم برامج البحث المعني بالرفاهية. كما تكون في موضعها المناسب لقيادة جهود البحث المبكرة. يمكن أن يسرع التعاون بين المؤسسات الأكاديمية وغير الأكاديمية البحث المعني برفاهية الأطباء بشكل أكبر.

منذ عام 1996، حصل قسمنا على منحة تدريب مؤسسي T32 من National Institutes of Health (NIH) لتدريب جيل جديد من اختصاصيي التخدير ذوي الخبرة في أساسيات البحث. في عام 2021، حصلنا على زيادة إدارية من NIH لإنشاء برنامج رفاهية لمتدربي الأبحاث المعني بالتخدير. يتضمن هذا البرنامج الجديد فعاليات بناء المجتمع والإرشاد الوظيفي وندوات البحث المعني بالرفاهية وخريطة موارد الرفاهية لمتدربي الأبحاث المعني بالتخدير. بالإضافة انظر "رفاهية الطبيب"، الصفحة التالية

يجب أن تغرس أقسام التخدير الأكاديمية ثقافة الدعم لتعزيز رفاهية كل من هيئة التدريس والمتعلمين. تعد رفاهية هيئة التدريس ضرورية لرفاهية المتعلمين، حيث تقدم هيئة التدريس التوجيه بشأن الثقافة المؤسسية وتعمل كمثال أعلى للمتعلمين. تقدر هيئة التدريس فرص الاتصال والتطوير المهني ولدى قسمنا العديد من البرامج لدعم هذه الاحتياجات. برنامج العلماء الزائرين في تخدير الأطفال (ViSiPAP) هو برنامج وطني لتبادل أعضاء هيئة التدريس والزملاء أنشأه قسمنا لتوفير فرص لبناء المجتمع والتقدم الأكاديمي⁵. وتم عرض برنامج ViSiPAP على أنه وسيلة لتعزيز الرفاهية وتحسين المؤتمرات التعليمية وتوفير فرص للتواصل والتعاون⁶. من خلال تشجيع التعاون ومشاركة المعرفة عبر المؤسسات، فإن هذا البرنامج لديه القدرة على تحسين ممارسة التخدير لتوفير رعاية أكثر أمانًا للمرضى.

لقد أسسنا صندوق التمويل الأولي السريري داخل قسمنا لدعم هيئة التدريس السريرية ممن يرغبون في الاندماج في البحث. يمكن للباحثين الجدد ذوي الالتزامات السريرية العالية التقدم من خلال هذا البرنامج للحصول على تمويل الأقسام والوقت غير المتعلق بالأمور السريرية للعمل على مشروع بحثي. بالإضافة إلى ذلك، لقد شكلنا مجموعة الإحصاءات الحيوية للتخدير ومجموعة تصميم الأبحاث السريرية التي تضم هيئة تدريس علم التخدير من أصحاب الخبرة البحثية الذين يقدمون النصيحة والإرشاد البحثي الرسمي وغير الرسمي. لقد أنشأنا سلسلة من ورش العمل المعنية بالتطوير المهني لهيئة التدريس لتحقيق النجاح الوظيفي، مع موضوعات مثل وضع خطة تطوير فردية واستخدام وسائل

يتطلب تحقيق رفاهية الطبيب المشارك في الفترة المحيطة بالجراحة مشاركة جميع الأطراف المعنية

من "رفاهية الطبيب" الصفحة السابقة

إلى ذلك، تجري قيادة برنامج T32 بحثاً نوعياً لتحديد الدوافع المؤدية إلى الرفاهية والاحتراق الوظيفي لدى متدربي الأبحاث المعنية بالتخدير وتقييم فعالية برنامج الرفاهية.

القيادة

يمكن للقيادة تعزيز الرفاهية في أقسامهم من خلال وضع منهج إرشادي وإعداد الفريق والتواصل بشكل منتظم. أصبحت خطوط الاتصال المفتوحة أكثر أهمية من أي وقت مضى. ينبغي للقيادة التواصل بشفافية حول المبادرات الجارية وتوضيح الأسباب المنطقية للقرارات الحاسمة والتواصل عند حدوث المشكلات وتبادل الحلول.

يجب أن تكون الاستثمارات في الرفاهية متوازنة مع العناصر المالية الأخرى للقسم مثل التعويض مقابل التجارب السريرية والأبحاث وغير ذلك. يمثل هذا الاستثمار إستراتيجية طويلة المدى تركز على الاحتفاظ بهيئة التدريس، حيث تقدر المؤلفات الحالية تكلفة استبدال الطبيب بما يعادل 2-3 أضعاف الراتب السنوي للطبيب.⁸ مثال على مثل هذا الاستثمار في الرفاهية هو تمويل الوقت المخصص لمناصب رفاهية هيئة التدريس. تتضمن البنية التحتية لقسمنا رئيساً مشاركاً للرفاهية يقود جهود القسم ومديراً لهيئة التدريس ومديراً لمراكز رفاهية المتعلمين بالإضافة إلى لجنة توجيهية تضم ممثلين من جميع مجموعات القسم. يتعاون قادة الرفاهية في الأقسام بشكل وثيق مع القادة في المجالات المتعلقة بالتنوع والإنصاف والاحتواء والشؤون الأكاديمية.

تتطلب جهود الرفاهية المؤسسية خطة إستراتيجية منظمة لتكون فعالة. يستخدم قسمنا إطار عمل لهيكله جهودنا إزاء الرفاهية: المجالات الستة لمجرى العمل (عبء العمل والتحكم والمكافأة والمجتمع والعدل والقيم)⁹ وتسلسل ماسلو الهرمي المعدل للاحتياجات المعنى بالرفاهية.¹⁰ لقد طورنا نهجاً جديداً ومنظماً يشمل مبادئ التصميم الذي يركز على الإنسان وتحسين الجودة وعلم التنفيذ الذي نسميه تحسين جودة الحياة.¹¹ زادت الدرجات السنوية إزاء مدى رضا هيئة التدريس بشكل منتظم على مدار السنوات الخمس الماضية، بفضل جهود قسمنا المبذولة في الرفاهية.

رؤيتنا المستقبل

يمكن للمؤسسات تحسين رفاهية الأطباء عبر تعزيز ثقافة عمل داعمة وبيئة عمل تمكن الأطباء من التركيز على رعاية المريض. من المهم أن ندرك أن الجهود المبذولة لتحقيق الرفاهية لا توجد في الفراغ. حيث تتطلب الجهود المبذولة لتحقيق رفاهية الطبيب المشارك في الفترة المحيطة بالجراحة مشاركة جميع الأطراف المعنية. مع وضع ذلك في الحسبان، فقد أسسنا فريقاً من اختصاصيي التخدير والجراحين

والممرضات لتصميم تدخلات مرتبطة بالرفاهية في الفترة المحيطة بالجراحة وتنفيذها. نأمل أن جهودنا ستعزز نهج الأنظمة إزاء رفاهية الأطباء داخل قسمنا وخارجه.

في الرفاهية يقسم التخدير والرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو، كاليفورنيا. وهي كذلك نائب رئيس لجنة الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير المعنية برفاهية الأطباء.

هيئة التدريس يقسم التخدير والرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو، كاليفورنيا.

هيئة التدريس يقسم التخدير والرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو، كاليفورنيا.

هيئة التدريس يقسم التخدير والرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو، كاليفورنيا.

هيئة التدريس يقسم التخدير والرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو، كاليفورنيا.

المراجع

- Shanafelt TD, Noseworthy JH. Executive leadership and physician well-being: nine organizational strategies to promote engagement and reduce burnout. *Mayo Clin Proc.* 2017;92:129-146. doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.10.004
- Shanafelt TD, West CP, Sloan JA, et al. Career fit and burnout among academic faculty. *Archives of Internal Medicine.* 2009;169:990-995. doi.org/10.1001/archinternmed.2009.70
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Taking action against clinician burnout: a systems approach to professional well-being. *The National Academies Press.* 2019. doi.org/10.17226/25521
- Thornton KC, Sinsky JL, Boscardin CK, Sullivan KR. Design and implementation of an innovative, longitudinal wellness curriculum in an anesthesiology residency program. *A & A Pract.* 2021;15:e01387. doi.org/10.1213/xxa.0000000000001387
- Infosino A, Fersch MB. Initial implementation of a combined faculty member and fellow exchange programme. *Med Educ.* 2020;54:460-461. doi.org/10.1111/medu.14103
- Fersch MB, Boscardin C, Ravula N, Infosino A. Implementation and assessment of a visiting scholar

exchange program in pediatric anesthesiology to promote junior faculty and fellow professional development. *J Educ Perioper Med.* 2021;23:E661. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34104675/>

- Pisaniello MS, Asahina AT, Bacchi S, et al. Effect of medical student debt on mental health, academic performance and specialty choice: a systematic review. *BMJ Open.* 2019;9:e029980. dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029980
- Shanafelt T, Goh J, Sinsky C. The business case for investing in physician well-being. *JAMA Internal Medicine.* 2017;177:1826-1832. doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.4340
- Leiter MP, Maslach C. Six areas of worklife: a model of the organizational context of burnout. *J Health Hum Serv Adm.* 1999;21:472-489.
- Shapiro DE, Duquette C, Abbott LM, et al. Beyond burnout: a physician wellness hierarchy designed to prioritize interventions at the systems level. *Am J Med.* 2019;132:556-563. doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.11.028
- Sinsky JL, Chang JM, Nicholau D, Gropper MA. (in press). Quality of life improvement: a novel framework and approach to well-being. *Anesthesiol Clin.* 2021 (in press).



الرؤية

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

و المهمة

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

- تحديد مبادرات السلامة واقتراح توصيات للتنفيذ المباشر وبمساعدة المؤسسات الشريكة
- أن تكون صوتاً قانداً لسلامة مرضى التخدير في جميع أنحاء العالم
- دعم ثقافة سلامة مرضى التخدير والمعرفة بها وتعلمها وتطوير هذه الجوانب

الحاصلون على منحة جوائز مؤسسة APSF لعام 2022

بقلم PhD•Yan Xiao

50% على مدار السنوات الخمس القادمة. 5 ستساعد أداتنا الجديدة المقترحة على تحديد النساء المعرضات لخطر النتائج العكسية في فترة المخاض بجانب الهدف طويل المدى المعني بزيادة سلامة الأمهات في أثناء الولادة.

المراجع

1. Hoyert DL, Minino AM. Maternal mortality in the United States: changes in coding, publication, and data release, 2018. *Natl Vital Stat Rep*. 2020;69:1–18.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists, Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus no. 5: severe maternal morbidity: screening and review. *Obstet Gynecol*. 2016;128:e54–60.
3. Howell EA. Reducing disparities in severe maternal morbidity and mortality. *Clin Obstet Gynecol*. 2018;61:387–399.
4. Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, et al. Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol*. 2005;106:1228–1234.
5. Healthy women, healthy pregnancies, healthy futures: action plan to improve maternal health in America. U.S. Department of Health and Human Services; 2020.

التمويل: 149,998 دولارًا (1 يناير 2022–31 ديسمبر 2023). سميت هذه المنحة باسم جائزة APSF/ Ellison Medtronic للأبحاث، وسميت كذلك باسم جائزة APSF مع MD•, Jr•C. Pierce للاستحقاق من مؤسسة APSF مع دعم للأبحاث بشكل غير محدود بقيمة 5000 دولار.



MSc• FRCPC•Stephen Choi MD

أستاذ مساعد، قسم التخدير، مركز Sunnybrook Health Sciences Centre، جامعة تورونتو

يحمل مشروع Dr. Choi عنوان "إعادة تصميم المسار الجراحي: تحسين التقييم السابق للعملية في عيادة التخدير لمرضى الجراحة البالغيين (PROMoTE)".

معلومات أساسية: يتم إجراء أكثر من 300 مليون عملية جراحية سنويًا على مستوى العالم. تم تقسيم الخطر إلى درجات ومرافقته إزاء المضاعفات القلبية والتنفسية بشكل جيد

انظر "الحاصلون على منحة عام 2022"، الصفحة التالية

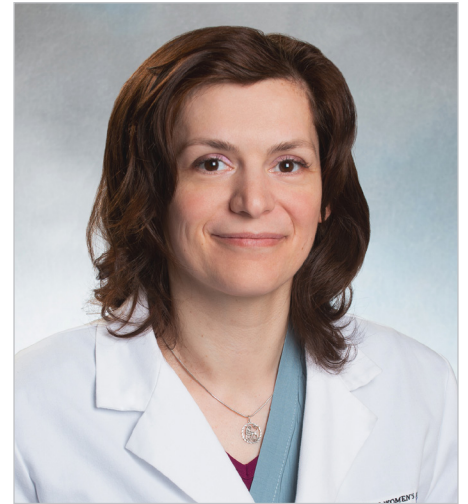
المرضى. تعاني أكثر من 50,000 امرأة من اعتلال الأمهات الشديد، وتموت 700 امرأة بسبب ظروف متعلقة بالحمل في كل عام في الولايات المتحدة. 1 يمكن تجنب اعتلال الأمهات الشديد بشكل كبير ويعد "وشيك الحدوث"، حيث إنه من دون العلاج في الوقت المناسب أو توفر الموارد قد يؤدي إلى وفاة الأمهات. 2 ثمة فروق عرقية كبيرة في النتائج، وتعد النساء من ذوات البشرة السوداء أكثر عرضة للإصابة باعتلال الأمهات الشديد بما يصل إلى أربعة أضعاف مقارنةً بالنساء من ذوات البشرة البيضاء. 3 يمكن أن تختلف معدلات اعتلال الأمهات الشديد المعدلة وفق المخاطر بنسبة تصل إلى ستة أضعاف بين المستشفيات، ما يوحي بوجود دور كبير لجودة الرعاية في الفروق العرقية الملحوظة في النتائج المتعلقة بالحمل. 3 يمكن تجنب ما يصل إلى 46% من وفيات الأمهات من ذوات البشرة السوداء و33% من وفيات الأمهات من ذوات البشرة البيضاء من خلال تحسين جودة الرعاية في المستشفى. 4 على الرغم من ذلك، لا توجد حاليًا أداة مستخدمة عالميًا أو مصدق عليها للتنبؤ باعتلال الأمهات الشديد في ممارسة التوليد السريري. أصبحت أدوات تعلم الآلة لدمج عوامل المخاطر السريرية المختلفة متاحة مؤخرًا. بالإضافة إلى ذلك، يتم تطوير نهج جديدة، مثل الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، للمساعدة على تقييم الأداء والحيادية والشفافية في عملية اتخاذ القرار.

الأهداف: توافقًا مع أهداف مؤسسة APSF لتحسين سلامة المرضى، نقترح الاستفادة من قاعدة بيانات مرضانا الكبيرة والأدوات الحاسوبية لتحسين النتائج التي تحصل عليها الأمهات في أثناء الولادة. سنصمم نماذج تعلم الآلة باستخدام نهج مثل الانحدار ونماذج شجرة القرار والشبكات العصبية. سنختار النموذج الأفضل أداءً في جميع المجموعات العرقية ونحدد الظروف المثلى لجمع موارد التخدير. سنقوم بتقييم دقة النموذج ونحدد تطابق نتائج تحليل فصائل الدم والاستخدامات والمشكلات التي يصعبها الموظفون في المستقبل. إن هدفنا طويل المدى هو تطوير خوارزمية عالية الدقة ومخصصة وعادلة للتنبؤ بخطر الإصابة باعتلال الأمهات الشديد عند الحوامل ودعم مقدم التخدير لتجهيز المرضى الأكثر عرضة للخطر وعلاجهم.

الآثار: تمتلك الولايات المتحدة واحدًا من أكثر أنظمة الرعاية الصحية تقدمًا في العالم، ولكن نسبة الاعتلال والوفيات لدى الأمهات أعلى بكثير مما هي عليه في الدول المتقدمة الأخرى. ثمة اختلافات كبيرة في الممارسة عبر الولايات المختلفة وأنظمة المستشفيات. إن تشجيع التقسيم الطبقي المستند إلى الأدلة للحوامل المعرضة لخطورة عالية هو هدف من هدفين مهمين أطلقته وزارة الصحة والخدمات الإنسانية لتحقيق هدف تقليل معدل الوفيات لدى الأمهات بنسبة

يدعم برنامج منح مؤسسة APSF ثقافة سلامة مرضى التخدير والمعرفة بها وتعلمها وتطوير هذه الجوانب كجزء من مهمة مؤسسة APSF. لقد لعب البرنامج دورًا أساسيًا في تأسيس وظائف الكثيرين وتعزيزها في إجراء أبحاث السلامة وتعليمها. منذ عام 1987، دعمت مؤسسة APSF نحو 130 اختصاصي تخدير بتمويل يزيد عن 13.5 مليون دولار.

وحصل برنامج منح الباحثين الذي تقدمه مؤسسة APSF لعامي 2020-21 على 28 خطاب نوايا. سجلت لجنة التقييم العلمي هذه الخطابات وناقشتها بمساعدة مراجعي إحصاءات خارجيين. تمت دعوة أعلى أربعة خطابيات تسجيلًا للدرجات إلى تقديم اقتراحات كاملة للمراجعة النهائية وتمت مناقشتها عبر اجتماع هجين في 9 أكتوبر 2020. تم إصدار توصية بتمويل ثلاثة اقتراحات إلى اللجنة التنفيذية ومجلس إدارة APSF، وتلقت الاقتراحات الثلاثة الدعم بالإجماع. الحاصلون على المنحة هذا العام هم PhD• MD•Kovacheva من كلية هارفارد للطب و MSc• FRCPC• MD•Stephen Choi من جامعة تورونتو و MPH• MD•Paloma Toledo من جامعة نورث وسترن. قدم الباحثون الأساسيون لمنحة مؤسسة APSF لهذا العام المواصفات التالية لمعلمهم المقترح.



PhD• MD•Vesela Kovacheva

أستاذ مساعد في التخدير، كلية هارفارد للطب

يحمل مشروع Vesela Kovacheva عنوان "تطوير أداة جديدة لتنبؤ الآلة بمخاطر اعتلال الأمهات الشديد وتحسين موارد التخدير".

معلومات أساسية: إن الولايات المتحدة هي الدولة المتقدمة الوحيدة التي شهدت زيادة ثابتة في معدلات اعتلال الأمهات الشديد على مدار العقد الماضي—وهذه أولوية مهمة لسلامة

الحاصلون على منحة مؤسسة APSF لعام 2022



MPH, MD Paloma Toledo

أستاذ مساعد، قسم التخدير، جامعة نورث وسترن

يحمل مشروع Paloma Toledo اسم "فقر الدم الناتج عن نقص الحديد: تطوير تدخل وتنفيذه لعلاج هذا السبب المؤدي إلى اعتلال الأمهات الذي يمكن الوقاية منه".

معلومات أساسية: يحدث النزيف التالي للولادة (PPH) بنسبة 4-6% من جميع حالات الولادة في الولايات المتحدة وهو سبب رئيسي للاعتلال والوفيات لدى الأمهات في جميع أنحاء العالم.¹ يشمل الاعتلال المتعلق بالنزيف عمليات نقل الدم والمضاعفات الناتجة عن عمليات نقل الدم وإمكانية تلف العضو النهائي للمريض (مثل إصابة الكلى) وفقدان الخصوبة في المستقبل إذا أجريت عملية استئصال الرحم. يمكن الوقاية من النتائج السيئة للنزيف التالي للولادة بشكل كبير وإخضاعها لتدخلات السلامة.² تعد هذه الوقاية ممكنة من خلال تدخلات سلامة المريض مثل الإرشادات الواضحة والاستعداد والاستجابة الفعالة في حالات الطوارئ. ركزت الكثير من الجهود، حتى الآن، على تحسين إدارة النزيف التالي للولادة داخل المستشفى، لكن القليل منها ركز على تحديد عوامل الخطر القابلة للتعديل قبل الولادة ومعالجتها. يشكل فقر الدم الناتج عن نقص الحديد (IDA) أكثر من 20% من جميع حالات الحمل، ويمكن علاجه بسهولة.³ قد يمنع التشخيص والعلاج المبكر لفقر الدم أو يخفف حدة النتائج السلبية، مثل الاكتئاب أو الإرهاق، أو الحاجة إلى نقل الدم حال تعرضت المرأة المصابة بفقر الدم إلى نزيف.^{3,4}

على الرغم من تكرار الإصابة بفقر الدم بسبب نقص الحديد في الحوامل، فإن بروتوكولات العلاج لتوجيه عملية إدارة فقر الدم خلال فترة الولادة نادرة جدًا. توصي الكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد بفحص الحوامل لمعرفة ما إذا كن يعانين من نقص الحديد IDA، ولكن ثمة القليل من التوجيه بشأن توقيت هذا الفحص، وهناك إجماع أقل بشأن انظر "الحاصلون على منحة عام 2022"، الصفحة التالية

(على سبيل المثال، تقليل البنزوديازيبينات واستخدام التخدير الناحي ومراقبة عمق التخدير عند الإمكان والحد من المواد الأفيونية وتقليل استخدام القسطرة البولية والمشاركة في جلسات تعليمية لتعزيز CHASM). بالإضافة إلى ذلك، فإن إخبار جميع أعضاء الفريق بالأفراد المعرضين لخطورة عالية سيعزز الالتزام بأفضل الممارسات المناسبة للمصابين باضطرابات الهذيان POD. سيقلل هذا النهج الشامل، من التحديد وحتى الرعاية التعاونية، إصابة مرضى الجراحة بالهذيان POD. سيتم تقييم ذلك في المستقبل من خلال دراسة تعتمد على الملاحظة على مرحلتين (قبل/بعد التنفيذ).

الأثار: تستمر اضطرابات الهذيان POD في كونها مشكلة. حيث إن لها تأثيرات في معدلات الاعتلال والوفاة وجودة الحياة بعد الفترة المحيطة بالجراحة مباشرة. نسبة كبيرة من الأشخاص الذين سيجرون جراحة هم كبار في السن ويزداد عددهم مع الزيادة السكانية. سيؤدي عدم بذل جهود مشتركة للتعامل مع اضطرابات الهذيان POD إلى ازدياد المشكلة سوءًا. يعد تقديم برنامج شامل إلى مرضى الهذيان POD المعرضين لخطورة عالية يجمع بين سمات متعددة للرعاية المناسبة لاضطرابات POD—مشاركة المريض/ الأسرة ووعي فريق الفترة المحيطة بالجراحة وتطبيق أفضل الممارسات—أمرًا ضروريًا. على الرغم من ذلك، لا يمكن بدء الرعاية التي ستساعد المرضى من دون تحديد المرضى المعرضين لخطورة عالية قبل ظهور اضطرابات الهذيان POD. سيسهل التحديد التعرف على الوعي وفرصة استهداف الأشخاص الأكثر عرضة للخطر.

المراجع

1. Evered L, Silbert B, Knopman DS, et al. Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018. *Anesthesiology*. 2018;129:872-879.
2. Hshieh TT, Yang T, Gartaganis SL, et al. Hospital elder life program: systematic review and meta-analysis of effectiveness. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2018;26:1015-1033.
3. Silva AR, Regueira P, Albuquerque E, et al. Estimates of geriatric delirium frequency in noncardiac surgeries and its evaluation across the years: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22:613-620 e619.
4. Greaves D, Psaltis PJ, Ross TJ, et al. Cognitive outcomes following coronary artery bypass grafting: A systematic review and meta-analysis of 91,829 patients. *Int J Cardiol*. 2019;289:43-49.
5. Smith NA, Yeow YY. Use of the Montreal Cognitive Assessment test to investigate the prevalence of mild cognitive impairment in the elderly elective surgical population. *Anaesth Intensive Care*. 2016;44:581-586.

التمويل: 150,000 دولار (1 يناير 2022-31 ديسمبر 2023). تمت تسمية المنحة باسم جائزة البحث المقدمة من رئيس مؤسسة APSF/ American Society of Anesthesiologists (ASA).

من "الحاصلون على منحة عام 2022"، الصفحة السابقة
الإتاحة تحديدها وتداركها مبكرًا. لسوء الحظ، غالبًا ما يتم تجاهل اضطرابات الإدراك العصبي في الفترة المحيطة بالجراحة (PND)، التي تشمل هذيان ما بعد الجراحة (POD) واضطرابات الإدراك العصبي اللاحقة للجراحة (P-NCI). يعاني تقريبًا 25% من المرضى من هذيان ما بعد الجراحة POD ويعانون من زيادة الاعتلال والوفيات.¹ يزيد هذيان ما بعد الجراحة من POD تكاليف الرعاية الصحية بنحو 32.9 مليار دولار (44,291 دولارًا لكل مريض) سنويًا في الولايات المتحدة.

الأهم من ذلك، أنه يمكن الوقاية من نسبة كبيرة من ذلك الهذيان POD. تمت تجربة العديد من الإستراتيجيات خلال العملية بنجاح محدود. وتشمل العلاج الدوائي والتخدير الناحي المتزايد ومراقبة عمق التخدير، حيث حققت كل إستراتيجية نجاحًا محدودًا. إن إستراتيجيات العلاج غير الدوائية متعددة الأنماط (CHASM) من برنامج رعاية المسنين في المستشفى (HELP) آمنة وتظهر باستمرار انخفاضًا كبيرًا في معدلات الهذيان (نسبة الأرجحية 0.47).² على الرغم من ذلك، فإن التنفيذ أقل من المستوى المثالي ولا يزال الهذيان POD مستمرًا في الارتفاع وبتزايد بالفعل بين عامي 2003 و2019.³

تشمل العوائق التي تحول دون تقديم الرعاية المناسبة للهذيان الضغط المؤسسي لتقليل فترة الإقامة وعدم معرفة الأفراد المعرضين للخطر بصورة كبيرة. من بين أكبر عوامل الخطر للإصابة بالهذيان POD هو أي درجة من الضعف الإدراكي الموجود سابقًا (pre-CI). يعد الضعف الإدراكي الموجود سابقًا شائعًا في المجتمع الجراحي (29%) ويرتبط بزيادة خطر الإصابة بالهذيان POD (نسبة الأرجحية=2-3).⁴ يعد التقييم الروتيني للضعف الإدراكي الموجود سابقًا نادرًا في عيادات ما قبل الجراحة. يتم تجاهل الضعف الإدراكي الموجود سابقًا بالفعل من دون فحص موضوعي منظم. توصلت دراسة حديثة أجريت على 215 مريضًا قبل الجراحة إلى أن 2 فقط منهم مصابان بالضعف الإدراكي الموجود سابقًا في أثناء التقييم الروتيني، لكن كان 121 مريضًا يعاني من الضعف الإدراكي الموجود سابقًا عند فحصهم باستخدام فحص إدراكي بسيط.⁵

لم يتم تحديد الأفراد المعرضين لخطورة عالية للإصابة باضطرابات الهذيان POD (pre-CI)، أحد المضاعفات الشائعة ذات العواقب السلبية الكبيرة، ولم تتم معالجتها بتدخل معلوم وأمن وفعال (CHASM) من برنامج رعاية المسنين في المستشفى (HELP). لا يجهل فريق الفترة المحيطة بالجراحة (اختصاصيو التخدير والجراحون والممرضات) أفضل الممارسات، ومع ذلك فإن التنفيذ أقل من المستوى المثالي. والأهم من ذلك أنه يمكن للوعي بحالة الخطر الكبير أن يؤثر بشكل إيجابي في السلوك. يأتي الدليل من نطاق الخرف حيث أدت معرفة حالة الإدراك الضعيف إلى تدخلات متعددة متزايدة من العاملين في الرعاية الصحية بما في ذلك التقييمات الإضافية والإحالة.

الأهداف: يهدف هذا المشروع إلى تقليل حدوث اضطرابات الهذيان POD وشدها. من خلال التحديد السابق للمرضى المصابين بالضعف الإدراكي الموجود سابقًا، يمكن لبرنامج شامل استهداف هؤلاء الأفراد المعرضين لخطورة عالية. سيشارك البرنامج المرضى ومقدمي الرعاية والأطباء المشاركين في الفترة المحيطة بالجراحة وفريق التمريض/ الرعاية الصحية المساندة لاستخدام ممارسات مناسبة للهذيان

الحاصلون على منحة مؤسسة APSF لعام 2022

- Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, et al. Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol.* 2005;106:1228–1234.
- Drukker L, Hants Y, Farkash R, et al. Iron deficiency anemia at admission for labor and delivery is associated with an increased risk for Cesarean section and adverse maternal and neonatal outcomes. *Transfusion.* 2015;55:2799–2806.
- VanderMeulen H, Strauss R, Lin Y, et al. The contribution of iron deficiency to the risk of peripartum transfusion: a retrospective case control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:196.
- American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG Practice Bulletin No. 95: anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2008;112:201–207.

التمويل: 149,592 دولارًا (1 يناير 2022–31 ديسمبر 2023).

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

تلقين علاجًا لفقر الدم، بالإضافة إلى قياس تأثير العلاج على النتائج لدى الأمهات.

الآثار: بينما لا يمكن الوقاية من النزيف التالي للولادة (PPH)، إلا أنه يمكن الوقاية بشكل كبير من النتائج السيئة، خاصةً حالات الاعتلال والوفيات لدى الأمهات الناتجة عن النزيف. يمكن الكشف عن فقر الدم وعلاجه بسهولة، ومن ثم يعد ذلك تدخل سلامة مثاليًا لتحسين نتائج المرضى. سيحسن هذا المشروع سلامة المرضى من خلال التحسينات على مستوى الأنظمة في النتائج التي يحصل عليها المرضى والوقاية من التدهور السريري في حال حدوث نزيف. نتوقع أن هذا البروتوكول سيكون أكثر تأثيرًا في البيئات محدودة الموارد، حيث تكون خيارات علاج النزيف التالي للولادة قليلة جدًا وتكون إمكانية حدوث ضرر للأُم كبيرة.

المراجع

- Berg CJ, Callaghan WM, Syverton C, Henderson Z. Pregnancy-related mortality in the United States, 1998 to 2005. *Obstet Gynecol.* 2010;116:1302–1309.

من "الحاصلون على منحة عام 2022"، الصفحة السابقة كيفية التعامل مع المرضى الذين تم تشخيصهم بالإصابة بـ IDA (العلاج بالحديد عن طريق الفم مقابل الحقن الوريدي)⁵. على الرغم من سهولة تناول الحديد عبر الفم وانخفاض تكلفته، إلا أن تحمله أمرًا صعبًا بسبب الآثار الجانبية. بينما يعد الحقن الوريدي للحديد (IV) فعالاً ويمكن تحمله جيدًا، ولكن لم يتم تنفيذه على نطاق واسع في ممارسة التوليد.

الأهداف: حيث إن النساء المصابات بفقر الدم أكثر عرضة للضرر إذا تعرضن لنزيف، فمن المهم تحديد العوائق التي تحول دون العلاج وإنشاء خوارزمية للتعامل مع فقر الدم. سنحدد وعي المريض ومقدم الرعاية بأهمية فقر الدم لدى الأمهات والوعي بخيارات العلاج والعوائق التي تحول دون العلاج باستخدام منهجية نوعية. سنشكل بعد ذلك لجنة خبراء متعددة التخصصات لوضع بروتوكول للتعامل مع فقر الدم قبل الولادة وتدقيقات عمل مثالية. سننفذ بعد ذلك بروتوكول التعامل مع فقر الدم في مؤسستنا ونقيم نسبة النساء اللواتي



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



تقوم مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation بإطلاق مبادرتنا للتمويل الجماعي الأولى من نوعها لجمع مبالغ صغيرة من عدد كبير من الأشخاص.
15 دولارًا فقط يمكن أن تساعدنا كثيرًا على تحقيق أهدافنا.

ساعدنا على دعم الرؤية التي تحمل شعار "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير".

التحديات والحلول للحد من مخاطر العدوى عند إدخال القسطرات الوعائية

بقلم MD•Elliott S. Greene

المقدمة

في مستشفيات الرعاية اليومية بالولايات المتحدة، يُصاب 3.2% من المرضى بوحدة أو أكثر من حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs) ما يؤدي إلى زيادة الإصابة بالأمراض بين المرضى والوفيات ومدة الاستشفاء وتكاليف الرعاية الصحية.¹ وتعد حالات عدوى مجرى الدم المرتبطة بالقسطرة (CRBSIs) من مسببات الأكثر شيوعاً لحالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAI) ويمكن أن تحدث هذه الحالات مع القسطرات المركزية وكذلك الطرفية الوعائية.¹ وثمة ما يقرب من 250,000 حالة من حالات CRBSI كل عام في الولايات المتحدة ناجمة عن قسطرة الأوعية الدموية قصيرة وطويلة الأجل وما ينتج عنها اعتلالات خطيرة، تشمل تعفن الدم ومضاعفات أخرى والوفاة.¹ وفي عام 2014، سجلت مستشفيات الرعاية اليومية في الولايات المتحدة أكثر من 31,000 مريض مصاب بعدوى مجرى الدم المرتبطة بالخط المركزي (CLABSI)، بتكلفة سنوية تقديرية تتراوح بين 0.6 و 2.7 مليار دولار ومعدل وفيات يتراوح بين 12 و 1.25% وتتراوح معدلات الإصابة بعدوى مجرى الدم المرتبطة بالخط المركزي (CLABSI) بشكل عام بين 1.1 و 1000/2.5 قسطرة يوميًا، كما تزيد كل حالة CLABSI في متوسط الإقامة في المستشفى بمقدار 10.4 أيام وتزيد التكاليف بأكثر من 45,000 دولار.¹ وفي استعراض لحالات CRBSI الناجمة عن القسطرة الوريدية الطرفية (PIVC) من عام 1980 إلى 2106، بلغ معدل حدوث العدوى (الذي لم يتم الإبلاغ عنه لكل 1000 يوم قسطرة) 1.8 إصابة/1000 قسطرة. وفي دراسة عام 2014 بلغ معدل حالات CRBSI الناجمة عن القسطرة الشريانية 1000/1.26 يوم قسطرة، مع زيادة خطر CRBSI في منطقة الفخذ بمقدار 1.9 مرة أعلى من منطقة الساعد.¹ وقد يحدث التلوث الجرثومي للقسطرات الوعائية إما

التجويف المفتوح (OLSS) مقابل الموصلات المغلقة غير الإبرية القابلة للتعقيم (DNCCs)، كما سناقش التوصيات وكذلك القضايا العالقة إزاء تعقيم الموصلات المغلقة غير الإبرية القابلة للتعقيم (DNCC).

مخاطر التلوث والعدوى المتعلقة باستخدام صمامات التجويف المفتوح (OLSS) والموصلات المغلقة غير الإبرية القابلة للتعقيم (DNCCs) المعقمة

يشجع استخدام صمامات التجويف المفتوح (OLSS) في ممارسة التخدير؛ لكن، قد يحدث تلوث للأسطح داخل التجويف في نسبة تتراوح بين 32% و 38% من حالات التخدير.^{8,9} فلا يمكن تعقيم صمام التجويف المفتوح (OLS) بشكل فعال باستخدام ضمادة كحول الأيزوبروبيل (IPA) المركز بنسبة 70% ولا جهاز تعقيم منفذ الحقن بالفرغ.³⁻¹⁰ يعد صمام التجويف المفتوح (OLS) عرضة للتلوث نظرًا إلى تصميمه المزود بغشاء قابل للإزالة الذي يكشف أسطح التجويف الداخلية (الشكل 1). بينما أكثر من 50% من موصلات DNCC ملوثة بالبكتيريا الموجودة على أسطح الحقن قبل التعقيم المناسب،^{11,12} يمكن تعقيم سطح حقن موصل DNCC بمستوى عالٍ من الفعالية وذلك عبر التنظيف بضمادة معقمة تحتوي على الكحول أو باستخدام غطاء IPA (الشكل 2).^{1,3,11,17-11} وفي مراجعة نقدية حديثة لمنافذ الحقن، تضمنت 8 من 10 دراسات معدلات أقل بكثير من التلوث داخل التجويف مع موصلات DNCC المعقمة مقارنةً بصمامات OLS، كما تضمنت دراستان من 7 دراسات معدلات منخفضة بشكل كبير لإصابات CLABSI أو حالات CRBSI مع موصلات DNCC المعقمة مقارنةً بصمامات OLS (قيمت بعض الدراسات كلاً من معدلات التلوث ومعدلات الإصابة، بينما قيمت دراسات أخرى نتيجة واحدة فقط: إما معدلات التلوث أو معدلات الإصابة).¹ وعند استعراض المجموعة الفرعية لهذه الدراسات التي تم فيها تعقيم كل من صمامات OLS و موصلات DNCC قبل الإدخال، وجدت 7 من 9 دراسات معدلات أقل بكثير من التلوث داخل التجويف مع موصلات DNCC مقارنةً بصمامات OLS، بينما وجدت دراسة واحدة من 4 دراسات معدلًا أقل بكثير من حالات CLABSI مع موصلات DNCC.¹ في حين لم تجد أي دراسة أن صمامات OLS كانت مفيدة مقارنةً بموصلات DNCC (انظر الجدول 1).¹

الحقن الميكروبي والغشاء الحيوي

يمكن أن يؤدي الفشل في تعقيم موصلات DNCC قبل الإدخال أو تلوث صمامات OLS في أثناء الاستخدام السريري إلى تلوث التجويف الداخلي^{15,1} ما ينتج عنه تكوين غشاء حيوي (كائنات دقيقة مكدسة في مصفوفة النسيج الغشائي المحيط بالخلية) على أسطح القسطرة ما يؤدي إلى زيادة خطر حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs).^{18,19}

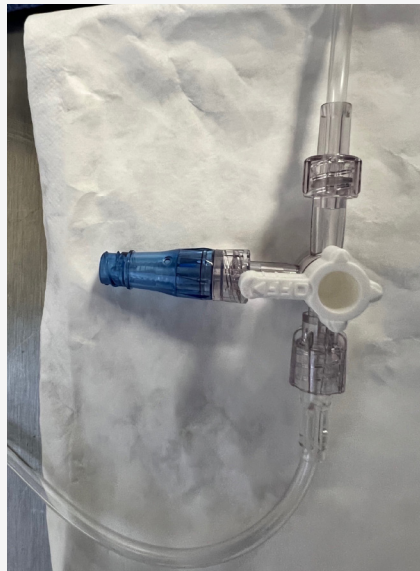
حتى إن إغفال تعقيم DNCC ولو لمرة واحدة قبل

الإدخال يمكن أن يتسبب في تكون الغشاء الحيوي.¹⁹

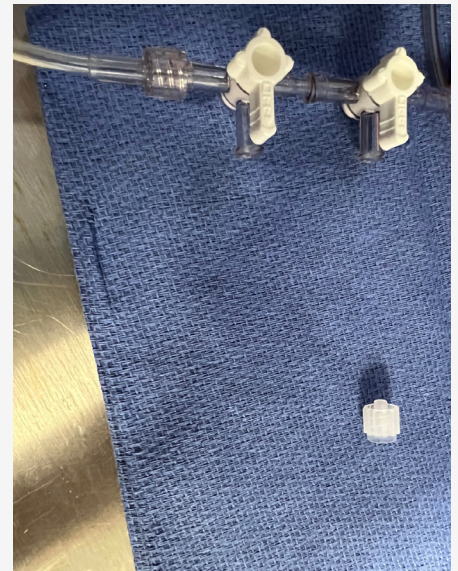
انظر "القسطرات الوعائية"، الصفحة التالية

من (1) المسار خارج التجويف الذي يتضمن النقل البعيد من موقع الإدخال أو (2) تلوثاً داخل التجويف، الذي قد يحدث عند إدخال هذه القسطرات واستخدامها، مع مصادر أقل تواتراً من الانتشار الدموي أو التسريب الملوث.

يعد إدخال القسطرات الوعائية أمرًا روتينيًا في أثناء تقديم خدمة التخدير والرعاية الأخرى إلى المرضى، ولكن هل يستخدم اختصاصيو الرعاية الصحية الأساليب المثلى لتقليل مخاطر حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs) المتعلقة بإدخال القسطرة الوعائية؟ وإذا لم تستخدم تقنية التعقيم ونظافة اليدين عند إدخال القسطرات الوعائية، فقد يحدث تلوث داخل التجويف لمنافذ الحقن (مثل، صمامات التجويف المفتوح [OLSS] والموصلات المغلقة غير الإبرية القابلة للتعقيم [DNCCs]) مع احتمالية ظهور مسببات الأمراض الميكروبية الأمر الذي قد يؤدي إلى حالات CRBSI وغيرها وللأسف، تم الإبلاغ عن معدلات منخفضة للالتزام بنظافة الأيدي بين أخصائيي التخدير تتراوح بين 2.9% و 18.4%.⁴ يمكن أن تتلوث المحاقن وسوائل الحقن في أثناء تحضير الدواء والاستخدام السريري ما ينتج عنه حقن محتويات ملوثة في مجرى الدم وكذلك تلوث منافذ الإدخال.^{1,2,5-7} وتوصي مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation وجمعية Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology ومعهد Institute for Safe Medication Practices بزيادة استخدام المحاقن والمحاليل الدوائية المعدة بواسطة الجهة المصنعة أو في الصيدلية، وذلك لتقليل التلوث وأخطاء الأدوية في أثناء تحضير الأدوية والسوائل وتناولها.^{1,2,5,6} وكذلك تقدم مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها توصيات لممارسات الحقن الآمن.⁷ وسنقدم في هذه المقالة مقارنة ومقابلة لمخاطر التلوث والعدوى المتعلقة باستخدام صمامات



الشكل 2: موصل مغلق غير إبري قابل للتعقيم (DNCC).



الشكل 1: صمام التجويف المفتوح (OLS).

يمكن أن يؤدي الفشل في تعقيم الموصلات إلى تلوث داخل التجويف

الجدول 1: مقارنة بين الموصلات المغلقة غير الإبرية القابلة للتعقيم (DNCCs) وصمامات التجويف المفتوح (OLSS)

صمامات التجويف المفتوح	موصلات مغلقة غير إبرية قابلة للتعقيم
1. قد يحدث تلوث الأسطح داخل التجويف بنسبة تصل إلى 38% من حالات التخدير	1. معدلات تلوث أقل داخل التجويف مع موصلات DNCC المعقمة مقارنة بصمامات OLS
2. تتعرض الأسطح داخل التجويف للتلوث بسبب تصميم صمام OLS المزود بغطاء قابل للإزالة الذي يكشف الأسطح داخل تجويف الغطاء وتجويف صمام OLS	2. معدلات إصابة أقل بحالات HAI بالنسبة إلى موصلات DNCC المعقمة مقارنة بصمامات OLS
3. لا تقوم صمادة IPA ولا جهاز تعقيم منفذ الحقن بالفرك بتعقيم صمام OLS بشكل فعال	3. يمكن تعقيهما بمستوى عالٍ من الفعالية وذلك عبر التنظيف بصمادة معقمة تحتوي على الكحول أو باستخدام غطاء IPA
4. لم تتوصل أي دراسات حديثة إلى أن صمامات OLS مفيدة مقارنة بموصلات DNCC المعقمة	4. توصي جمعية SHEA بضرورة الوصول إلى أي صمام عبر موصل DNCC معقم يوضع على الصمام بدلاً من استخدام صمام OLS
5. يزيد استخدام موصل DNCC أو صمام OLS غير المعقم خطر التلوث داخل التجويف وكذلك حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs) مقارنة باستخدام موصل DNCC المعقم	5. يعد الالتزام بتعقيم موصل DNCC قبل الإدخال مباشرة أمراً بالغ الأهمية
	6. لسوء الحظ، ثمة توافر محدود للجهاز المصنعة لمنتج صمامات DNCC للإدخال الوريدي أو الشرياني

الاختصاصات: صمام DNCC، صمام مزود بموصل DNCC متصل (يفضل أن يكون مربوطاً) بتجويف الحقن؛ HAIs، حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية؛ IPA، كحول الأيزوبروبيل بنسبة 70%، SHEA، جمعية Society for Healthcare Epidemiology of America

وبالنسبة إلى صمامات DNCC، فإنه يفضل ربط موصل DNCC بتجويف الحقن الموجود بالصمام لتجنب إزالة موصل DNCC وتجاوزه.¹ وفي حين أن توصيات جمعية SHEA الأخيرة²⁵ لا تتناول على وجه التحديد استخدام موصلات DNCC للحصول على عينات الدم من أنابيب الضغط الشرياني، فإن الدراسات الحالية¹ تدعم الحصول على عينات الدم من مجموعات الأنابيب الشريانية عبر صمامات DNCC المعقمة بدلاً من صمامات OLS. سيكون الاستعمال السريري الوحيد الذي لا تمثل فيه صمامات OLS خطراً كبيراً للتلوث أو العدوى مقارنةً بصمامات DNCC المعقمة عندما يكون استخدام صمامات OLS مقترناً على الإجراءات ذات الصلة بمجال التعقيم.¹

التوفر المحدود للجهاز المصنعة لصمامات DNCC

حاليًا، لا تتضمن مجموعات أنابيب جهاز قياس ضغط السوائل الوريدية (IV) والشريانية صمامات DNCC عادةً.¹ ويجب على الجهات المصنعة تزويد مجموعات أنابيب جهاز قياس ضغط السوائل الوريدية (IV) والشريانية بصمامات موصلات DNCC بدلاً من صمامات OLS كما يجب أن تتوفر صمامات DNCC كعناصر في عيوت فردية. ثمة عدة أسباب لعدم تضمين صمامات DNCC بشكل روتيني في مجموعات الأنابيب، منها نقص وعي الطبيب والجهة المصنعة بتفوق موصلات DNCC، إلى جانب التقاعس بشأن تغيير أنماط الممارسة الحالية وزيادة التكلفة. ومع ذلك، فإن الحاجة إلى تحسين السلامة من خلال اعتماد موصلات DNCC أمراً لا مفر منه ولا ينبغي أن تمثل التكلفة الزائدة عائقاً. على سبيل المثال، تكلف أجهزة السلامة الوقائية من الإصابات الحادة أكثر من الأجهزة غير المرتبطة بالسلامة، ولكنها تستخدم الآن كمتطلبات أمان قياسية.^{1، 26}

انظر "القسطرات الوعائية"، الصفحة التالية

بشكل معقول بأغطية معقمة بدلاً من منافذ الحقن غير الإبرية (DNCCs)، لكنها لم تعلق على طريقة الحفاظ على التعقيم في التجويف الداخلي عند فتح جهاز قياس ضغط السوائل وتعرضه للهواء.²⁵ من المهم أن تحافظ الصمامات المستخدمة لتفسير أجهزة قياس ضغط السوائل على التعقيم الداخلي. في الوقت الذي تحتوي بعض أجهزة قياس ضغط السوائل على غطاء به فتحة "صغيرة" (أصغر بكثير من التجويف الداخلي) يمكن أن تغني عن الحاجة إلى إزالة الغطاء في أثناء التصغير، فإنه من غير المعروف ما إذا كان يتم الحفاظ على التعقيم داخل تجويف الأنبوب أم لا نظراً إلى أن هذا التجويف "الصغير" معرض باستمرار للبيئة الخارجية. إضافة إلى ذلك، إذا لم يتم ربط هذا الغطاء بصمام الإغلاق، فقد يفسد المزود أي ميزة ممكنة لتصميم هذا الغطاء عن طريق إزالة الغطاء في أثناء التصغير، ومن ثم تعريض أسطح التجويف الداخلي للتلوث البيئي المحتمل. وقد يكون الصمام المزود بفلتر بكتيري مربوط بتجويف التصغير بمزلة خيار بديل.

إدخال القسطرات الوعائية عبر موصلات DNCC المعقمة

تدعم المؤلفات الحالية وجوب استخدام موصلات DNCC المعقمة بدلاً من صمامات OLS بناءً على المعطيات الآتية: الانخفاض الإجمالي الموثق للتلوث ومخاطر العدوى لموصلات DNCC المعقمة مقارنةً بصمامات OLS كما هو موضح أعلاه (الجدول 1) وتوصيات جمعية SHEA الأخيرة "بضرورة إغلاق صمامات حقن الأدوية بشكل مثالي مع منافذ الحقن غير الإبرية".²⁵ ولتقليل مخاطر العدوى المرتبطة بالمرضى، يجب إدخال القسطرات الوعائية المستخدمة لإعطاء الأدوية أو السوائل أو سحب الدم بشكل روتيني عن طريق موصلات DNCC المعقمة (على سبيل المثال، في مجموعات الأنابيب الوريدية [IV]) أو عبر صمامات DNCC المعقمة. الالتزام بالتعقيم أمر أساسي.

من "القسطرة الوعائية"، الصفحة السابقة

ولأسف، كان الالتزام بتعقيم موصلات DNCC (بما في ذلك نظافة اليدين وتقنية التعقيم) يمثل تحدياً لاختصاصي الرعاية الصحية.^{1، 20-15} وعلى الرغم من أن الأبحاث الحالية لا تشرح بشكل كامل آليات دفاع الأغشية الحيوية ضد العوامل المضادة للميكروبات، فإن السكريات المتعددة الخارجية تُعيق المضادات الحيوية بشأن اختراق مصفوفة الغشاء الحيوي للوصول إلى البكتيريا الموجودة في الغشاء الحيوي.²¹ قد يكون الغشاء الحيوي كذلك مقاوماً لجهاز المناعة لدى المضيف.^{22، 23} ومن ثم، يمكن أن يكون الغشاء الحيوي مصدرًا لتلوث الدم والالتهابات المزمنة.²¹⁻²³ وبينما تشير الدراسات المخبرية إلى قدرة كريات الدم البيضاء على اختراق الأغشية الحيوية بشكل فعال، تشير دراسات أجريت على الحيوانات إلى أن تكوين الأغشية الحيوية ينتج عنه "هروب" استجابة الجهاز المناعي للمضيف من "الاستجابة المسببة للالتهابات والمبيدة للجراثيم" تجاه "استجابة مضادة للالتهاب مسببة للتلف".²² ويعمل تكوين الغشاء الحيوي على أسطح القسطرات وغيرها من الأجهزة الطبية المزروعة على حماية البكتيريا ما يساعد على استمرار العدوى.²²

وقد تفسر إحدى الآليات الإضافية للحقن الميكروبي ارتباط تلوث OLS و DNCC بزيادة مخاطر حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs) اللاحقة.^{1، 14} وقد يحدث الحقن الميكروبي المباشر العرضي في مجرى الدم في أثناء الإدخال الوعائي عبر صمام OLS ملوث أو الفشل في تعقيم سطح حقن موصل DNCC قبل الحقن. قد يحدث كذلك الحقن الميكروبي المباشر العرضي في حال استخدام حقنة أو سائل ملوث.^{7-12، 5-7} وفي تجربة مراقبة عشوائية (RCT) خارج الجسم، أجريت في أثناء التخدير السريري المتزامن، دخلت تقريباً 10,000 وحدة تشكيل مستعمرة من البكتيريا دائرة الاختبار لكل عملية حقن عندما لم يتم تعقيم موصلات DNCC أو صمامات OLS قبل الإدخال.¹⁴ وفي هذه الدراسة، كان معدل حدوث الحقن البكتيري العرضي أقل بشكل ملحوظ عند استخدام صمامات DNCC المعقمة (70% كحول [الطريقة غير محددة] مع 30 ثانية تجفيف) مقارنة بصمامات OLS أو صمامات DNCC دون تعقيم.¹⁴

التوصيات الأخيرة من جمعية SOCIETY FOR HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY OF AMERICA

نشرت جمعية Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) مؤخرًا إرشادات للوقاية من العدوى في بيئة عمل التخدير.¹⁵ كما أوصت جمعية SHEA باستخدام موصلات DNCC المعقمة على الصمامات عند حقن الأدوية كخيار مفضل للاستخدام السريري بدلاً من استخدام صمامات OLS.^{24، 25} كما أشارت جمعية SHEA كذلك إلى أن "الصمامات الموجودة على أجهزة قياس ضغط السوائل تفتح دورياً للهواء لمعايرة جهاز قياس ضغط السوائل" وأنه "يمكن تغطية هذه الصمامات

توصي Society for Healthcare Epidemiology of America باستخدام موصلات مغلقة غير إبرية معقمة

من "القسطرة الوعائية"، الصفحة السابقة

طريقة التعقيم ونوع المعقم

بعد نوع المعقم وطريقة التعقيم المستخدمة في موصلات DNCC من العوامل الأساسية لزيادة فعالية المعقم والحد من حالات HAI غير المرغوب فيها.^{1, 27} تسلط الاختلافات في نتائج العديد من الدراسات المختبرية والسريرية المختارة الضوء على الصعوبات في تحديد التوصيات النهائية للتعقيم (الجدول 2). مما لا يدعو للدهشة، عدم وجود إجماع في الآراء بين الخبراء فيما يتعلق بالمعقم الموصى به وطريقة التعقيم (على سبيل المثال، الفك مقابل "التنظيف") ومدّة التعقيم ووقت التعقيم وما إذا كان يجب استخدام أغشية كحول الأيزوبروبيل (IPA) (انظر الجدول 3).¹ توصي جمعية SHEA بضرورة تعقيم موصلات DNCC مباشرة قبل كل إدخال أو قبل سلسلة من عمليات الحقن السريعة، على سبيل المثال في أثناء حقن أدوية التخدير، إما عن طريق الفك (لم يتم تحديد المدة) باستخدام ضمادة معقمة تحتوي على الكحول (على سبيل المثال، كحول الأيزوبروبيل (IPA)

وإمكانية دخوله مجرى الدم.³⁶ تختلف أوقات تعقيم المعقم بعد فك موصلات DNCC: يجب كحول الأيزوبروبيل (IPA) خلال 5 ثواني بينما تجف جلوكونات الكلورهيكسدين/كحول الأيزوبروبيل خلال 20 ثانية، لكن مادة بوفيدون أيودين لا تجف إلا بعد 6 دقائق.³⁶ ومع ذلك، لا يذكر إلا عدد قليل من الإرشادات التوجيهية الوطنية والدولية الحاجة إلى تعقيم المعقم (الجدول 3).¹ وللأسف، تشير فقط بعض الدراسات المختبرية والسريرية إلى وقت التعقيم بعد تعقيم موصلات DNCC، ولم تقارن أي منها تأثير أوقات التعقيم المختلفة، أو عدم التعقيم على الإطلاق، في فعالية التعقيم.¹ من بين الدراسات البالغة 21 دراسة إزاء تقييم تعقيم موصلات DNCC التي تم تقييمها في مراجعة نقدية حديثة، حددت إحدى الدراسات وقت التعقيم بمدّة 5 ثوانٍ و10 دراسات استخدمت ≤ 30 ثانية للتعقيم ولم تحدد 10 دراسات ما إذا كان التعقيم قد تم استخدامه أم لا.¹ تحتاج المزيد من التجارب إلى تناول وقت التعقيم الأمثل في الفترة انظر "القسطرات الوعائية"، الصفحة التالية

أو جلوكونات الكلورهيكسدين [CHG]/كحول الأيزوبروبيل (IPA)، أو استخدام غطاء IPA بشكل مناسب.^{15, 1} وتوصي العديد منالتوجيهات¹ بالفك بمعقم يحتوي على الكحول؛ لكن، تختلف فترات الفك الموصى بها من ≤ 5 إلى ≤ 15 ثانية (الجدول 3).³¹⁻³³ ونظرًا لقلة الالتزام بفترات فك أطول،¹⁵ يجب أن يحدد بحث إضافي الحد الأدنى لمدة الفك الفعالة.¹ إضافة إلى ذلك، ثم حاجة إلى تجارب عشوائية لمقارنة الطرق والمعتمات المختلفة المستخدمة، نظرًا إلى أن تقنيات تعقيم موصلات DNCC دون المستوى الأمثل قد تزيد خطر الإصابة بحالات HAI. ما يزيد الأمر تعقيدًا أن خطر العدوى من خلال موصلات DNCC المعقمة قد يكون مرتبطًا كذلك بمجموعة متنوعة من سمات سطح الحقن وخصائص التصميم الأخرى الموجودة في مختلف موصلات DNCC، الأمر الذي يمكن أن يؤثر في فعالية التعقيم.^{12, 13, 27, 35}

وقت تعقيم المعقم

أفادت دراسة حديثة أن المعقم المستخدم على موصلات DNCC يجب أن يجف قبل الإدخال لتقليل الحمل الميكروبي

الجدول 2: ¹ الدراسات المختبرية المحددة لتعقيم أسطح موصل DNCC الملوث، و (2) الدراسات السريرية المحددة لتعقيم موصل (DNCC)

الدراسات المختبرية	العام	مدة التلقيح	المعقم والطريقة ووقت التنظيف بالفك	وقت التعقيم	التلوث الميكروبي لموصل DNCC بعد التعقيم
et•Rupp ¹¹ .al	2012	10 ³ -10 ⁵ أو 10 ⁸ وحدات تكوين مستعمرات من المكورات العنقودية البشرية	كحول الأيزوبروبيل "تنظيف قوي بالفرك" 5، 10، 15، 30 ثانية.	5 ثوانٍ	10 ³ -10 ⁵ وحدة تكوين مستعمرات: ≤ 5 ثوانٍ: تعقيم كلي 10 ⁸ وحدة تكوين مستعمرات: 5 ثوانٍ: 20% النمو بالحد الأدنى 10 ⁸ وحدة تكوين مستعمرات: ≤ 10 ثوانٍ: تعقيم كلي
et•Casey ¹³ .al	2015	103 وحدات تكوين مستعمرات من المكورة العنقودية الذهبية	كحول الأيزوبروبيل: "يستخدم بشكل ثابت... ويتم تكراره" 5، 15 ثانية. تم تقييم ثمانية أنواع مختلفة من موصلات DNCC.	30 ثانية	5 ثواني كافية لبعض أنواع موصلات DNCC، لم تكن 15 ثانية كافية لأنواع أخرى. بشكل عام، لا يوجد فرق كبير في معدل نمو البكتيريا بين مجموعات الـ 5 ثواني والـ 15 ثانية.
et•Flynn ²⁸ .al	2017	0.5 × 10 ⁶ وحدة تكوين مستعمرات من المكورة العنقودية الذهبية من المكورات العنقودية البشرية من بكتيريا الزائفة الزنجارية من الفطريات البيضاء	كحول الأيزوبروبيل أو 2% من جلوكونات الكلورهيكسدين/كحول الأيزوبروبيل: "تنظيف بالفرك" 5، 15، 30 ثانية. غطاء IPA في موضعه لمدة 5 دقائق. يتم إجراء "تنظيف سابق" لنصف (324/648) موصلات DNCC بمصل بشري معقم قبل التلقيح البكتيري لمحاكاة عملية سحب أو نقل الدم.	30 ثانية	30 IPA > 15 IPA > 5 IPA < غطاء IPA < CHG/IPA 30 > CHG/IPA 15 > CHG/IPA 5 < قلة "التطين" باللقاح عملية خفض الميكروبات بنسبة < 50% تشير النتائج إلى أن موصلات [DNCC] أكثر صعوبة من حيث التلوث" بعد سحب الدم أو نقله بسبب المواد العضوية المتبقية (et al•Flynn)
الدراسات السريرية	العام	القسطرة	المعقم والطريقة ووقت التنظيف بالفك	وقت التعقيم	التلوث الميكروبي لموصل DNCC بعد التعقيم
et•Rupp ¹¹ .al	2012	وريدية مركزية	كحول الأيزوبروبيل: "تنظيف قوي بالفرك" 0، 5، 10، 15، 30 ثانية. تم تقييم إجمالي 363 موصلًا من موصلات DNCC. تمت زراعة سطح حقن موصل DNCC.	5 ثوانٍ	نقطة البداية (0 ثانية): تلوث بنسبة 66.7% (58/87) من موصلات DNCC. تعقيم لمدة 5 ثوانٍ: تمت زراعة 1.4% (1/71) من موصلات DNCC بصورة إيجابية؛ 5 و10 و15 و30 ثانية: جميع النتائج متماثلة (p = 0.9).
et•Slater ¹² .al	2020	قسطرة وريدية طرفية	كحول الأيزوبروبيل أو 2% من جلوكونات الكلورهيكسدين/كحول الأيزوبروبيل: "تنظيف بالفرك" 5 أو 10 أو 15 ثانية. تم تقييم إجمالي 300 موصلًا من موصلات DNCC. تمت زراعة سطح حقن موصل DNCC.	30 ثانية	نقطة البداية: تلوث بنسبة 51% (153/300) من موصلات DNCC. بعد التعقيم: تلوث بنسبة 2% (3/153) لجميع المجموعات مجتمعة. لا توجد فروق كبيرة في نمو الميكروبات بين المجموعات بالنسبة إلى المعقم p = 0.62، أو المدة p = 0.21. 15 ثانية: ليست فعالة لموصلي DNCC. كان مستوى التلوث في 20/153 موصل DNCC "كبيرًا" (> 15 وحدة تكوين مستعمرات): بعد التعقيم باستخدام كحول IPA لمدة 15 ثانية: ما زالت نسبة التلوث تبلغ 5% (1/20).

الاختصارات: CFU، عدد وحدات تكوين المستعمرات من البكتيريا/مل لقاح؛ CHG، جلوكونات الكلورهيكسدين؛ DNCCs، موصلات مغلقة غير إبرية قابلة للتعقيم؛ IPA كحول الأيزوبروبيل 70%؛ PIVC، قسطرة وريدية طرفية.

¹ لمزيد من الدراسات انظر المرجع Greene¹

² العناصر الموجودة بين علامتي اقتباس هي المصطلحات المستخدمة في كل مرجع

³ أول تجربة مراقبة عشوائية سريرية لتعقيم موصل DNCC الخاص بالقسطرة الوريدية الطرفية (PIVC)

معدلات أقل للتلوث داخل التجويف مع الموصلات غير الإبرية القابلة للتعقيم مقارنةً بصمامات التجويف المفتوح



من "القسطرة الوعائية"، الصفحة السابقة

المحيطة بالجراحة حديث يتكون لدى اختصاصيي الرعاية الصحية صورة واضحة إزاء كيفية تقليل خطر العدوى.

هل يعد حقن المعقم في موصلات DNCC أمراً خطيراً؟

أوصت دراسة حديثة بضرورة تعقيم موصلات DNCC قبل الإدخال لتجنب حقن المعقمات.³⁶ والسؤال الذي لم تتم الإجابة عنه هو ما إذا كان حقن بعض المعقمات في موصلات DNCC أمراً خطيراً أم لا. يعد هذا الأمر مصدر قلق كبير حيث إن كحول الأيزوبروبيل (IPA) يتم استقلابه بشكل أساسي إلى الأسيتون، وهي مادة سامة.^{16,37,38} قارنت دراستان مختبريتان موصلات DNCC التي تم تنظيفها بالحقن باستخدام كحول الأيزوبروبيل (IPA) متبوعاً بتعقيم لمدة 15 ثانية³⁷ أو باستخدام جلوكونات الكلورهيكسيدين (CHG)/الإيثانول مع تعقيم لمدة 30 ثانية،³⁸ متبوعاً بحقن محلول ملحي. اقترحت تلك الدراسات أن مستويات الكحول في سوائل دائرة الاختبار كانت غير قابلة للكشف³⁷ أو "منخفضة"³⁸ (بلغ الحد الأقصى بالميكروجرام لكل حقنة في المختبر > 8% من المقدار الذي ينبغي أن ينتج الحد المقدر لتركيز الدم السام في حديثي الولادة، الذي تم تحديده بأكثر من 0.25 مل/مجم). تعد الدراسات حول الحقن الوريدي (IV) المحتمل بالكحول أو جلوكونات الكلورهيكسيدين (CHG) عبر موصلات DNCC قبل تعقيم المعقم محدودة في الدوريات الحالية، ومن ثم هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات.

أغطية كحول الأيزوبروبيل (IPA)

تتضمن العديد من التوصيات الوطنية والدولية خيار استخدام أغطية IPA على موصلات DNCC حيث إنها توفر التعقيم الخامل وتستبعد الحاجة إلى التنظيف اليدوي (بعد

كما توصلت إحدى الدراسات إلى وجود مستويات كبيرة من كحول IPA في سوائل دائرة الاختبار بعد 24 ساعة من استخدام غطاء IPA، بجانب مستويات أعلى عندما تعرضت موصلات DNCC لأغطية IPA لمدة 7 أيام.³⁸ ومثل وجود كحول IPA الذي تم حقنه في دائرة الاختبار مشكلة كذلك لأنه وفق إحدى الدراسات بعد إزالة غطاء IPA، تم السماح لموصل DNCC بالجفاف لمدة 30 ثانية قبل الحقن.³⁸ كما تم اقتراح استخدام أغطية معقمة تحتوي على الإيثانول بدلاً من كحول IPA كبديل لتقليل خطر التسمم عند حديثي الولادة.³⁸

الخلاصة

ثمة العديد من القضايا التي تجب مراعاتها لتقليل مخاطر العدوى عند إدخال القسطرات الوعائية. ينتج عن تصميم صمام OLS معدل مرتفع من التلوث الميكروبي داخل التجويف في أثناء الاستخدام السريري، ولا تقوم صمادة IPA

انظر "القسطرات الوعائية"، الصفحة التالية

الحد الأدنى من وقت التلامس) وتوفر مؤشراً واضحاً للتعقيم، كما توفر حاجزاً للتلوث، وقد تزيد مستوى الالتزام بالتعقيم مقارنةً بالتنظيف اليدوي.^{1, 15, 17, 39} ويتطلب استخدام غطاء IPA على الأقل الحد الأدنى من مدة التلامس على موصلات DNCC قبل الإدخال (يتطلب الأمر الفرك اليدوي لفترات أقصر)، ما يسمح للمعقم بالتنظيف قبل الإدخال، والتخلص من الغطاء بعد كل استخدام. توصلت تجربة مراقبة عشوائية (RCT) "تجريبية" حديثة إلى أنه لا توجد أي فروق كبيرة في معدلات حالات CLABSI لدى البالغين عند مقارنة التنظيف بالفرك باستخدام كحول IPA أو CHG/IPA، أو باستخدام أغطية IPA.²⁷ وبالرغم من توصيات جمعية SHEA لعام 2019¹⁵ التي أشارت إلى استخدام أغطية IPA بوصفها "أفضل ممارسة"، تشير هذه الدراسة "التجريبية" لعام 2021 تشير إلى أنه ينبغي إجراء دراسات أكبر وأكثر تحديداً.²⁷ كما حذرت دراستان مختبريتان من استخدام أغطية IPA لحديثي الولادة لأن حقن المحلول الملحي بعد إزالة غطاء IPA أدى إلى وجود مستويات "كبيرة" من كحول IPA في سوائل دائرة الاختبار.^{16, 37, 38}

الجدول 3: التوصيات لتعقيم موصل DNCC من منظمات وطنية ودولية محددة

المنظمة	العام	الطريقة	المدة	المعقم	التعقيم
American Society of Anesthesiologists ²⁹	2020	"التنظيف... قبل كل إدخال"	لم يذكر	"معقم مناسب، مثل الكحول"	لم يذكر
توصيات جمعية SHEA بشأن التخدير ¹⁵	2019	إما (أ) استخدام غطاء IPA بشكل مناسب أو (ب) "الفرك" قبل كل إدخال مفرد أو سلسلة من عمليات الحقن السريعة مباشرة (مثل، تحفيز التخدير)	لم يذكر	"معقم يحتوي على الكحول"	لم يذكر
CDC ³⁰	2017	"فرك" منفذ الإدخال؛ "الوصول إلى المنفذ فقط بأجهزة معقمة"	لم يذكر	"جلوكونات الكلورهيكسيدين (CHG) أو مادة بوفيدون أيودين أو أيودوفر أو كحول 70%"	لم يذكر
APIC ²	2016	"تطبيق الاحتكاك الميكانيكي بقوة" "اتباع السياسة المؤسسية [لمعرفة] بطريقة التنظيف بالمسح"	لم يذكر	جلوكونات الكلورهيكسيدين (CHG) أو كحول الأيزوبروبيل (IPA) أو معقم معتمد آخر أو باستخدام غطاء IPA	"السماح بوقت كافٍ للتجفيف"
APIC CLABSI Guide ³¹	2015	"الفرك"	15 ثانية	"الكحول أو جلوكونات الكلورهيكسيدين/الكحول"	لم يذكر
SHEA ومنظمات رئيسية أخرى ³²	2014	"تطبيق الاحتكاك الميكانيكي بقوة" إذا كانت معدلات CLABSI مرتفعة على الرغم من الطرق الأساسية، استخدم أغطية IPA والتدابير الأخرى (مثل القسطرات المطهرة والضمادات)	≤ 5 ثوانٍ	"جلوكونات الكلورهيكسيدين (CHG) الكحولية أو كحول 70% أو مادة بوفيدون أيودين"	لم يذكر
United Kingdom epic3 ³³	2014	"يجب تنظيف الموزع"	≤ 15 ثانية	"جلوكونات الكلورهيكسيدين/كحول الأيزوبروبيل" "بوفيدون أيودين/الكحول للمرضى الذين يعانون من حساسية تجاه جلوكونات الكلورهيكسيدين (CHG)"	"تم السماح بالتجفيف"

الإختصارات: U.S. Centers for Disease Control and Prevention-CDC؛ Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology-APIC؛

CHG، جلوكونات الكلورهيكسيدين؛ CLABSI، عدوى مجرى الدم المرتبطة بالخط المركزي، IPA، كحول الأيزوبروبيل 70%؛

NM، غير مذكور في التوصية؛ Society for Healthcare Epidemiology of America-SHEA؛

للوصول على إرشادات إضافية، انظر المرجع Hallam³⁴، Greene¹

العناصر بين علامتي اقتباس هي المصطلحات المستخدمة في كل مرجع؛ على سبيل المثال، بمعنى لم تشر جميع المراجع إلى كلمة "فرك" مثل الطريقة المستخدمة

يمثل التزام مقدم الرعاية الصحية بنظافة اليدين وتقنية التعقيم أهمية قصوى في تقليل خطر العدوى

24. Greene ES. New SHEA expert guidance for infection prevention in the anesthesia work area needs improvement. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2019;40:607–608.
25. Deloney V, Bowdle A, Birnbach DJ, et al. Reply to Greene: New SHEA expert guidance for infection prevention in the anesthesia work area needs improvement. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2021;25:1.
26. US Occupational Safety and Health Administration. Bloodborne pathogens and needlestick prevention. Washington, DC. <https://www.osha.gov/SLTC/bloodbornepathogens/index.html>. Last accessed October 1, 2021.
27. Rickard CM, Flynn J, Larsen E, et al. Needleless connector decontamination for prevention of central venous access device infection: a pilot randomized controlled trial. *Am J Infect Control.* 2021;49:269–273.
28. Flynn JM, Rickard CM, Keogh S, Zhang L. Alcohol caps or alcohol swabs with and without chlorhexidine: an *in vitro* study of 648 episodes of intravenous device needleless connector decontamination. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017;38:617–619.
29. Practice guidelines for central venous access 2020: an updated guideline by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. *Anesthesiology.* 2020;132:8–43.
30. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; updated October 2017. Available at: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>. Last accessed November 23, 2021.
31. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Guide to preventing central line-associated bloodstream infections. Washington, DC: APIC; 2015. http://apic.org/Resource_TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf. Last accessed October 1, 2021.
32. Marschall J, Mermel LA, Fakih M, et al. Society for Healthcare Epidemiology of America. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35:753–771.
33. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, et al. UK Department of Health. epic3: National evidence based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect.* 2014;86(Suppl. 1):S1–70.
34. Hallam C. (2019) Right Hub Disinfection for Compliance. In: Moureau N. (eds) Vessel Health and Preservation: The Right Approach for Vascular Access. pp 235–241 Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03149-7_18. Online June 11, 2019. Last accessed November 22, 2021.
35. Casey AL, Karpanen TJ, Nightingale P, Elliott TS. The risk of microbial contamination associated with six different needle-free connectors. *Br J Nurs.* 2018;27:S18–S26.
36. Slater K, Fullerton F, Cooke M, et al. Needleless connector drying time - how long does it take? *Am J Infect Control.* 2018;46:1080–1081.
37. Sauron C, Jouvett P, Pinard G, et al. Using isopropyl alcohol impregnated disinfection caps in the neonatal intensive care unit can cause isopropyl alcohol toxicity. *Acta Paediatr.* 2015;104:e489–493.
38. Hjalmarsson LB, Hagberg J, Schollin J, Ohlin A. Leakage of isopropanol from port protectors used in neonatal care—Results from an *in vitro* study. *PLoS One.* 2020;15:e0235593.
39. Bell T, O'Grady NP. Prevention of central line-associated bloodstream infections. *Infect Dis Clin N Am.* 2017;31:551–559.
- [ismep.org/sites/default/files/attachments/2017-11/ISMP97-Guidelines-071415-3.%20FINAL.pdf](https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2017-11/ISMP97-Guidelines-071415-3.%20FINAL.pdf) Last accessed October 10, 2021.
6. Anesthesia Patient Safety Foundation. Recommendations for improving medication safety consensus from four work groups at the 2018 APSF Stoelting Conference on Medication Safety. Rochester, MN: APSF; 2018. <https://www.apsf.org/medication-safety-recommendations> Last accessed October 10, 2021.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Safe injection practices to prevent transmission of infections to patients. Atlanta, GA. https://www.cdc.gov/injectionsafety/ip07_standardprecaution.html Last accessed October 1, 2021.
8. Mermel LA, Bert A, Chapin KC, LeBlanc L. Intraoperative stopcock and manifold colonization of newly inserted peripheral intravenous catheters. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35:1187–1189.
9. Loftus RW, Koff MD, Burchman CC, et al. Transmission of pathogenic bacterial organisms in the anesthesia work area. *Anesthesiology.* 2008;109:399–407.
10. Loftus RW, Brindeiro BS, Kispert DP, et al. Reduction in intraoperative bacterial contamination of peripheral intravenous tubing through the use of a passive catheter care system. *Anesth Analg.* 2012;115:1315–1323.
11. Rupp ME, Yu S, Huerta T, et al. Adequate disinfection of a split-septum needleless intravascular connector with a 5-second alcohol scrub. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012;33:661–665.
12. Slater K, Cooke M, Fullerton F, et al. Peripheral intravenous catheter needleless connector decontamination study - randomized controlled trial. *Am J Infect Control.* 2020;48:1013–1018.
13. Casey A, Karpanen T, Nightingale P, Elliott T. An *in vitro* comparison of microbial ingress into 8 different needleless IV access devices. *J Infus Nurs.* 2015;38:18–25.
14. Loftus RW, Patel HM, Huysman BC, et al. Prevention of intravenous bacterial injection from health care provider hands: the importance of catheter design and handling. *Anesth Analg.* 2012;115:1109–1119.
15. Munoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL, et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2019;40:1–17.
16. Voor In't Holt AF, Helder OK, Vos MC, et al. Antiseptic barrier cap effective in reducing central line-associated bloodstream infections: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2017;69:34–40.
17. Merrill KC, Sumner S, Linford L, et al. Impact of universal disinfectant cap implementation on central line associated bloodstream infections. *Am J Infect Control.* 2014;42:1274–1277.
18. Mermel LA. What is the predominant source of intravascular catheter infections? *Clin Infect Dis.* 2011;52:211–212.
19. Moureau NL, Flynn J. Disinfection of needleless connector hubs: clinical evidence systematic review. *Nurs Res Pract.* 2015;2015:796762.
20. Ryan AJ, Webster CS, Merry AF, Grieve DJ. A national survey of infection control practice by New Zealand anaesthetists. *Anaesth Intensive Care.* 2006;34:68e74
21. Balıkcı E, Yılmaz B, Tahmasebifar A, et al. Surface modification strategies for hemodialysis catheters to prevent catheter-related infections: a review. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2021;109:314–327.
22. Arciola CR, Campoccia D, Montanaro L. Implant infections: adhesion, biofilm formation and immune evasion. *Nat Rev Microbiol.* 2018;16:397–409.
23. Gominet M, Compain F, Beloin C, Lebeaux D. Central venous catheters and biofilms: where do we stand in 2017? *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand.* 2017;125:365–375.

من "القسطرة الوعائية"، الصفحة السابقة

ولا جهاز تعقيم منفذ الحقن بالفرك بتعقيم صمام OLS بفعالية. في المقابل، يمكن تعقيم سطح الحقن لموصلات DNCC بمستوى أعلى من الفعالية. على الرغم من أن الأسئلة لا تزال قائمة حول المعقم الأفضل وطريقة التعقيم والتصميم الأمثل لموصلات DNCC، فقد توصلت دراسات متعددة إلى وجود معدلات أقل من التلوث داخل التجويف مع موصلات DNCC المعقمة مقارنةً بصمامات OLS، كما وجدت بعض الدراسات معدلات أقل لحالات HAI عند استخدام موصلات DNCC مقارنةً بصمامات OLS. لم تتوصل أي دراسات حالية إلى أن صمامات OLS مفيدة مقارنةً بموصلات DNCC المعقمة. يجب على الجهات المصنعة تزويد أطعم الأنابيب الوريدية (IV) بموصلات DNCC وصمامات DNCC بدلاً من صمامات OLS، ويجب كذلك أن تكون صمامات DNCC متاحة بصورة فردية. يجب أن تتضمن أطعم الأنابيب الشريانية صمام DNCC لأخذ عينات الدم وجهاز لتصغير جهاز قياس ضغط السوائل الذي يحافظ على التعقيم داخل التجويف. يجب أن يقتصر استخدام صمامات OLS على مناطق التعقيم. يعد التزام مقدم الرعاية الصحية بتعقيم موصلات DNCC أمراً بالغ الأهمية للاستخدام الآمن لموصلات DNCC كما يجب أن يتضمن ذلك تقييمات دورية وإعادة التدريب بشأن نظافة اليدين وتقنية التعقيم. يوصى كذلك بزيادة استخدام الأدوية والمحاليل الدوائية المعدة بواسطة الجهة المصنعة أو في الصيدلية واتباع ممارسات الحقن الآمنة لتقليل مخاطر حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs) المتعلقة بالإدخال الوعائي وكذلك الأخطاء العلاجية. على الرغم من عدم إجماع الآراء بشأن النهج الأمثل لتعقيم موصلات DNCC واستمرار وجود الكثير من الأسئلة، تشير مجموعة من المؤلفات الحالية إلى أنه قبل الإدخال (أو سلسلة من عمليات الحقن السريعة) مباشرة يجب تنظيف موصلات DNCC عبر الفرك بمعقم يحتوي على الكحول مدة 5 ثواني على الأقل (توصي بعض التوصيات بالاستخدام لمدة 15 ثانية)، أو استخدام غطاء IPA بشكل صحيح، متبوعاً بالتجفيف قبل الحقن. تتمتع أغشية IPA بمزايا فعالة مقارنةً بالتنظيف اليدوي بالفرك؛ لكن، ثمة حاجة إلى دراسات إضافية لتحديد ما إذا كانت أغشية IPA أكثر فعالية في تقليل حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (HAIs) من الطرق البديلة الحالية، وما إذا كانت آمنة للاستخدام لحديثي الولادة.

MD·Elliott S. Greene، أستاذ التخدير في قسم التخدير بكلية ألبياني الطبية، ألبياني، نيويورك.

ليس لدى المؤلف تضارب في المصالح.

المراجع

- Greene ES. Challenges in reducing the risk of infection when accessing vascular catheters. *J Hosp Infect.* 2021;113:130–144.
- Dolan SA, Arias KM, Felizardo G, et al. APIC position paper: Safe injection, infusion, and medication via practices in health care. *Am J Infect Control.* 2016;44:750–757.
- Holroyd JL, Paulus DA, et al. Universal intravenous access cleaning device fails to sterilize stopcocks. *Anesth Analg.* 2014;118:333–343.
- Rowlands J, Yeager MP, Beach M, et al. Video observation to map hand contact and bacterial transmission in operating rooms. *Am J Infect Control.* 2014;42:698–701.
- Institute for Safe Medication Practices Safe Practice Guidelines for Adult IV Push Medications. <https://www.>

تبني ثقافة التعلم التي تعزز صحة المتدرب

بقلم FNAP، CRNA، MBA، DNP، Lynn Reede



الوباء النظام الصحي رأساً على عقب، حيث وضع الأطباء والمتدربين في موقع الأدوار المتغيرة مع القليل من الوضوح لما يبدو عليه النجاح كما لا توجد علامة على عودة الحياة إلى طبيعتها مع ظهور طفرة بعد الأخرى ما زاد الاحتراق الوظيفي المصاحب بانهاك عاطفي شديد وتبدد الشخصية وضعف الشعور بالإنجاز الشخصي.⁸ وفي تقرير حظي بإجماع الآراء لدراسة في National Academies of Sciences, Engineering and Medicine (NASEM) عام 2019 بشأن اتخاذ إجراء إزاء الاحتراق الوظيفي للأطباء، وجدت اللجنة أن الأطباء الذين يعانون من الاحتراق الوظيفي، تم تحديده على أنه إرهاق عاطفي وتبدد الشخصية وفقدان الكفاءة المهنية، هم مدرسون ضعفاء ونماذج يمكن أن تعطل البيئة التعليمية.⁸

لقد قيل الكثير عن اعتناء المتدربين بأنفسهم. في الواقع، تعد ممارسة الرياضة بانتظام مع اتباع نظام غذائي سليم والنوم أمراً أساسياً لصحة الجميع، ولكن هل هذا كافٍ؟ عندما تشارك في تعليم إرشادي صارم يجب أن يكون مرتبطاً بالمهارات والتقنيات والتواصل المعقد والتفكير النقدي لمقدم انظر "صحة المتدرب"، الصفحة التالية

من الدعم، ولم يدعموا استقلالية الطلاب، وكانوا عدائيين أو مزعجين. كان الطلاب الذين تعاملوا مع هيئة التدريس ممن وضعوا التعليم على قمة أولوياتهم أقل عرضة للإصابة بالاحتراق الوظيفي.⁵ وفي دراسة حديثة، أفادت الطالبات من ممرضات التخدير المسجلات (SRNAs) أن الموازنة بين متطلبات التخدير الدقيق ومنهج DNP وعافيتهم لم تكن موضع تقدير من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس السريرية، مما يزيد من التوتر والقلق لدى الطلاب. صرحت الطالبات أن العلاقة الداعمة والحقيقية مع منسق (منسقي) الموقع السريري لمرمضة التخدير المسجلة المعتمدة قد أدى إلى تحسين رفايتهن.⁶

تحتوي بيئة أو ثقافة التعلم على أربعة مكونات تفاعلية ومتداخلة وهي الشخصية والاجتماعية والتنظيمية والمادية/ الافتراضية كما هو موضح في الشكل 1.7 عند النظر في هذه المكونات الأربعة المتداخلة والتفاعلية لبيئة التعلم، يصبح من الواضح أن تجربة المتدرب وإدراكه لنفسه في بيئة التعلم والثقافة يمكن أن يكون له تأثير بالغ في رفايتهن. أدى وباء كوفيد-19 إلى تعطيل بيئة التعلم وأوقف التجارب السريرية المطلوبة، وكذلك كيفية تقديم جميع خدمات الرعاية. قلب

الصحة الشخصية والمهنية هي أساس الممارسة الواعية والأمانة في الفترة المحيطة بالجراحة وأساس رعاية المريض كذلك. يتضح تأثير الوباء في صحة مقدمي الرعاية الصحية ورفايتهم بشكل عام من خلال زيادة معدلات الاحتراق الوظيفي والاكنتاب وتعاطي المواد المخدرة وكذلك الانتحار الأمر الذي يهدد قدرة مقدمي الرعاية الصحية على توفير رعاية آمنة ومثالية للمرضى.¹ يتطلب الأمر إستراتيجية شاملة لتنفيذ ثقافة تنظيمية وتعليمية إيجابية وتعزيزها بغية دعم رفاحية الطبيب والمتدرب أو المتعلم.

تخيل للحظة واحدة أنك متدرب أو طالب أو متعلم من أحد الاختصاصات العديدة المحيطة بالجراحة وستنضم إلى مرحلة معينة من الرعاية لبدء تجربتك السريرية. بوصفك متدرباً الآن أو عندما كنت متدرباً، تدخل مكاناً قد تكون تجربتك الوحيدة فيه، بخلاف القراءة عن المهنة التي اخترتها وربما مراقبة أحد المتدربين عن كثب لوضع ساعات، هي مكاناً قد خضت فيه أنت أو عائلتك أو أصدقائك إجراءً كان مليئاً بالعديد من الأمور المجهولة. أنت الآن تدخل في نظام معقد للغاية يقوم على العلم والسياسة مع العديد من اللغات والتقاليد ومعايير الرعاية المهنية. كونك متدرباً، قد تشعر بالقلق إزاء الطريقة التي سيتم فهمك بها. تأمل أن تكون شخصاً مثالياً وتكتشف في نهاية المطاف أن الكمال والظهور "بمظهر جيد" هو بكل بساطة أمر غير ممكن. قد يمكنك استيعاب الأسئلة الآتية: هل سيكون لدي هيئة التدريس الوقت أو الاهتمام لربط ما تعلمته في الفصل الدراسي ومختبر المحاكاة بالممارسة الفعلية؟ من سيشارك وكيف ستحصل على الدعم لسلامتك الشخصية ورفايتك حتى تستطيع التعلم دون الإضرار بالمريض أو بنفسك؟ بالإضافة إلى ذلك، غالباً ما يحدث الكثير في الأيام الأولى من برنامج تعليم الرعاية الصحية نتيجة تغيير هيئة التدريس والفرق والتناوب التخصصي ووجود مرافق جديدة لكل منها ثقافة أو بيئة تعليمية خاصة بها ما يجعل الكفاءة الذاتية والثقة تشكل تحدياً كبيراً.

تتميز الفترة المحيطة بالجراحة بثقافة خاصة بها تتأثر بالثقافة التنظيمية والثقافات الفرعية للمهن التي لها لغات وعادات فريدة.^{2,3} يبحث المتدرب أو الطالب أو المتعلم عن بيئة مادية ونفسية ذات طابع تعليمي ترحب بهم وتدعم تعلمهم، بينما في الواقع قد يواجهون بعض المدرسين أو هيئة التدريس السريرية الذين سيجعلون عملية التعلم صعبة للغاية وغير مريحة.⁴ وكان طلاب الطب الذين واجهوا هيئة تدريس يمثلوا قدوة سلبية لهم في أثناء تدريبهم أكثر عرضة للإصابة بالاحتراق الوظيفي.⁵ بالإضافة إلى ذلك، كان طلاب الطب أكثر عرضة للإصابة بالاكنتاب والاحتراق الوظيفي إذا شعروا أن أعضاء هيئة التدريس لديهم مطالب عالية مع القليل

صحة المتدرب: ضرورة لمستقبل مهنتنا

من "صحة المتدرب"، الصفحة السابقة

رعاية صحية مستقل، قد تحتاج إلى المزيد لتكون على ما يرام. غالبًا ما يكون الإدراك المبكر للمتدرب إزاء نفسه وبيئة التعلم الخاصة به ثابتًا في عقليته ويمكن أن يكون منطوقًا للغاية—مكتنًا ماثليًا واطهر بمظهر جيد للأخريين وإلا فانت فاشل.⁹ لا تدعم العقلية الثابتة التعلم أو المرونة اللازمة لممارسة رعاية صحية ناجحة وأمنة. مرارًا وتكرارًا، تتمتع هيئة التدريس وفريق الرعاية الصحية، من خلال برنامج تعليمي أو تدريبي، بفرص لتعزيز ثقافة التعلم الآمنة للمتعلم للانتقال من العقلية الثابتة إلى عقلية النمو.⁹⁻¹¹ توفر عقلية النمو للمتدرب إطارًا مرجعيًا؛ وإمكانية، إذا توفرت لديه الإرادة للتعلم من التحديات والتعليقات والأخطاء.⁹⁻¹¹ وفي ثقافة التعلم الفعالة، تستطيع هيئة التدريس والطلاب معًا التخطيط ليوم تعليمي ناجح من خلال وضع أهداف واضحة وقابلة للقياس لإنشاء سلسلة تعليقات في الوقت المناسب خلال اليوم السريري الأول لتقييم الفهم وفي نهايته كذلك. يمكن أن تحدد هذه التعليقات النجاحات والأسئلة التي يجب الإجابة عنها من المؤلفات والنصوص، وما الأهداف التعليمية التالية.⁵ أن الطالب الجيد هو الذي يتمتع بالمرونة والعزيمة والثقة في البحث عن تجارب تعليمية صعبة تثير روح التحدي وذلك عندما تصطف هيئة التدريس والثقافة في ثقافة تعليمية إيجابية. سيرف هؤلاء الطلاب كذلك متى يطلبون المساعدة من أجل السلامة الشخصية وسلامة المرضى.

يتبع تعزيز ثقافة التعلم لصحة المتدرب أو المتعلم إستراتيجيات تعزز الرفاهية والتعاطف وتجربة التعلم التي تربط المتعلم وهيئة التدريس والثقافة معًا للرفق بالمجتمع والقضاء على سوء المعاملة ومعالجة المفاهيم الخاطئة من خلال المحادثة وتحسين تجربة التعلم باستمرار وتعزيز عقلية النمو لدى المتعلمين وهيئة التدريس، وأخيرًا التخفيف من الشعور بالخجل لطلب المساعدة (الجدول 1).^{7, 11} المتدربون لدينا، بغض النظر عن مهنتهم، هم مستقبلنا. سيؤتي الاستثمار عبر مؤسساتنا لتعزيز ثقافة وبيئة التعلم بين المهنيين ثماره في جذب المهنيين المشاركين والاحتفاظ بهم، وسيحسن كذلك صحة المتدربين لدينا ليكونوا يقظين ويشاركوا في تقديم الرعاية الصحية ويركزوا على سلامة المريض

الجدول 1: ثقافة التعلم⁸

- vice-of-health-literacy-and-cultural-respect/ Accessed November 20, 2021.
- Raksamani, K., Stalmeijer, R.E. How postgraduate trainees from different health professions experience the learning climate within an operating theater: a mixed-methods study. *BMC Med Educ.* 2019;19:1–11. doi.org/10.1186/s12909-019-1648-1
 - McKimm J, Nishigori H. The implications of culture in the education and practice of healthcare professionals. *The Asia-Pacific Scholar.* 2019;4:1–2. doi.org/10.29060/TAPS.2019-4-3/EV4N3
 - Dyrbye LN, Satele D, West CP. Association of characteristics of the learning environment and US medical student burnout, empathy, and career regret. *JAMA Netw Open.* 2021;4:e2119110. dx.doi.org/10.1001%2Fjamanetworkopen.2021.19110
 - Mesisca J, Mainwaring J. Stress, anxiety, and well-being in nurse anesthesia doctoral students. *AANA Journal.* 2021;89:396–402.
 - Gruppen L, Irby D, Durning S, Maggio L. Interventions designed to improve the learning environment in the health professions: a scoping review. *MedEdPublish.* 2018;7:1–32. doi.org/10.15694/mep.2018.0000211.1
 - National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Taking action against clinician burnout: a systems approach to professional well-being. *The National Academies Press.* 2019. doi.org/10.17226/25521
 - Bartlett AD, Um IS, Luca EJ, et al. Measuring and assessing the competencies of preceptors in health professions: a systematic scoping review. *BMC Medical Education.* 2020; 20:165. doi.org/10.1186/s12909-020-02082-9
 - Dweck C. Mindset: The new psychology of Success. Balantyne Books. 2007. <https://www.mindsetnetworks.com>
 - Theard MA, Marr MC, Harrison R. The growth mindset for changing medical education culture. *EClinicalMedicine.* 2021; 37:100972 doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100972
 - Dyrbye LN, Lipscomb W, Thibault G. Redesigning the learning environment to promote learner well-being and professional development. *Acad Med.* 2020;95:674–678. doi.org/10.1097/acm.0000000000003094
 - Huang J, Brenner A. Our own safety. *APSF Newsletter.* 2019;33:82–83. <https://www.apsf.org/article/our-own-safety/>

ومقدم الخدمة.¹² لدى منظمة الرعاية الصحية الفرصة لتضمين المتعلمين والموظفين في استطلاعات مجهولة الهوية لتقييم فعالية الثقافة التنظيمية وثقافة التعلم، وكذلك التأثير في الصحة والاحتراق الوظيفي والتعلم.^{7, 12} تسمح الأنشطة الاجتماعية، خارج الموقع السريري، التي يتم ترتيبها خارج نطاق الوقت التعليمي والسريري للطلاب بالتواصل مع بعضهم لتحسين التجربة التعليمية.⁶ كما تعزز أيام الصحة خلال برنامج التعليم التوازن بين العمل والحياة.⁶ لدى هيئة التدريس السريرية وأعضاء الفريق المحيط بالراحة فرصة للتواصل مع الطلاب لتعزيز دورهم المهني من خلال إشراكهم في محادثات الفريق والاتصالات وأنشطة التعليم وتحسين الجودة والاحتفال بأعياد الميلاد والاحتفالات الأخرى والتجمعات الاجتماعية خارج الموقع التدريبي. كونك جزءًا من مجتمع يهتم حقًا بالطلاب كشخص ويوفر للطلاب مكانًا آمنًا للتعلم والنمو بصحة جيدة.

يعد تثقيف وتوجيه المتدربين والطلاب والمتعلمين لدينا في بيئة تعليمية صحية وجيدة أمرًا معقدًا وحاسمًا.⁸ ويتطلب ذلك اهتمامنا والتزامنا بمراقبة طلابنا وثقافتنا ومقاييسنا وأنفسنا من أجل الصحة المرتبطة بالسلامة، والأهم من ذلك كله، أن نسال المتدربين لدينا، هل أنتم على ما يرام؟ يجب كذلك أن نواصل دعم مستقبل الرعاية الصحية، والمتعلمين لدينا، من أجل استمرار الصحة أو توجيه المتعلم إلى المصادر التي يكتسب من خلالها الصحة من أجل سلامته وسلامة المريض.¹³

، FNAP، CRNA، MBA، DNP، Lynn Reede
أستاذة سريرية مشاركة في برنامج ممرضات التخدير بجامعة نورث إيسترن، بوسطن، ماساتشوستس. وهي عضو في اللجنة التنفيذية ومجلس الإدارة في مؤسسة APSF.

ليس لدى المؤلف تضارب في المصالح.

المراجع

- Health Policy Institute of Ohio. A call to action. Improving clinician well-being and patient care and safety. 2020.
- Allen MP, Johnson RE, McClave EZ, Alvarado-Little W. Language, interpretation, and translation: a clarification and reference checklist in service of health literacy and cultural respect. National Academy of Medicine. February 18, 2020 <https://nam.edu/language-interpretation-and-translation-a-clarification-and-reference-checklist-in-ser->

تربط ثقافة التعلم الجميع من أجل صحة المتعلم وسلامته

المتعلم	هيئة التدريس	ثقافة التعلم
<ul style="list-style-type: none"> إنشاء مجتمع من أجل الطلاب وبينهم القضاء على إساءة المعاملة 	<ul style="list-style-type: none"> معالجة المفاهيم الخاطئة بالحوار تطوير تجربة التعلم بشكل مستمر 	<ul style="list-style-type: none"> تعزيز عقلية النمو لدى المتعلم وهيئة التدريس تخفيف الشعور بالخجل لطلب المساعدة

اعتبارات السلامة المتعلقة بالتخدير لإجراءات عمليات القلب الخارجية

بملم MD·Todd Novak ، و MD·Chelsea Zur

الجدول 1: العوامل لدى المرضى أصحاب الخطورة العالية التي قد تتطلب تقييم التخدير قبل العملية الجراحية قبل جراحة القلب الخارجية

السمنة المرضية وانقطاع النفس الانسدادي النومي ومشكلات مجرى الهواء التنفسي
فشل القلب الاحتقاني، صعوبة القدرة على الاستلقاء
مرض رئوي شديد
اضطرابات تعاطي المواد المخدرة، الاضطرابات النفسية
عمليات علاج اضطرابات ضربات القلب المعقدة
عمليات تتطلب تخديرًا عامًا

قد يبدأ ويصبح غير دقيق في حال انسداد تجويف الشريان بواسطة أحد الأجهزة. ربما يفكر العديد من اختصاصيي التخدير في الحصول على مراقبة ضغط الدم داخل الشريان الخاص بهم لتجنب هذه الأزمة وكطريقة لمراقبة غازات الدم الشرياني طوال العملية. وتعد المناقشة السابقة للعملية مع اختصاصيي الفيزيولوجيا الكهربائية فيما يخص هذه المشكلات أمرًا ضروريًا لتجنب صعوبة مراقبة ضغط الدم.

ويزيد وجود معدات كبيرة الحجم لرسم خرائط القلب والتصوير الإشعاعي من صعوبة العناية بالمرضى من قبل التخدير الأمر الذي يعمل كحاجز مادي بين فريق التخدير ومجرى الهواء التنفسي للمريض. إلى جانب ذلك، يتحكم اختصاصيي الفيزيولوجيا الكهربائية في طاوله العمليات وذراع جهاز الأشعة على شكل C، الذي قد تنتج عنه إزاحة دائرة التنفس والأنابيب الوريدية والشاشات عن موضعها دون قصد. ولا بد من توقع هذه الأحداث وإضافة وصلات تمديد إلى الأنابيب الوريدية.

الكي عن طريق القسطرة

يعد الكي القسطري خيار علاج أساسي لتسارع القلب فوق البطيني (SVT) والرفرفة الأذينية (AFL) والرجفان الأذيني (AF) وتسارع القلب البطيني (VT) بهدف إنشاء ندبة جدارية تتصلب الأنسجة القلبية المحدثة لاضطرابات نظم ضربات القلب بشكل دائم دون التسبب في إصابة لاحقة للهيكل المجاورة. ويمكن تنفيذ عمليات تستغرق مدة أقل مثل عمليات استئصال تسارع القلب فوق البطيني (SVT) والرفرفة الأذينية (AFL) دون اختصاصي تخدير باستخدام تسكين معتدل من قبل ممرضة مؤهلة تحت إشراف اختصاصيي الفيزيولوجيا الكهربائية. ومع ذلك، قد يكون من الأفضل قيام اختصاصي التخدير بالإجراءات الأكثر تعقيدًا التي تتطلب الكثير من الوقت للتخطيط والاستئصال وذلك في انظر "عمليات القلب"، الصفحة التالية

ويختلف الفحص المختبري قبل العملية الجراحية اعتمادًا على نوع التدخل وخطر حدوث النزيف. وربما تتضمن المختبرات فحص شامل لتعداد الدم وفصيلة الدم ونوعه ودراسات تخثر الدم ولوحة الأيض الأساسية، خاصة في حال استخدام مادة الصبغة عند استخدام الأشعة.

مختبر الفيزيولوجيا الكهربائية

ربما تطرأ بعض المضاعفات، بغض النظر عن تقنية الكي المتبعة، ولا بد من معالجتها على الفور حيث قد يؤدي التأخر في ذلك إلى ما لا تحمد عقباه وتقترب المضاعفات الأكثر شيوعًا بإصابات الإدخال الوعائي التي قد ينتج عنها ثقب في القلب/أو تجمع دموي حول القلب (الاندحاس القلبي).⁶ ويحتاج الثقب إلى تدخل عاجل عبر العكس الفوري لمفعول مضادات التخثر والقيام ببزل التأمور. لا بد لاختصاصي التخدير أن يكون مستعدًا لإعطاء منتجات الدم سريعًا والبده في ضخ أدوية رفع الضغط عند الضرورة. وإذا تبع ذلك انهيار في الدورة الدموية وجب نقل المريض إلى غرفة العمليات للتدخل الجراحي، فإن إجراء تخطيط ومحاكاة في فترة ما قبل التدخل العلاجي يشمل فريق التخدير والفيزيولوجيا الكهربائية بشأن كيفية القيام بنقل مريض في حالة غير مستقرة سيوفر وقتًا ثمينًا عند حدوث ذلك. وتتضمن المضاعفات المحتملة الأخرى في الفترة المحيطة بالعملية السكتة الدماغية والإحصار القلبي والوذمة الرئوية وشلل العصب الحجابي وثقب المريء والنزيف الرئوي نادرًا.⁸⁻⁶

وينبغي وضع أنابيب اللوريد كبيرة القطر وقسطرات شريانية و/أو قسطرات مركزية قبل بدء العملية، فقد يستحيل الوصول إلى المريض بعد تغطيته وتغيير حالته إلى حالة طارئة. ويفضل وضع قسطرة شريانية في المرضى المتوقع أن يكون لديهم عدم استقرار في الدورة الدموية أو من الممكن أن تستغرق العملية وقتًا طويلاً. وغالبًا تتم مراقبة الضغط الشرياني عن طريق اختصاصيي الفيزيولوجيا الكهربائية كجزء من العملية؛ لكن، لا بد من ملاحظة أن الشكل الموجي

المقدمة

أدت التطورات السريعة في مجالات الفيزيولوجيا الكهربائية (EP) وطب القلب التدخل إلى ازدياد الطلب على خدمات التخدير.^{2,1} لقد زادت هذه الإجراءات في التعقيد وغالبًا ما تتضمن رعاية المرضى الذين يعانون من اعتلال مشترك بصورة حادة بما في ذلك أمراض القلب والأمراض الرئوية المتقدمة. قد يمثل إعطاء التخدير للمرضى الخاضعين لهذه الإجراءات في موقع خارجي تحديًا عندما تكون البيئة والمعدات غير مألوفة أو تكون المساحة محدودة، هذا إلى جانب الحواجز المادية بين اختصاصي التخدير والمريض. كما يشير تحليل قاعدة بيانات الادعاءات المغلفة لجمعية ASA إلى وجود عدد هائل من الإصابات تحدث في جناح طب القلب (معمل الفيزيولوجيا الكهربائية (EP) ومعمل القسطرة)، حيث يأتي في المرتبة الثانية بعد معمل الجهاز الهضمي.³ وربما يعزز فهم التحديات الموروثة المتعلقة بتقييم التخدير في هذه المجالات والاستعداد لها سلامة المريض.

تقييم ما قبل الجراحة

لا بد أن يحتوي تقييم ما قبل الجراحة على استعراض تاريخي ومادي شامل لأمراض الحساسية، خاصة الحساسية لمادة الصبغة التي تحتوي على اليود، والتوافق العلاجي كذلك. كما يجب إغارة بعض الاهتمام لمضادات تخثر الدم ونظم علاج قصور القلب. وباستثناء إجراءات الاستئصال، تعد حاصرات مستقبلات البيتا وعلاجات مضادات عمل وظائف الصفائح الدموية عوامل مستمرة في المرحلة المحيطة بالعملية الجراحية.^{2,4} في حال توفر عيادة تخدير قبل العملية، قد يقتضي الأمر إجراء تقييم إضافي للمرضى بعينهم من المعرضين لخطورة عالية أو تقييم الإجراءات (الجدول 1).

ونظرًا إلى أنه يتم عادةً متابعة هؤلاء المرضى من قبل طبيب القلب، ربما خضعوا بالفعل إلى فحص تشخيصي شامل. ربما يتوفر تخطيط كهربية القلب باستخدام 12 سلكًا وكذلك التصوير الصوتي للقلب وتقدير مراقبة القلب للمراجعة. وإذا كان المريض يمتلك جهازًا منظمًا للقلب إلكترونياً مزروعًا، فيجب على اختصاصيي التخدير مراجعة الإعدادات الحالية للجهة المصنعة ودليل التركيب ومعرفة ما إذا كان المريض يعتمد على منظم ضربات القلب أم لا. لم تتوصل غالبية استشارات الممارسة الحديثة الصادرة من جمعية American Society of Anesthesiologists إلى إجماع آراء بشأن الإطار الزمني الذي يجب خلاله استكمال اختبار الجهاز قبل العملية الجراحية الاختيارية، ومع ذلك نص التقرير على أن غالبية أعضاء واستشاريي جمعية ASA يوصون بإجراء اختبار قبل العملية المخطط لها بمدة 3-6 أشهر.⁵

قد يكون لمواد التخدير تأثيرات فيزيولوجية كهربائية

الجدول 2: مواد التخدير وتأثيراتها الفيزيولوجية الكهربائية

مادة التخدير	التأثيرات الفيزيولوجية الكهربائية	اعتبارات خاصة
سيفوفلوران	↑ فترة QT مصححة تعزيز إيقاعات الأذين المنتبذة ليس هناك تأثير في SA وعقد AV ليس هناك تأثير في المسار الإضافي	أمن للاستخدام
ديسفلوران	↑ فترة QT مصححة تأثيرات مثبطة في عقدة AV تسرع القلب	محاكي الودي؟ محدث اضطرابات في ضربات القلب
بروبوفول	تأثيرات مثبطة أو لا توجد تأثيرات في عقدة SA تأثيرات مثبطة أو لا توجد تأثيرات في عقدة AV ليس هناك تأثير في المسار الإضافي بطء القلب	قد لا يكون مناسباً لاستئصال التسرع المنتبذ للقلب الأذيني؛ ¹⁰ يتخطى العاصفة الكهربائية ^{11,12}
ميدازولام	? زيادة إشارات العصب العاشر ? تسارع ضربات القلب	
روكوروونيوم	الحد الأدنى من التأثيرات في الحركة التلقائية	تجنبه في أثناء تحفيز العصب الحجابي
فيكوروونيوم	الحد الأدنى من التأثيرات في الحركة التلقائية	تجنبه في أثناء تحفيز العصب الحجابي
سكسنيول كولين	تأثيرات مثبطة في عقدة AV بطء أو تسارع ضربات القلب	
ريميفنتانيل	تأثيرات مثبطة في عقدة SA أو AV بطء ضربات القلب	قد لا يكون ذلك مثاليًا إزاء استئصال AVRT وAVNRT بالنسبة إلى المرضى من الأطفال ¹³
فينتانيل	↑ التواتر المبهمي (تأثير على العصب العاشر)	لا توجد مشكلات في الإجراءات الفيزيولوجية الكهربائية عند استخدام ميدازولام
سوفينتينيل	ربما توجد ↑ فترة QT مصححة ليس هناك تأثير في المسار الإضافي	
ديكسميديتوميدين	تعزيز النشاط العصب العاشر (المبهمي) ↓ إطلاق نورإبينفرين ↓ التواتر الودي بطء ضربات القلب	مضاد اضطراب النظم في المرضى من الأطفال ¹⁴⁻¹⁶ ؛ قد لا يكون مناسباً في معمل الفيزيولوجيا الكهربائية ^{17,18}
كيتامين	الحد الأدنى من التأثيرات في عقد SA وAV ↑ وقت التوصيل الأذيني	↑ معدل نبضات القلب ± ضغط الدم (BP)

الاختصارات: AV، العقدة الأذينية البطينية؛ AVNRT، عدم انتظام دقات القلب الأذيني البطيني العقدي؛ AVRT، تسرع القلب بسبب إعادة الدخول الأذيني البطيني؛ BP، ضغط الدم؛ EP، الفيزيولوجيا الكهربائية؛ SA، جيبى أذيني

مقتبس من جريدة Cardiothoracic and Vascular Anesthesia، المجلد 32، الإصدار 4، Satoru Fujii, Jian Ray Zhou, Achal Dhir, Anesthesia for Cardiac Ablation، الصفحات 1892-1910، حقوق الطبع والنشر (2018)، باذن من Elsevier.

يوجد حالياً نظاماً TAVR مستخدماً في الولايات المتحدة؛ صمامات Edwards Sapien ومجموعة أجهزة Medtronic CoreValve. صمام Sapien هو صمام بالوني صغير قابل للتمدد لا يمكن تغيير موقعه بعد نشره، بينما مجموعة صمامات CoreValve هي صمامات كبيرة ذاتية التمدد ويمكن استردادها جزئياً وتغيير موضعها التريكيبيها على النحو الأمثل.

يتطلب استخدام صمام Sapien، أو إجراء راب الصمام الأذيني البالوني لإحداث تسارع في ضربات القلب البطيني من خلال منظم ضربات قلب وريدي مؤقت (220-160 نبضة/دقيقة) قبل نشر الصمام. ويعمل هذا على تقليل تدفق الدم في مخرج البطين الأيسر إلى أدنى حد مما يقلل خطر إزاحة

انظر "عمليات القلب"، الصفحة التالية

أثناء النهج النخابي، فمن المضاعفات الفريدة التي ينبغي الانتباه بها إصابة الشريان التاجي ونزيف في البطن.⁷

القسطرة المخبرية

استبدال الصمام الأبهري عبر القسطرة

على مدار السنوات العديدة الماضية، تطورت المؤشرات واعتبارات التخدير إزاء استبدال الصمام الأبهري عبر القسطرة (TAVR). كانت فيما مضى يوصى بها فقط للمرضى الذين يعانون من أعراض شديدة لتضيق الأبهري (AS) ممن كانت عملية استبدال الصمام الأبهري جراحياً تمثل خطراً بالغاً عليهم، لكن تم مؤخراً توسيع نطاق الموافقة لاستخدامها مع المرضى الذين يعانون من أعراض منخفضة الخطورة لتضيق الأبهري.^{23,24} وإضافة إلى ذلك، فقد تم تقييم استبدال الصمام الأبهري عبر القسطرة (TAVR) للمرضى الذين يعانون من أعراض شديدة لتضيق الأبهري (AS).

من "عمليات القلب"، الصفحة السابقة

ظل رعاية تخديرية أو تخدير عام مراقب. ولا بد من الإشارة إلى أن الكثير من أدوية التخدير التي يتم تناولها عموماً قد تؤدي إلى تثبيط تحفيز اضطراب نظم القلب؛ ومن ثم، فإن مناقشة الأمر قبل العملية الجراحية مع فريق الفيزيولوجيا الكهربائية أمرًا مهمًا لتحديد المخدر المناسب للمريض (الجدول 2).⁹

الاستئصال بالتردد العالي (RF)

يعد الاستئصال بالتردد العالي (RF) لشغاف القلب أكثر التقنيات المستخدمة لمعالجة العديد من اضطرابات نظم ضربات القلب حيث تتحول فيه الطاقة الكهرومغناطيسية إلى طاقة حرارية ينتج عنها جرح حراري لأنسجة عضلة القلب لا يمكن تداركه. عادةً ما يستخدم التبريد النشط عبر وضع المحلول الملحي في طرف القسطرة بغية تجنب الإصابة اللاحقة الناجمة عن الارتفاع المفرط في درجات الحرارة عند منطقة التقاء القطب الحراري بالنسيج.¹⁹ كما يعد وضع مسبار لدرجة حرارة المريء تدخلاً مفيداً عندما تكون العملية في الأذين الأيسر (أي استئصال الرجفان الأذيني (AF)) الأمر الذي يسمح باستمرار رصد درجات الحرارة وتقليل هذا الخطر إلى أدنى حد على الأنسجة المجاورة مثل المريء. وقد يقترن الحفاظ على درجة حرارة المريء عند ≥ 38.5 درجة مئوية بانخفاض في إصابات المريء مثل القرحة وكذلك ناسور المريء الأذيني الأيسر.²⁰ وربما ينتج كذلك عن التبريد الفعال عدة لتترات من المحلول الملحي يديرها اختصاصي الفيزيولوجيا الكهربائية طوال فترة العملية يجب وضعها في الحسبان عند إجراء تقييم لتوازن السوائل الإجمالي. ويكون ذلك صحيحاً بشكل خاص للمرضى الذين يعانون من ضعف وظيفة البطين.

الكي بالبالون البارد

يعد الاستئصال بالبالون البارد تقنية جديدة، تستخدم في الأساس لعلاج الرجفان الأذيني، تعمل على تجميد الشغاف القلبي ما ينتج عنه إعاقة انتشار الإشارات الكهربائية المضطربة. يتم إدخال قسطرة البالون في الوريد الرئوي حيث يقوم بتجميد الأنسجة المحيطة، عند نفخه. ويجب تجنب استخدام مرخيات العضلات كواحدة من مهام اختصاصي التخدير نظراً إلى أنه يتم غالباً استخدام تحفيز الأعصاب الحجابية. ويعد شلل الأعصاب الحجابية إحدى المضاعفات الأكثر شيوعاً بعد الكي بالبالون البارد.²¹

الكي النخابي

يمكن تطبيق النهج النخابي للكي على بعض حالات اضطراب نظم القلب البطيني كجزء من تقنية القسطرة الجراحية الهجينة للرجفان الأذيني (AF). يعد النهج الهجين تقنية جديدة نسبياً تتم فيها معالجة النخاب والشغاف، ما قد يقدم بعض الفوائد الإضافية في علاج الرجفان الأذيني (AF) عبر الجمع بين النهج الجراحي (النخابي) ونهج القسطرة (الشغافي).²² وتتم الإجراءات النخابية هذه بشكل حصري تحت التخدير العام. إذا تم ملاحظة انخفاض في ضغط الدم في

الرعاية التخديرية في أثناء استبدال الصمام الأبهري أو التاجي بالطريقة الخارجية أمر ضروري



من "عمليات القلب"، الصفحة السابقة

الصمامات في أثناء النشر.²⁵ وقد لا يتحمل المريض المصاب بتضيق الأبهري وتيرة تسارع المنظم وانخفاض ضغط الدم اللاحق، ولكن عادةً ما تكون هذه الحالة عابرة؛ ويجب الوضع في الحسبان استخدام أدوية رفع الضغط كالفينيلفرين أو النورايبينفرين لعلاج انخفاض ضغط الدم عند حدوث الحالة فقط حيث إن ارتداد ارتفاع ضغط الدم قد يحدث بعد توقف المنظم.

بينما لا يزال معدل الوفيات الإجمالي إزاء TAVR منخفضًا عند 1-4%، قد تؤدي المضاعفات إلى اعتلالات خطيرة. يتم تحديد معظم المضاعفات خلال العملية وتتضمن الإصابة الوعائية (4.2%)، وتسلس الأبهري (0.2%) والتقبب البطيني المؤدي إلى الاندحاس القلبي (1%) وسوء تموضع الصمام وتعطله (0.3%) والتمزق الحلقى (0.4%) وسكتة دماغية واحتشاء عضلة القلب والإحصار عبر العقدة الأذينية البطينية الذي يتطلب جهاز تنظيم ضربات القلب بشكل دائم (8.8%).²⁶

ويعد النهج الأكثر شيوعًا لتثبيت الجهاز عن طريق الفخذ (95%). وتتضمن النهج الأخرى أسفل الترقوة/الإبط وشريان الأبهري وقمة القلب وعبر الوريد الأوجف وعبر الشريان السباتي. وينطوي نهج التركيب عن طريق الفخذ على فائدة للمريض بأقل قدر من الإزعاج وأقل استخدام للمسكنات. ومع زيادة تطور التكنولوجيا، وزيادة مهارة اختصاصيي العمليات التداخلية، زادت شعبية استخدام التسكين المتوسط إلى المعتدل لعملية TAVR. كما تظهر البيانات الحديثة أن الفوائد تشمل تقليل استخدام أدوية رفع الضغط وانخفاض متواضع في الوفيات داخل المستشفى وقصر مدة الإقامة في المستشفى وتيرة أكبر للإذن بالخروج والذهاب إلى المنزل.²⁷ عند استخدام التسكين مع التخدير الموضعي، يتم تأكيد تركيب الجهاز باستخدام التصوير الإشعاعي وتخطيط صدى القلب عبر الصدر بالأشعة الصوتية (TTE).

إذا تم تفضيل استخدام تخطيط صدى القلب عبر المريء (TEE) عن TTE أو عندما يُعتد اتباع نهج التركيب عن طريق الفخذ عبر الجلد، يرجع غالبًا إلى عدم كفاية الجملة الوعائية الحرقفية الفخذية، أو كان القطع الجراحي لإصلاح الأوعية الدموية ضروريًا، عندها يتم استخدام التخدير العام مع الأنبوب الرغامي. وتتضمن فوائد التخدير العام وجود مجال جراحي هادئ والسيطرة الكاملة على مجرى الهواء التنفسي والإدراك المبكر للمضاعفات الجراحية مع TEE.

يوصى بمراقبة ضغط الدم الشرياني، بغض النظر عن نوع التخدير. ويمكن إنجاز ذلك عن طريق أنبوب شرياني متشعب أو عن طريق تحويل الغمد الشرياني المستخدم بواسطة اختصاصيي العمليات التداخلية لتصوير الأبهري. يوصى كذلك باستخدام قسطرة وريدية طرفية كبيرة القطر وتوفير فوري لفصيلة الدم المتطابقة.

إصلاح أو استبدال الصمام التاجي عبر القسطرة

يمكن التفكير في إصلاح الصمام التاجي عبر القسطرة (TMVR) للمرضى الذين يعانون من أعراض معتدلة إلى

تشمل مضاعفات TMVR انفصال أو انسداد مقطع بشكل جزئي والاندحاس القلبي ونزيف في مواقع الإدخال والتضيق التاجي العلاجي. من الجدير بالذكر أن TMVR قد ينشأ عنه فتحة في الحاجز الأذيني ناتجة عن العلاج في موقع التقبب الحاجزي. وينبغي إخراج الهواء من جميع الأنابيب الوريدية وتقييم ذلك تقييمًا وثيقًا في حال ملاحظة أي انحراف لمنع الإصابة بالسكتة.

وبدلاً من ذلك، وبشكل أقل شيوعًا، يعد استبدال الصمام التاجي عبر القسطرة (TMVR) معتمدًا من قبل FDA بالنسبة إلى المرضى المعرضين لخطورة عالية ممن يعانون من فشل الصمام التاجي الذي تم استبداله أو إصلاحه سابقًا بصمام ترقيعي حيوي أو حلقات الراب، على التوالي. تستخدم صمامات Edwards Sapien 3 أو Sapien 3 Ultra، المصممة لـ TAVR، مع هؤلاء المرضى لعمليات استبدال الصمام في الصمام أو الصمام في الحلقة. وتستخدم بعض المؤسسات صمام TAVR بطريقة غير معتمدة لعلاج مرض الصمام التاجي الأصلي المستعصي في مرحلته النهائية. وما زالت TMVR في مرحلة التطوير كما تم تقييم استخدامها بسبب سوء النتائج. على غرار TMVR، يستخدم التخدير العام عادةً لـ TMVR نتيجة الاستخدام الحتمي لـ TEE.

عمليات قلب خارجية إضافية

تخطيط صدى القلب التشخيصي عبر المريء

يستخدم تخطيط صدى القلب عبر المريء (TEE) لتوفير رؤية أفضل لهياكل القلب غير المرئية جيدًا عبر تخطيط TTE. بينما يعد استخدام TEE بصورة روتينية غير مناسب، حيث لا يحمل TTE أي خطورة أو ربما القليل من الخطورة ويعد كافيًا من الناحية التشخيصية، توجد العديد من الحالات السريرية التي يفضل فيها استخدام TEE. وربما تتضمن دواعي استخدام TEE السريرية الأمراض الصمامية والتخطيط الجراحي والتقييم العاجل لأمراض الشريان الأبهري الحادة (مثل تسلس الأبهري) وتشخيص التهاب الشغاف المعدي وقيل تقويم نظم القلب بالتيار المباشر (DCCV) غير الطارئ أو الاستئصال لتقييم جلطات القلب.

يتم إجراء TEE التشخيصي باستخدام تسكين معتدل. يجب تجنب انقطاع التنفس. ويمكن استخدام التهينة الحذرة للبلعوم

انظر "عمليات القلب"، الصفحة التالية

شديدة أو شديدة نتيجة ارتجاع الصمام الميترالي وبعد إصلاح الصمام جراحيًا أمرًا بالغ الخطورة بالنسبة للبهيم. يعد جهاز MitraClip (شركة Abbott Vascular-Structural Heart، ميلنو بارك، كاليفورنيا) الجهاز الوحيد حاليًا الحاصل على موافقة منظمة الغذاء والدواء FDA ويستخدم في مختبر القسطرة أو غرفة العمليات الهجينة. جهاز MitraClip هو جهاز لإصلاح وريقات صمام القلب ويتم تشكيله بعد غرزة الفيبري الجراحية الأمر الذي ينتج عنه إصلاح من طرف إلى طرف وتصبح فتحة الصمام التاجي مزدوجة، مما يقلل درجة الارتجاع المترالي.²⁸

عند إجراء إصلاح لوريات صمام القلب عبر القسطرة، يتم الحصول على إلقاء وريدي فحذي بواسطة اختصاصيي التدخل الجراحي. باستخدام التوجيه الإشعاعي والتصوير الصوتي TEE في الوقت الفعلي، يتم توجيه الجهاز عبر الحاجز الأذيني وعبر الأذين الأيسر وعبر الصمام التاجي في البطين الأيسر. وبعد التصوير بالتكنولوجيا ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد أمرًا حتميًا لتحديد موقع الجهاز بدقة. يتم تقييم درجة الارتجاع الميترالي والتضيق العلاجي باستخدام التصوير الصوتي (TEE)، مباشرةً بعد إطلاق جهاز MitraClip. وإذا كان التركيب دون المستوى المطلوب، يمكن استرجاعه أو تغيير وضعه أو إزالته. ويمكن كذلك استخدام أكثر من مقطع واحد لخفض مقدار الارتجاع، إذا اقتضى الأمر.²⁹

كما يوصى باستخدام التخدير العام مع الأنبوب الرغامي، بفرض أهمية تخطيط صدى القلب عبر المريء (TEE) لتركيب الجهاز. وعادةً ما يتم الحصول على الإدخال الشرياني المنتشعب بواسطة اختصاصيي التخدير للمراقبة الدقيقة لوضع الدورة الدموية وعمليات سحب الدم. وقد يكون إجراء عمليات السحب في المختبر ضروريًا للوصول إلى مستويات مضادات التخثر المطلوبة. إذا كان من الصعب إجراء الإدخال الشرياني المنتشعب، يمكن إجراء الإدخال الشرياني عبر مواقع أخرى. لا يعد تركيب الأنبوب الوريدي المركزي ضروريًا عادةً، على الرغم من أن الأنبوب الطرفي عبر الأوردة كبيرة القطر موصى به بسبب خطر التحول الطارئ إلى الإصلاح عبر عملية مفتوحة. وينبغي أن تتوفر فصيلة دم مطابقة في غرفة العمليات.²⁹

يجب أن يكون اختصاصيو التخدير على دراية بالتحديات المحيطة بعمليات القلب الخارجية

من "عمليات القلب"، الصفحة السابقة

بمخدر الليدوكايين لتقليل مقدار التسكين المطلوب. لم تتلق التهينة باستخدام مخدر بنزوكايين الدعم نتيجة المخاطر المتعلقة بحدوث الميتهيموغلوبين في الدم. كما يمكن إعطاء عقار الغليكوبيروولات وريدًا لتقليل إفرزات الفم.³⁰ ويمكن التخفيف من ردة الفعل المرتبطة بإدخال مسبار TEE باستخدام جرعة بروپوفول تبلغ 0.5–0.25 مجم/كجم. وبعد الإدخال تنخفض درجة التحفيز بسرعة ويمكن تحقيق تسكين معتدل باستخدام جرعة منخفضة من حقن البروبوفول أو جرعات تكميلية من البروبوفول. يتمتع البروبوفول بفائدة تتعلق بسرعة بداية المفعول وبسرعة التخلص منه عن طريق الأيض، والحد الأدنى من الآثار المتبقية بعد العملية.²⁸ وبدلاً من ذلك، يمكن استخدام جرعة من ديكسميديتوميدين تبلغ 1–0.5 مجم/كجم على مدى عشر دقائق و/أو يمكن استخدام حقن 1–0.2 مجم/كجم ساعة بجانب تهينة مجرى الهواء التنفسي بالمخدر الموضعي.

في بعض المرضى أصحاب الخطورة العالية، مثل أولئك الذين يعانون من مشكلات في مجرى الهواء التنفسي أو مخاطر تنفسية عالية أو حالات عصبية أو أولئك الذين يتبعون تدابير وقائية ضد الأمراض المنقولة عبر الهواء، مثل كوفيد-19، قد يتم السماح بالتخدير العام مع الأنبوب الرغامى. نظراً إلى أن TEE إجراء يولد رذاذًا بكثيرونًا، ينبغي تجنب استخدامه اختياريًا في المرضى المصابين بكوفيد-19 إلا إذا كانت النتائج ستغير الإدارة السريرية.

وبرغم أن TEE يعد إجراءً آمنًا بشكل عام، قد تحدث مضاعفات مثل تشنج الحنجرة والتشنج الرئوي وإصابة البلعوم وثقب الأحشاء والنزيف. وعادة ما يتمثل العلاج الأولي لهذه الأحداث العكسية في إدخال الأنبوب الرغامى والإنعاش.

تقويم نظم القلب بالتيار المباشر (DCCV)

يعد تقويم نظم القلب بالتيار المباشر (DCCV) إجراءً قصير يتطلب بداية مفعول التخدير وموازنة مفعوله بسرعة. عقب توصيل أجهزة المراقبة الموصى بها من ASA وجهاز قياس تركيز ثاني أكسيد الكربون، يتم إعطاء جرعة بروپوفول تبلغ 0.5–0.25 مجم/كجم بحيث لا يستجيب المريض للتحفيز الحسي أو اللفظي. يجب تجنب انقطاع التنفس. يمكن إجراء صدمة كهربائية بمجرد التأكد من التسكين العميق. قد يعاني المرضى الخاضعون لـ DCCV من انخفاض النتاج القلبي وبطء زمن دوران الدورة الدموية وتأخر بدء مفعول الأدوية التحفيزية الأمر الذي قد يؤدي إلى فرط التسكين. ينبغي أن تكون الأدوية التي تعالج انخفاض ضغط الدم و/أو تباطؤ القلب، مثل فينيليفرين وإفيدرين والغليكوبيروولات أو أتروبين، متاحة بسهولة.^{28,31} كما ينبغي توفر وسائد إزالة الرجفان الخارجي قبل العملية لاستعمالها حال توقف الانقباض اللاحق لـ DCCV والحاجة إلى استخدام منظم قلب خارجي. وإذا كان المريض يمتلك جهاز قلب إلكتروني قابل

للزرع، مثل منظم ضربات القلب أو مزيل الرجفان، فيجب اختبار الجهاز مباشرة بعد تقويم نظم القلب أو إزالة الرجفان.⁸

الخلاصة

نظرًا إلى أن التدخلات القلبية أصبحت أكثر تعقيدًا وأقل توفراً، يتم تكليف اختصاصيي التخدير بتوفير الرعاية الطبية الآمنة في مجموعة واسعة من المواقع، غالبًا ما تكون بعيدة عن غرفة العمليات. وبالإضافة إلى ذلك، يعاني المرضى الذين يخضعون لهذه العمليات من تاريخ طبي معقد وإعياء أكثر شدة. ومكون أساسي ضمن فريق الرعاية، من الضروري أن يكون اختصاصي التخدير ملماً بتحديات العمليات الجراحية الخارجية وفهم الإجراءات نفسه، ويكون بإمكانه توقع الأزمات بحيث يمكنه تقديم الرعاية الآمنة للمريض.

MD•Todd Novak ، هو اختصاصي تخدير مرافق في مستشفى NorthShore University HealthSystem School وأستاذ سريري مساعد بكلية الطب بجامعة شيكاغو برترزكر.

MD•Chelsea Zur ، هو اختصاصي تخدير مرافق في مستشفى NorthShore University HealthSystem School ومدرّب سريري بكلية الطب بجامعة شيكاغو برترزكر.

ليس لدى المؤلفين تضارب في المصالح.

المراجع

- Gaitan BD, Trentman TL, Fassett SL, et al. Sedation and analgesia in the cardiac electrophysiology laboratory: a national survey of electrophysiologists investigating the who, how, and why? *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2011;25:647–659.
- Anderson R, Harukuni I, Sera V. Anesthetic considerations for electrophysiology procedures. *Anesthesiol Clin*. 2013;31:479–489.
- Metzner J, Posner KL, Domino KB. The risk and safety of anesthesia at remote locations: the US closed claims analysis. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:502–508.
- Shook D, Evangelista K. Anesthetic considerations for electrophysiology, interventional cardiology, and transesophageal echocardiography procedures. In: Post TW, ed. UpToDate. UpToDate; 2021. Accessed September 9, 2021.
- 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.
- Gupta A, Perera T, Ganesan A, et al. Complications of catheter ablation of atrial fibrillation: a systematic review. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2013;6:1082–1088.
- Kumareswaran R, Marchlinski FE. Practical guide to ablation for epicardial ventricular tachycardia: when to get access, how to deal with anticoagulation and how to prevent complications. *Arrhythm Electrophysiol Rev*. 2018;7:159–164.
- Haines DE, Beheiry S, Akar JG, et al. Heart Rhythm Society expert consensus statement on electrophysiology laboratory standards: process, protocols, equipment, personnel, and safety. *Heart Rhythm*. 2014;Aug;11:e9–51.
- Fujii S, Zhou JR, Dhir A. Anesthesia for cardiac ablation. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018;32:1892–1910.
- Lai LP, Lin JL, Wu MH, et al. Usefulness of intravenous propofol anesthesia for radiofrequency catheter ablation in patients with tachyarrhythmias: infeasibility for pediatric patients with ectopic atrial tachycardia. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1999;22:1358–1364.
- Burjorjee JE, Milne B. Propofol for electrical storm: a case report of cardioversion and suppression of ventricular tachycardia by propofol. *Can J Anaesth*. 2002;49:973–977.
- Mulpuru SK, Patel DV, Wilbur SL, et al. Electrical storm and termination with propofol therapy: a case report. *Int J Cardiol*. 2008;128:e6–8.
- Nikscha A, Liberman L, Clapich A, et al. Effects of remifentanyl anesthesia on cardiac electrophysiologic properties in children undergoing catheter ablation of supraventricular tachycardia. *Pediatr Cardiol*. 2010;31:1079–1082.
- Hammer GB, Drover DR, Cao H, et al. The effects of dexmedetomidine on cardiac electrophysiology in children. *Anesth Analg*. 2008;106:79–83.
- Chrysostomou C, Sanchez-de-Toledo J, Wearden P, et al. Perioperative use of dexmedetomidine is associated with decreased incidence of ventricular and supraventricular tachyarrhythmias after congenital cardiac surgery. *Ann Thorac Surg*. 2011;92:964–972.
- Herr DL, Sum-Ping STJ, England M. ICU sedation after coronary artery bypass graft surgery: Dexmedetomidine-based versus propofol-based sedation regimens. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2003;17:576–584.
- Mittnacht AJC, Dukupati S, Mahajan A. Ventricular tachycardia ablation: a comprehensive review for anesthesiologists. *Anesth Analg*. 2015;120:737–748.
- Hayman M, Forrest P, Kam P. Anesthesia for interventional cardiology. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2012;26:134–147.
- Houmsse M and Daoud EG (2012) Biophysics and clinical utility of irrigated-tip radiofrequency catheter ablation. *Expert Review of Medical Devices*. 9:1,59–70.
- Singh SM, d'Avila A, Doshi SK, et al. Esophageal injury and temperature monitoring during atrial fibrillation ablation. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2008;1:162–168.
- Tokuda, M., Yamashita, S., Sato, H. et al. Long-term course of phrenic nerve injury after cryoballoon ablation of atrial fibrillation. *Sci Rep* 11, 6226 (2021).
- Driver K, Mangrum JM. Hybrid approaches in atrial fibrillation ablation: why, where and who? *J Thorac Dis*. 2015;7:159–164.
- Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a balloon-expandable valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380:1695–1705.
- Coylewright M, Forrest J, McCabe J, Nazif T. TAVR in low-risk patients: FDA approval, the new NCD and shared decision-making. *JACC*. 2020;75:1208–1211.
- Novak T, Parulkar S. The anesthesia professional's role in patient safety during TAVR (transcatheter aortic valve replacement). *APSF Newsletter*. 2017;31:73–75.
- Dalby M, Panoulas V. Transcatheter aortic valve replacement: complications. In: Post TW, ed. UpToDate, UpToDate, 2021. Accessed October 1, 2021.
- Butala NM, Chung M, Secemsky EA, et al. Conscious sedation versus general anesthesia for transcatheter aortic valve replacement: variation in practice and outcomes. *J Am Coll Cardiol Interv*. 2020;13:1277–1287.
- Faillace R, Kaddaha R, Bikkina M, et al. The role of the out-of-operating room anesthesiologist in the care of the cardiac patient. *Anesthesiology Clin*. 2009;27:29–46.
- Gregory SH, Sodhi N, Zoller JK, et al. Anesthetic considerations for the transcatheter management of mitral valve disease. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019;33:796–807.
- Hahn R, Abraham T, Adams M, et al. Guidelines for performing a comprehensive transesophageal echocardiographic examination: recommendations from the American Society of Echocardiography and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists. *J Am Soc Echocardiography*. 2013;26:921–964.
- Lu F, Lin J, Benditt D. Conscious sedation and anesthesia in the cardiac electrophysiology laboratory. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2013;24:237–245.

ملخص من مؤتمر APSF Stoelting Conference 2021: سلامة الطبيب: تعني الرعاية أنك إنسان

بمقّم JD·Brian Thomas ، MD· Matthew B. Weinger· CRNA·Patty Reilly

توصيات مؤتمر STOELTING 2021 CONFERENCE

1. لا بد لجمعية APSF أن تضع في الحسبان التعاون مع المجتمعات المهنية (مثل ASA و AANA و AAAA و ACS و AORN وغيرها*) لإصدار بيان مشترك بشأن رفاية الأطباء والتأثيرات في سلامة المرضى وجودة الخدمة التي يحصلون عليها في الفترة المحيطة بالجراحة.
2. يجب على مؤسسة APSF، بالتعاون مع جمعيات مهنية أخرى، تأسيس عملية تطوير مجموعة الأدوات وريادتها لدعم فريق الرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة في سياق مواصلة المعالجة الاستباقية للرفاية.
3. يجب على مؤسسة APSF المشاركة مع مؤسسات أخرى لدعم وتمويل الأبحاث المتعلقة بـ "العلوم الأساسية" للاحتراق الوظيفي/تدهور رفاية الأطباء وتوسيع قاعدة الأدلة للتدخلات الفعالة وتطوير أفضل الممارسات لتنفيذ التدخلات الأفضل على الإطلاق.
4. يعد التنوع والإنصاف والاحتواء (DEI) عناصر مهمة لرفاية الطبيب والرفاية المؤسسية. يجب على مؤسسة APSF وضع بيان يسلط الضوء على تأثيرات التنوع والإنصاف والاحتواء (DEI) في رفاية الأطباء.
5. يجب على مؤسسة APSF إنشاء دراسة جدوى مالية لرفاية الطبيب المشارك في الفترة المحيطة بالجراحة.
6. يجب على مؤسسة APSF المشاركة مع الزملاء المشاركين في الفترة المحيطة بالجراحة لتعزيز التعليم إزاء رفاية الطبيب التي يجب أن تتضمن مدونات صوتية وندوات إلكترونية.
7. التفكير في نشر بيانات بشأن سلامة الأطباء التي تمت مشاركتها في المؤتمر في إصدار جريدة *APSF Newsletter*.

AANA—American ASA—American Society of Anesthesiologists*
AAAA—American Academy of Association of Nurse Anesthesiology
ACS—American College of Surgeons Anesthesiologist Assistants
AORN—Association of Perioperative Registered Nurses

Penn Chester County Hospital هي *CRNA* هي *Patty Mullen Reilly* مركز *Penn Medicine* في ويست تشيستون، بنسلفانيا. وهي كذلك جزء من فريق الأبحاث السريرية والعلوم الطبية ضمن أعمال مراقبة المرضى وتدخلات الجهاز التنفسي لشركة *Medtronic* الواقعة في مدينة بولدر، كولورادو.

هو رئيس *Norman Ty Smith Chair* في سلامة المرضى والمحاكاة الطبية وأستاذ طب التخدير ونظم المعلومات الطبية الحيوية والتعليم الطبي في كلية الطب بجامعة فاندربيلت، ناشفيل، تينيسي. وهو كذلك مدير *Center for Research and Innovation in Systems Safety (CRISS)*، المركز الطبي بجامعة فاندربيلت، ناشفيل، تينيسي.

نائب رئيس قسم إدارة المخاطر في *Preferred Physio-* *J.D. Brian J. Thomas* *Medical Risk Retention Group*، الشركة الوحيدة للتأمين الطبي المهني ضد المسؤولية في البلاد وتقتصر على تأمين اختصاصيي التخدير وممارساتهم.

إفشاء: *MS· MD·Matthew Weinger* ، شريك مؤسس ومستشار بأجر لشركة *Ivenix Corp.* ، شركة مصنعة لمضخة الحقن. *He received an investigator-initiated grant from Merck to Vanderbilt University Medical Center to study clinical decision making*

بيانات موجزة عن الاحتراق الوظيفي للطبيب ورفايته:

1. سيكون الفشل في معالجة أزمة الاحتراق الوظيفي للطبيب وتدهور الرفاية مكلفًا للأطباء والمرضى ومؤسسات الرعاية الصحية.
- أ. يعد الاحتراق الوظيفي للطبيب مسألة مهمة تتعلق بسلامة المريض (أطباء غير سعداء وغير أصحاء يؤدي إلى مرضى غير سعداء وغير آمنين)
- ب. يعد الاحتراق الوظيفي للأطباء مشكلة قوى عاملة اجتماعية نظرًا إلى أن استبدال اختصاصي في الفترة المحيطة بالجراحة يمكن أن يكلف 2-3 مرات الراتب السنوي لمن غادر ويسهل زيادة دوران أعضاء الفريق الآخرين لمدة تصل إلى عام.
2. يعد الاحتراق الوظيفي مشكلة نظامية ويجب علاجها على المستويين الاجتماعي والمؤسسي. لكن، يمكن، بل يجب، إشراك الأفراد من اختصاصي الفترة المحيطة بالجراحة لمعالجة هذه المشكلة المعقدة.
3. سيتطلب أي حل شامل/ناجح العناصر الآتية:
 - أ. التزام القيادة برفاية الطبيب كقيمة مؤسسية رئيسية.
 - ب. تغيير حقيقي في ثقافة المؤسسة. وضع رفاية الطبيب ضمن الأولويات (بما في ذلك السلامة النفسية) والتركيز على زيادة معنى العمل والغرض منه (على سبيل المثال، تقليل المهام منخفضة القيمة).
 - ج. القياس (القياسات) الموثوق للمقاييس الأساسية لرفاية الفرد والرفاية المؤسسية.
 - د. الشفافية والملاحظات
 - هـ. الجهود متعددة التخصصات (بما في ذلك الجراحون واختصاصيو التدخل الجراحي والمرضى) لبناء "مجتمع يتمتع بالصحة"
 - و. تحديد ومعالجة أهم المشكلات على المستوى المحلي (كل مؤسسة رعاية صحية ستكون مختلفة).
 - ز. إدماج التنوع والإنصاف والاحتواء في جميع عمليات اتخاذ القرار
4. يعد المتدربون مجموعة معرضة بشكل خاص لتدهور الرفاية ويجب معالجتهم بشكل استباقي باستخدام نهج مماثلة كما هو موضح في البند 3 أعلاه.
5. يعد تخصيص موارد ملموسة لرفاية الأطباء (مثل الأدوار القيادية، والمساحة المادية) إشارة مهمة إلى المؤسسة مفادها أن القيادة جادة في هذا الشأن.

يساعد إسهامك على تمويل البرامج المهمة:



أكثر من 13.5 مليون دولار

صرفت في المنح البحثية الممنوحة

apsf.org <

أكثر من مليون

زائر في العام

مؤتمر توافق آراء لمؤسسة APSF
أجريت حتى تاريخه
(دون رسوم تسجيل)

20



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

ما العامل المشترك بين هؤلاء الأفراد؟



Cristine و Dan Cole



Jeffrey و Karma Cooper



Burton A. Dole, Jr.



Mrs. و Dr. John H. Marsha Eichhorn



MD David Gaba و Deanna Mann



Carol و Drs. Alex Hannerberg



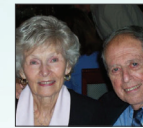
Drs. Joy L. Hawkins و Randall M. Clark



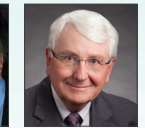
Marjorie و Dr. Eric Ho



Drs. Michael و Georgia Olympio



Dr. Ephraim S. Eileen Siker و Rick



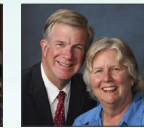
Robert K. MD Stoeleting



Mark و Mary Ellen Warner



Matthew B. Weinger و Lisa Price, MD



Don و Drs. Susan Watson

انضم إلينا!

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

إيمانًا راسخًا بحماية مستقبل علم التخدير، تقدم *APSF Legacy Society*، التي تأسست عام 2019، بالإجلال إلى أولئك الذين يقدمون هدية إلى المؤسسة من خلال أملاكهم أو إرثهم أو تقنتهم، ومن ثم ضمان مواصلة أبحاث سلامة المرضى والتعليم المتعلقة بها لصالح المهنة التي نُكِن لها عاطفة عميقة.

تعترف APSF بالجميل وتشكر هؤلاء الأعضاء التذشيين الذين دعموا APSF بسخاء من خلال أملاكهم أو هدية مورثة.

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

