— ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПО ЗАКАЗУ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ —

APSF.ORG

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Более 1 000 000 читателей ежегодно по всему миру

Том 6 Издание № 1 | на русском языке | ФЕВРАЛЬ 2023 г.

В рамках недавно начатого сотрудничества Ассоциация безопасности пациентов во время анестезии (APSF) и Федерация анестезиологов и реаниматологов России (ФАР) подготовили и опубликовали *Информационный бюллетень APSF* для России. ФАР станет одним из соучредителей этого проекта. Обе организации ставят перед собой цель улучшения качества обучения специалистов принципам обеспечения безопасности пациентов в периоперационном периоде. В настоящее время *Информационный бюллетень* выходит не только на английском, но также на испанском, португальском, французском, японском, китайском и арабском языках. Мы будем и дальше работать над повышением информативности и содержательности выпусков Информационного бюллетеня.

Лебединский Константин Михайлович, д.м.н.
профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии имени В. Л. Ваневского Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова;
главный научный сотрудник Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии, Москва;
президент Федерации анестезиологов и реаниматологов (ФАР) России;
представитель России в Комитете национальных анестезиологических обществ (NASC), Санкт-Петербург, Россия.
www.lebedinski.com

Кузьков Всеволод Владимирович, MD, PhD,
профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии, Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия.

Члены редакции российской версии Информационного бюллетеня APSF из США:

Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM
редактор Информационного бюллетеня APSF;
профессор клинической медицины, кафедра анестезиологии и реаниматологии Чикагского университета, г. Чикаго, шт. Иллинойс, США;
Jeffery S. Vender Anesthesiology, отдел исследований и образования, Университетская система здравоохранения Норт-Шор, Эванстон, шт. Иллинойс, США.

Jennifer Banayan, MD
редактор Информационного бюллетеня APSF,
доцент кафедры анестезиологии Медицинской школы Файнберг Северо-Западного университета, Чикаго, шт. Иллинойс, США.

Edward Bittner, MD, PhD
помощник редактора Информационного бюллетеня APSF,
доцент факультета анестезиологии Гарвардской медицинской школы; отделение анестезиологии, Массачусетская больница общего профиля, Бостон, шт. Массачусетс, США.

Felipe Urdaneta, MD
профессор анестезиологии Системы медицинского обслуживания ветеранов при Университете Флориды / Северной Флориды / Южной Джорджии (NFSGVHS), г. Гейнсвилл, шт. Флорида. США.

Ассоциация безопасности пациентов во время анестезии

Меценат-основатель (425 000 долларов США)
Американское общество анестезиологов (asahq.org)

2023 Члены Корпоративного консультативного совета (актуально на 1 января 2023 года)

Platinum (50 000 долларов США)

Fresenius Kabi (fresenius-kabi.us)

GE Healthcare (gehealthcare.com)

Silver (10 000 долларов США)

Dräger (15 000 долларов США)

Gold (30 000 долларов США)

Blink Device Company

BD

ICU Medical

Masimo

Medtronic

Merck

Nihon Kohden America

Группа удержания медицинских рисков, предпочитаемая врачами

Vyaire Medical

Выражаем особую признательность и благодарность компании Medtronic за поддержку и финансирование гранта APSF / Medtronic Patient Safety Research Grant (на сумму 150 000 долл. США) и компании Merck за предоставление образовательного гранта.

Для получения более подробной информации о вариантах участия вашей организации в работе Корпоративного консультативного совета 2023 г. и поддержке миссии APSF посетите веб-сайт apsf.org или свяжитесь с Sara Moser по адресу moser@apsf.org.

Общественные спонсоры (включая специализированные организации, сообщества анестезиологов, общества штатов, входящие в состав Американского общества анестезиологов (ASA), и физические лица)

Специализированные организации

5000–14 999 долларов США

American Academy of Anesthesiologist Assistants

2000–4999 долларов США

Society of Academic Associationsof Anesthesiology and Perioperative Medicine

The Academy of Anesthesiology

American Society of Dentist Anesthesiologists

750–1999 долларов США

Florida Academy of Anesthesiologist Assistants

Society for Airway Management

Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA)

Society for Pediatric Anesthesia

Texas Association of Nurse Anesthetists

200–749 долларов США

Association of Anesthesiologist Assistant Education Program (конкурс студенческих плакатов AA 2022 г. — победитель: Zach Gaudette [Nova Southeastern University-Ft. Lauderdale]; 2022 AA Student Poster Competition—Finalists: Connor Sorrells [Indiana University-Indianapolis]; Drew Renfroe [University of Colorado-Denver]; Elise Pippert [Emory University]; и Hannah Boling [Nova Southeastern University-Tampa].)

Сообщества анестезиологов 15 000 долларов США и более

US Anesthesia Partners

North American Partners in Anesthesia

5000–14 999 долларов США

Frank Moya Continuing Education Programs Donation *(в память о д-р Frank Moya)*

NorthStar Anesthesia

PhyMed

TeamHealth

2000–4999 долларов США

Madison Anesthesiology Consultants, LLP

750–1999 долларов США

Spectrum Healthcare Partners, PA

200–749 долларов США

Hawkeye Anesthesia, PLLC

Общества в составе ASA на уровне отдельных штатов

5000–14 999 долларов США

Indiana Society of Anesthesiologists

Minnesota Society of Anesthesiologists

Tennessee Society of Anesthesiologists

2000–4999 долларов США

Massachusetts Society of Anesthesiologists

New York State Society of Anesthesiologists

Wisconsin Society of Anesthesiologists

750–1999 долларов США

Arizona Society of Anesthesiologists

Arkansas Society of Anesthesiologists

Connecticut State Society of Anesthesiologists

Florida Society of Anesthesiologists

Illinois Society of Anesthesiologists

Iowa Society of Anesthesiologists

Nevada State Society of Anesthesiology

Ohio Society of Anesthesiologists

200–749 долларов США

Maine Society of Anesthesiologists

Mississippi Society of Anesthesiologists

New Jersey State Society of Anesthesiologists

The Virginia Society of Anesthesiologists

Физические лица 15 000 долларов США и более

Steven J. Barker, MD, PhD

5000–14 999 долларов США

Анонимный спонсор

Г-жа Isabel Arnone *(в честь Lawrence J. Arnone, MD, FACA)*

Daniel J. Cole, MD

Jeff Feldman, MD

James J. Lamberg, DO, FASA

Mary Ellen и Mark Warner

Thomas L. Warren, MD *(в память о Stan Antosh, MD, Tom Moran, MD, и Ursula Dyer, MD)*

2000–4999 долларов США

Robert Caplan, MD (в честь Исполнительному комитету и Совету директоров APSF)

Fred Cheney, MD

Jeffrey B. Cooper, PhD

Steven Greenberg, MD

Patty Mullen Reilly, CRNA

May Pian-Smith, MD, MS *(в честь Jeffrey Cooper, PhD)*

Д-ра Ximena и Daniel Sessler

Г-н и г-жа Timothy Stanley

Marjorie Stiegler, MD

Brian J. Thomas, JD

750–1999 долларов США

Donald E. Arnold, MD, FASA

Doug Bartlett *(в память о Diana Davidson, CRNA)*

John (JW) Beard, MD

Allison Bechtel

Casey D. Blitt, MD

Amanda Burden, MD

Kenechi Ebede

Thomas Ebert, MD

Kenneth Elmassian, DO, FASA

David M. Gaba, MD, и Deanna Mann

Д-ра James и Lisa Grant

Alexander Hannenberg, MD *(в честь Mark A. Warner)*

Catherine Kuhn, MD *(в честь Stephen Klein, MD и Meredith Muncy, CRNA)*

Meghan Lane-Fall, MD, MSHP

Joshua Lea, CRNA *(в знак уважения к Maria van Pelt, CRNA, PhD)*

Cynthia A. Lien

Mark C. Norris, MD

Mark Phillips, MD

Elizabeth Rebello, MD *(в честь Mark Warner и Dan Cole)*

Stephen Skahen, MD

Ty A. Slatton, MD, FASA

Д-р Donald C. Tyler

Joyce A. Wahr

200–749 долларов США

Arnoley Abcejo, MD

Rita Agarwal MD, FAAP, FASA

Aalok Agarwala, MD, MBA

Shane Angus, CAA, MSA

Katherine Arendt, MD

Valerie Armstead

Douglas R. Bacon, MD, MA *(в честь Mark Warner)*

Marilyn L. Barton *(в память о Darrell Barton)*

William A. Beck, MD

Michael Caldwell, MD

Alexis Carmer

Alexander Chaikin

Lindsay J. Chou

Marlene V. Chua, MD

Heather Ann Columbano

Jeremy Cook, MD

Kenneth Cummings, MD

Robert A. Daniel

John K. DesMarteau, MD

Andrew E. Dick, MD

Karen B. Domino, MD

Teresa Donart

Elizabeth Drum, MD

James DuCanto, MD

Brent Dunworth, APRN, CRNA, DNP, MBA, NEA-BC

Д-р Richard Dutton и г-жа Greykell Dutton

Steven B. Edelstein, MD, FASA

Mike Edens и Katie Megan

Mary Ann и Jan Ehrenwerth, MD

Thomas R Farrell, MD

Mary A Felberg, MD, FASA

William Filbey

Ronald George, MD

Ian J. Gilmour, MD

Carlos R Gracia, MD и Shauna O'Neill Gracia *(в память о Andrew A Knight, MD)*

Michael Greco, PhD, CRNA

Linda K. Groah, MSN, RN, FAAN

Michael Guertin

Ben и Rebekah Guillow Donation *(в честь Seth Hoblitzell и Daniel Sloyer)*

Allen N. Gustin, MD

Paul W. Hagan

John F. Heath, MD

Eugenie Heitmiller

Rodney Hoover

Steven K. Howard, MD

Rob Hubbs, MD

Rebecca L. Johnson, MD

Marshal B. Kaplan, MD *(в память о Amanda, Maxwell и Debbie)*

Ann Kinsey, CRNA

Laurence A. Lang, MD

Sheldon Leslie

Della M. Lin, MD

Kevin и Janice Lodge *(в память о Richard A. Brenner, MD)*

Elizabeth Malinzak

Edwin Mathews, MD

Stacey Maxwell

Gregory McComas

Roxanne McMurray

William McNiece, MD

Emily Methangkool, MD

Jonathan Metry

Tricia Meyer, MD, PharmD

Michael D. Miller, MD

Sara Moser (в честь Mark Warner, MD)

Michael Olympio, MD

Ducu Onisei, MD

Д-р Fredrick Orkin

Parag Pandya, MD

Amy Pearson, MD

Lee S. Perrin, MD

Janet Pittman, MD, и Esther McKenzie, MD *(в память и честь о Aharon Gutterman, MD)*

Paul Pomerantz

David Rotberg, MD

Steven Sanford, JD

Scott A. Schartel, DO

Adam Setren, MD

David A. Shapiro, MD, и Sharon L. Wheatley

Emily Sharpe, MD

Simanonok Charitable Giving Fund

Robert K. Stoelting, MD

James F. Szocik, MD

Joseph W. Szokol, MD *(в честь Steven Greenberg, MD)*

Butch Thomas

Samuel Tirer

Laurence и Lynn Torsher

Lance Wagner

Matthew B. Weinger, MD

Andrew Weisinger

Anne и Jim West, MD

Laura E. Whalen

Paul и Elizabeth Wheeler *(в память о Andrew Knight, MD)*

Shannon и Yan Xiao

Ziad Yafi

Toni Zito

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

Steve и Janice Barker

Dan и Cristine Cole

Karma и Jeffrey Cooper

Burton A. Dole, Jr.

Д-р John H. Eichhorn и г-жа Marsha Eichhorn

Jeffrey и Debra Feldman

David Gaba, MD, и Deanna Mann

Д-ра Alex и Carol Hannenberg

Д-ра Joy L. Hawkins и Randall M. Clark

Д-р Eric и Marjorie Ho

Д-ра Michael и Georgia Olympio

Dru и Amie Riddle

Д-р Ephraim S. (Rick) и Eileen Siker

Robert K. Stoelting, MD

Mary Ellen и Mark Warner

Д-ра Susan и Don Watson

Matthew B., MD, и Lisa Price

Примечание: Мы будем рады любым пожертвованиям. Вы можете перечислить пожертвование через веб-сайт https://www.apsf.org/donate_form.php или по почте на адрес: APSF, P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903. (Список спонсоров актуален по состоянию на 1 декабря 2021 года – 30 ноября 2022 года.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

СТАТЬИ:

Искусственный интеллект, безопасность пациентов и достижение пятикомпонентной цели в анестезиологии ... страница 3

Рекомендации по переоперационному ведению пациентов с оспой обезьян (Mpox) ... страница 3

Противорвотные средства с антагонистами дофаминовых рецепторов в лечении послеоперационной тошноты и рвоты: вступаем в новую эру? ... страница 9

Доклад президента (2023 г.): постоянные поиски ответа на вопрос, как сделать так, чтобы «Никто не пострадал при проведении анестезии» ... страница 11

Проведение анестезии пациентам с ограниченным знанием английского языка ... страница 12

Анестезия за пределами операционной: рассмотрение и анализ закрытых претензий ... страница 14

Система отчетности об инцидентах, связанных с анестезией ... страница 16

Надгортанные воздуховоды и лапароскопическая хирургия ... страница 18

Использование данных для повышения безопасности и качества ... страница 20

Получатели грантов APSF Awards 2023 ... страница 21

Общество наследия APSF: отличная возможность поддержать благородное дело ... страница 23

Растущие проблемы безопасности у пациентов, которым в наши дни предстоит трансплантация печени: опыт одного центра ... страница 24

APSF успешно запускает курс анестезии с низким потоком во время заседания ASA 2022 г. ... страница 27

Распознавание и устранение когнитивных искажений в анестезиологии: решения для обеспечения безопасности пациентов ... страница 28

ОБЪЯВЛЕНИЯ APSF:

страница спонсора APSF ... страница 1

Руководство для авторов ... страница 2

Общайтесь с нами в социальных сетях! ... страница 15

Приглашаем к участию ... страница 17

Подкаст Информационного бюллетеня APSF теперь доступен онлайн: @ APSF.org/podcast ... страница 31

Ваш взнос обеспечивает финансирование важных программ ... страница 32

Члены Общества наследия ... страница 33

Члены правления и члены комитетов, 2022 г.: https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

Руководство для авторов

Более подробное руководство для авторов с конкретными требованиями к предоставлению материалов можно найти онлайн по ссылке https://www.apsf.org/authorguide

Информационный бюллетень APSF — официальный журнал Фонда безопасности пациента во время анестезии. Он широко распространяется среди различных анестезиологов, медицинских работников, занимающихся проведением операций, ключевых представителей отрасли и риск-менеджеров. Поэтому мы настоятельно рекомендуем публиковать те статьи, которые подчеркивают и включают многодисциплинарный, многопрофильный подход к обеспечению безопасности пациентов. Издается три раза в год (в феврале, июне и октябре). **Сроки сдачи для каждого выпуска: 1) Выпуск за февраль: 10 ноября, 2) Выпуск за июнь: 10 марта, 3) Выпуск за октябрь: 10 июля.** Содержание Информационного бюллетеня обычно посвящено вопросам безопасности пациентов при проведении операций, связанных с анестезией. Принятие решений, касающихся содержания и допуска материалов к публикации, являются прерогативой редакторов.

1. Все материалы должны быть поданы через Редакционного менеджера на сайте APSF: https://www.editorialmanager.com/apsf
2. Пожалуйста, включите титульный лист, который содержит название материала, ФИО авторов, их аффилиации, заявление каждого автора о наличии или отсутствии конфликта интересов и 3–5 ключевых слов, необходимых для индексирования. На титульном листе укажите общее количество слов (не включая список литературы).
3. Пожалуйста, приложите резюме по вашему материалу (3–5 предложений), которое может быть использовано на вебсайте APSF для продвижения вашей работы.
4. Все материалы должны быть набраны в Microsoft Word шрифтом Times New Roman кеглем 12 пунктов с двойным интервалом.
5. Пожалуйста, укажите номера страниц в рукописи.
6. Список литературы должен соответствовать стилю цитирования Американской медицинской ассоциации.
7. Ссылки на литературу должны быть добавлены в виде надстрочных индексов в тексте рукописи.
8. Пожалуйста, укажите на своей титульной странице, используется ли в вашем материале Endnote или другой программный инструмент для оформления ссылок на источники.
9. Авторы должны предоставить письменное разрешение от правообладателя на использование прямых цитат, таблиц, рисунков или иллюстраций, которые были опубликованы в другом месте, вместе с полной информацией об источнике. Ответственность за любое разрешение, которое может потребовать владелец авторских прав, несут авторы, запрашивающие использование заимствованного материала, а не APSF. Неопубликованные рисунки требуют получения разрешения автора.

Типы статей включают (1) обзорные статьи, дебаты «за/против» и редакционные статьи, (2) вопросы и ответы, (3) письма в редакцию, (4) быстрые ответы и (5) отчеты о конференциях.

1. Обзорные статьи, дебаты «за/против» и редакционные статьи являются оригинальными рукописями. Они должны касаться вопросов обеспечения безопасности пациентов и иметь соответствующие ссылки. Статьи должны быть ограничены объемом в 2000 слов и содержать не более 25 ссылок на источники. Настоятельно рекомендуется использовать рисунки и (или) таблицы.
2. Статьи в форме вопросов и ответов присылаются читателями по вопросам безопасности пациентов во время проведения анестезии, чтобы на них ответили эксперты или назначенные консультанты. Такие статьи должны быть ограничены объемом в 750 слов.
3. Письма в адрес редакции приветствуются, и их объем не должен превышать 500 слов. При необходимости предоставьте список литературы.
4. *Раздел «Быстрый ответ»* (на вопросы читателей), ранее известный под английским названием «Dear SIRS», что расшифровывалось как «Система реагирования на информацию по безопасности» (Safety Information Response System), — это рубрика, которая позволяет оперативно сообщать о проблемах безопасности, связанных с технологиями, обнаруженных нашими читателями, при участии производителей и с предоставлением ответов от производителей и представителей отрасли. Джеффри Фельдман (Jeffrey Feldman), врач, нынешний председатель Комитета по технологиям, курирует колонку и координирует запросы читателей и ответы представителей отрасли.

Информационный бюллетень APSF не рекламирует и не поддерживает коммерческую продукцию; однако, по исключительному согласованию с редакцией, здесь могут быть опубликованы статьи о некоторых новых и важных технологических достижениях, связанных с обеспечением безопасности. Авторы не должны иметь никаких коммерческих связей или финансовой заинтересованности в применении технологии или коммерческого продукта.

Если статья принята к публикации, авторские права на нее переходят к APSF. Разрешение на воспроизведение статей, рисунков, таблиц или контента из *Информационного бюллетеня APSF* должно быть получено от APSF.

Физическим и (или) юридическим лицам, заинтересованным в представлении материалов для публикации, следует обращаться к редакторам (Стивен Гринберг (Steven Greenberg), врач, и Дженнифер Банаян (Jennifer Banayan), врач) непосредственно по адресу greenberg@apsf.org или banayan@apsf.org.

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Tan JM, Cannesson MP. Кэннессон Искусственный интеллект, безопасность пациентов и достижение пятикомпонентной цели в анестезиологии. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:1,3-4,7.

Искусственный интеллект, безопасность пациентов и достижение пятикомпонентной цели в анестезиологии

Авторы: Jonathan M. Tan, MD, MPH, MBI, FASA, и Maxime P. Cannesson, MD, PhD

ВВЕДЕНИЕ

Анестезиология как специальность имеет долгую историю инноваций в разработке технологий, связанных с улучшением безопасности пациентов. Однако последние 20 лет скорость технологического развития была беспрецедентной. В основном это связано с экспоненциальным ростом объема данных и мощности компьютеров, что привело к применению инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в условиях периоперационного периода. Современные технологии в анестезиологии и периоперационной медицине обладают огромным потенциалом для дальнейшего повышения безопасности пациентов и качества медицинской помощи. Применение ИИ повысит безопасность пациентов, помогая отдельному врачу быстро ориентироваться в данных из разрозненных источников и предоставляя врачу эффективную поддержку при объединении полученной информации и принятии более обоснованных решений, касающихся медицины в рамках сложной системы здравоохранения.[1–3] Кроме того, ИИ будет использоваться для повышения безопасности пациентов счет его интеграции ИИ в рабочий процесс лиц, ответственных за обеспечение безопасности и качества оказания помощи в периоперационном периоде, специалистов по безопасности пациентов и руководителей систем здравоохранения. Роль ИИ в повышении безопасности пациентов связана с его способностью усиливать стратегические решения, предназначенные для выявления, оценки и снижения угроз безопасности пациентов на любом уровне.[4,5] В этом кратком обзоре мы приводим описание ИИ как новой технологии и предлагаем специалистам в области анестезиологии практическую основу для понимания важной взаимосвязи между ИИ и безопасностью пациентов в периоперационном периоде.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЛОЖНОМ МИРЕ

Безопасность пациента можно определить как отсутствие предотвратимого вреда для пациента и минимизацию риска причинения вреда при оказании медицинской помощи.[6] Являясь

См. «ИИ и безопасность», стр. 4

Рекомендации по переоперационному ведению пациентов с оспой обезъян (Mpox)

Tan JM, Loftus R, McManus S, и соавт. Рекомендации по переоперационному ведению пациентов с оспой обезъян (Mpox) *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:1,5-7.

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

ВВЕДЕНИЕ

Mpox, ранее известная как оспа обезьян, представляет собой проблему глобального здравоохранения.[1] Это заболевание было впервые обнаружено у человека в 1970 году в Республике Конго. Его распространение в неэндемичные страны привело к тому, что в 2022 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приняла экстренные меры по предотвращению развития пандемии. По состоянию на 7 ноября 2022 года ВОЗ зарегистрировала 78 474 подтвержденных случаев и 3685 вероятных случаев этого заболевания в более чем 109 странах. Соединенные Штаты Америки — это страна с наибольшим числом случаев, всего в ней зарегистрирован 28 651 случай заболевания.[2] В ноябре 2022 года ВОЗ поменяла предпочтительное название этого вируса на Mpox. Медицинские работники могут столкнуться с подтвержденными и (или) подозреваемыми случаями Mpox при ведении пациентов в периоперационном периоде.

Как ведущие специалисты в области безопасности пациентов, анестезиологи имеют возможность использовать имеющиеся данные и создавать системы оказания медицинской помощи для повышения безопасности пациентов в периоперационном периоде посредством профилактики инфекций. В этом кратком обзоре мы представляем практическую основу для оказания в периоперационном периоде медицинской помощи пациентам, инфицированным Mpox, используя принципы и меры профилактики и контроля инфекций. Мы уделяем основное внимание практическим аспектам, основанным на данных из современной литературы, заявлениях профессионального сообщества и текущих знаниях о контроле инфекций, вызванных оболочечными вирусами, в периоперационном периоде.

См. материал «Mpox — проблема глобального здравоохранения», стр. 6

Для наших читателей APSF:
Если вас нет в нашем списке рассылки, пожалуйста, подпишитесь на https://www.apsf.org/subscribe, и APSF вышлет вам электронное письмо с текущим выпуском.

ИИ может помочь врачам ориентироваться в данных и принимать более эффективные решения в клинической практике

Из материала «ИИ и безопасность», стр. 1

ведущими специалистами в области безопасности пациентов, анестезиологи находятся на острие прогресса в исследованиях, улучшении качества, внедрении технологий и инженерных решений для снижения вреда и риска для пациентов. Проблема обеспечения безопасной анестезии в современной периоперационной медицине сама по себе может стать проблемой безопасности пациента, поскольку сложность состояния пациента, скорость оказания медицинской помощи, масштаб систем здравоохранения, проблемы во взаимодействии между специалистами разных профилей и объем данных со временем все увеличиваются. Необходимость в том, чтобы команды, выполняющие анестезию, могли оценить свои знания, присутствие и эффективность в медицинской среде и среде, связанной с операциями, никогда не была настолько ощутимой, особенно в то время, когда персонал испытывает огромную нагрузку.

Для решения текущих проблем, связанных с оказанием медицинской помощи, и дальнейшего обеспечения безопасности пациентов, команды специалистов по анестезии должны понимать новые технологии и те технологии, которые позволяют повысить безопасность пациентов. ИИ — одна из главных новых технологий, которая уже изменила мир за пределами здравоохранения и находится на пороге более широкого применения в здравоохранении. Чтобы сознательно развиваться в области безопасности пациентов в периоперационный период, анестезиологи должны понимать принципы работы ИИ, возможности, риски, этику и применение ИИ в клинической практике. Это потребует партнерства и сотрудничества разных специалистов в составе команды, работающей в сфере здравоохранения, включая способность анестезиологов эффективно общаться с специалистами по обработке данных, специалистами по информатике, аналитиками данных и экспертами в области искусственного интеллекта.

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

В широком смысле ИИ можно определить как способность компьютера или устройства анализировать большой объем сложных медицинских данных, выявлять знания, риски и возможности и способствовать принятию более эффективных решений.[7] В то время как область применения ИИ быстро растет, основные методы, используемые в здравоохранении, включают машинное обучение, обработку информации на естественном языке[3] и комбинирование ИИ с поддержкой принятия клинических решений посредством разработки графических пользовательских интерфейсов.

Машинное обучение является одной из наиболее распространенных форм ИИ и его можно рассматривать как статистический метод подбора моделей к данным с компьютерным «обучением» тому, как понимать данные, используя обучающие наборы данных в качестве примеров.[8] Продвинутые формы машинного обучения включают нейронные сети и глубокое обучение. Недавние примеры применения машинного обучения в области анестезиологии включают изучение того, какие переменные являются прогностическими факторами постиндукционной артериальной гипотензии, используя данные электронных медицинских карт,[9] прогнозирование значения биспектрального индекса (BIS™, Medtronic, Дублин, Ирландия) на основе информации об инфузиях пропофола и ремифентанила в анамнезе[10] или прогнозирование послеоперационной внутрибольничной смертности с помощью предоперационных и интраоперационных данных.[11]

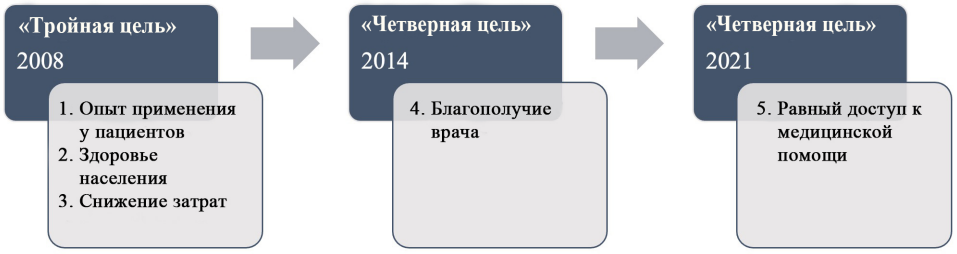


Рисунок 1. Эволюция пятикомпонентной цели в сфере оказания медицинской помощи.

Обработка информации на естественном языке — это форма ИИ, которая может использоваться для извлечения актуальной информации из неструктурированных текстовых данных. Например, обработка информации на естественном языке была недавно использована в ретроспективном исследовании для оценки возможности извлечения с помощью компьютера неструктурированного произвольного текста о заболеваниях из электронных медицинских карт и использования этого текста для создания автоматизированного отчета об оценке анестетика, вводимого при премедикации. В результатах основное внимание уделялось тому, как часто программное обеспечение для обработки информации на естественном языке распознает заболевания по сравнению с профессиональным анестезиологом. Согласно результатам этого исследования, обработка текстов на естественном языке позволяла выявить соответствующие заболевания, пропущенные врачом, в 16,57% случаев и пропустить соответствующие состояния, отмеченные врачами только в 2,19% случаев.[12] Возможности использования обработки информации на естественном языке для масштабирования и увеличения возможностей отдельного анестезиолога в сложной среде с ограниченными кадровыми ресурсами — это наглядный пример использования ИИ для обеспечения безопасности пациентов.

Искусственный интеллект также может использоваться с системами поддержки принятия решений на клиническом уровне, которые можно найти в современной анестезиологии там, где система управления информацией об анестезии может делать анестезиологам электронные напоминания о периоперационном введении антибиотиков, применении профилактики послеоперационной тошноты и рвоты у пациентов с высоким риском и помогать контролировать уровень глюкозы в крови. По результатам недавнего мета-анализа поддержка принятия решений на клиническом уровне может повысить приверженность к периоперационной антибиотикопрофилактике.[13] Будущая роль ИИ в принятии решений в клинической практике, направленных на повышение безопасности пациентов, будет включать предоставление рекомендаций по выбору идеального антибиотика с учетом информации из электронной медицинской карты пациента, истории болезни и данных о хирургической процедуре. ИИ также может использоваться для повышения безопасности пациентов в периоперационном периоде за счет более раннего выявления ухудшения клинического состояния и обеспечения помощи в принятии решений на клиническом уровне для оптимального управления физиологическими изменениями во время операции.

ПЯТИКОМПОНЕНТНАЯ ЦЕЛЬ

Понимание непосредственного влияния ИИ на безопасность пациентов в периоперационном периоде можно рассматривать через призму пятикомпонентной цели (рисунок 1). Пятикомпонентная цель — это предлагаемый следующий шаг к повышению безопасности пациентов и качества оказываемой помощи. В 2008 году Институт совершенствования здравоохранения представил тройную цель в качестве основы для улучшения качества обслуживания пациентов, решения проблем со здоровьем населения и снижения затрат в качестве ключевых факторов трансформации здравоохранения.[14] В 2014 г. была озвучена четырехкомпонентная цель, включающая в себя оценку благополучия врачей, в ответ на результаты исследований, свидетельствующих о том, что занятость врачей и их эмоциональное выгорание приводили к увеличению числа нежелательных явлений, связанных с безопасностью, и снижению качества оказываемой медицинской помощи.[15] Многие аккредитующие группы, такие как Национальный комитет по обеспечению качества и Объединенная комиссия, признали важность достижения трех- и четырехкомпонентной цели. В 2022 году в пятикомпонентную цель было предложено добавить пятую цель: обеспечение равенства в вопросах здравоохранения. Это было признанием того, что предоставление высококачественной и безопасной медицинской помощи пациентам, а также достижение других целей означало уделение особого внимания активному измерению, изучению и устранению различий.[16]

ИИ играет критически важную роль в обеспечении безопасности пациентов в периоперационном периоде через призму пятикомпонентной цели. В современной сложной системе оказания медицинской помощи ИИ может помочь анестезиологам достичь пяти целей в составе общей пятикомпонентной цели, что может привести к повышению безопасности и качества оказания медицинской помощи в периоперационном периоде. На рисунке 2 представлены различные возможные примеры применения ИИ в рамках пятикомпонентной цели, направленной на повышение безопасности и качества лечения пациентов.

См. материал «ИИ и безопасность» на следующей странице.

Алгоритмы ИИ требуют прозрачности в понимании их работы для врачей

Из материала «ИИ и безопасность» на предыдущей странице.

ОБОБЩАЕМ

Использование ИИ для повышения безопасности пациентов в анестезиологии потребует огромной работы со стороны отдельных врачей, групп анестезиологов, систем здравоохранения и регуляторных органов, таких как Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA). ИИ не так широко распространен в клинической практике, как можно было бы ожидать всего пять лет назад. Кроме того, для внедрения ИИ в науку о безопасности пациентов и в практику потребуется время. Многие события предвещают фактическую интеграцию ИИ и безопасности пациентов в периоперационный период. Новые регуляторные механизмы, разработанные FDA в 2019 году, позволили снизить нормативные барьеры и последующую финансовую неопределенность, чтобы позволить компаниям разрабатывать приложения с ИИ в здравоохранении. В отличие от традиционных медицинских изделий, характер обновлений программного обеспечения и другие отличия означали, что ИИ и программное обеспечение для машинного обучения должны были регулироваться по собственному механизму как медицинское изделие. При большей ясности в отношении регулирования и улучшении исследований и разработок в области ИИ для сферы здравоохранения, вероятно, ИИ будет все больше применяться на уровне отдельных лиц и систем здравоохранения.

Другие важные аспекты применения ИИ в здравоохранении включают обеспечение прозрачности в понимании того, как разрабатываются алгоритмы, а также минимизацию и устранение систематических ошибок, связанных с алгоритмами ИИ.[17] Например, алгоритмы ИИ, которые помогают повысить эффективность работы врачей, также должны быть понятны командам, использующим их, в том числе за счет прозрачности функционирования алгоритмов.[18] Кроме того, для того, чтобы снизить риски возникновения систематических ошибок, связанных с расой / этнической принадлежностью, социально-экономическим статусом, и статистических ошибок, особое внимание должно уделяться фундаментальной разработке алгоритмов ИИ и данным, используемым для создания инструментов ИИ.[18-20]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы развивать область анестезиологии и безопасности пациентов в периоперационном периоде, необходимо изучать новые технологии, такие как ИИ, и внедрять их в область клинической анестезиологии. Чтобы ИИ работал эффективно, внедрение основанной на данных аналитики с парадигмой безопасности пациентов в анестезиологии потребует от организаций внедрения инноваций за счет поддержки развития и создания многопрофильных команд, состоящих из врачей, специалистов по обработке данных, инженеров, специалистов по информатике и специалистов по безопасности пациентов. По мере того, как анестезиология продолжает развиваться, связанная с различными дисциплинами безопасность пациентов в периоперационный период должна будет повышаться за счет инновационного мультидисциплинарного подхода, команды и такого решения, которое использует масштабируемость и сильные стороны ИИ через призму пятикомпонентной цели.

Jonathan Tan, MD, MPH, MBI, FASA, доцент кафедры анестезиологии и стереоскопических наук в Детской больнице Лос-Анджелеса, а также в Медицинской школе Кека и Институте стереоскопических наук при Университете Южной Калифорнии в г. Лос-Анджелес, шт. Калифорния.

Maxime Cannesson, MD, PhD — профессор анестезиологии на кафедре анестезиологии и периоперационной медицины в Медицинской школе Дэвида Геффена Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, штате Калифорния, США.

Раскрытие информации: Jonathan Tan, MD, MPH, MBI, FASA, получает грант на исследования от Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии (APSF) и Фонда образования и исследований в области анестезиологии (FAER).

Maxime Cannesson, MD, PhD, консультант компании Masimo and Edwards Lifesciences, получает поддержку в исследованиях от компании Masimo and Edwards Lifesciences, акционер компаний Sironis и Perceptive Medical, получатель гонораров от компании Edwards LifeSciences.

См. материал «ИИ и безопасность», стр. 8

	«Пятикомпонентная цель»				
	Опыт пациента	**Здоровье населения**	**Снижение затрат**	**Благополучие врачей**	**Обеспечение равенства в вопросах здравоохранения**
Предоперационный период	• Применение ИИ для улучшения передачи важных уведомлений о состоянии здоровья и событиях в периоперационный период. • ИИ для управления текстовыми сообщениями в рамках коммуникаций в периоперационный период.	• Понимание факторов риска для здоровья населения с целью оказания помощи в назначении и планировании анестезии и хирургического вмешательства. • Использование больших наборов данных для безопасной сортировки пациентов в центр амбулаторной хирургии.	• Использование ИИ для анализа факторов, связанных с материально-техническим обеспечением операционной, таких как составление графика работы в операционной.	• Алгоритмы ИИ для улучшения планирования графика работы анестезиологов на электронных платформах. • Оптимизация соотношения персонала на основе прогностических факторов риска и клинической нагрузки в периоперационном периоде.	• Использование ИИ для изучения демографических, социально-экономических и экологических факторов риска, которые позволяют спрогнозировать заболеваемость и смертность в периоперационном периоде.
Интраоперационный период	• Использование ИИ для успешного проведения с первой попытки сосудистого доступа и блокады нервов с использованием ультразвукового контроля. • ИИ для оказания помощи в стратификации рисков, связанных с трудностями при контроле проходимости дыхательных путей.	• Использование ИИ для информирования о том, какие пациенты нуждаются в скрининге и (или) проверке на перекрестную совместимость.	• Использование ИИ для мониторинга глубины анестезии и оптимизации с целью снижения количества отходов.	• Использование ИИ для снижения когнитивной нагрузки в условиях клинической практики с помощью интеллектуальных предупреждающих сигналов и инструментов поддержки принятия решений на клиническом уровне. • Снижение количества ненужных взаимодействий с электронной медицинской картой за счет оптимизации ведения карт с помощью обработки текстов на естественном языке.	• Алгоритмы рекомендаций ИИ для уменьшения различий в лечении среди разных популяций.
Послеоперационный период	• Поддержка ИИ в принятии решений для стратификации и распределения рисков в послеоперационном периоде с целью оптимизации ресурсов стационара и отделения интенсивной терапии.		• Использование ИИ для оптимизации эффективного управления больничными койками, в том числе времени до выписки.		• Использование больших наборов данных для изучения расовых / этнических различий в оказании медицинской помощи в крупных системах здравоохранения.[18]

Рисунок 2. Основа для достижения пятикомпонентной цели при применении искусственного интеллекта в анестезиологии, направленном на обеспечение безопасности пациентов в периоперационном периоде.

Мрох — это проблема глобального здравоохранения

Из материала «Мрох», стр. 1

Рисунок 1. Рекомендации, которые следует учитывать в периоперационный период у пациентов с оспой обезьян.

Мрох, оболочечный вирус с двухцепочечной ДНК, является членом семейства Poxviridae и рода ортопоксвирусов.[3] Два различных подтипа вируса включают штаммы из бассейна Конго и из Западной Африки. В то время как западноафриканский подтип является доминирующим штаммом во всем мире,[4,5] при расчетном коэффициенте смертности в 1%,[6] сообщается, что менее распространенный штамм из бассейна Конго легче передается между людьми и коэффициент смертности от вызванной им инфекции может достигать 10%.[7] Осложнения Мрох могут включать вторичные инфекции, бронхопневмонию, сепсис, энцефалит и инфекцию роговицы с последующей потерей зрения. Внутрибольничная передача инфекции происходит редко, такие случаи регистрировали при прямом контакте с пораженной кожей или поверхностями окружающей среды и (или) через дыхательные пути. Эти пути передачи требуют от анестезиологов срочности в подготовке к профилактике инфекций в условиях выполнения анестезии.

В июне 2022 г. ВОЗ выпустила рекомендации по клиническому ведению, профилактике и контролю инфекции Мрох.[8] Общие рекомендации включали меры предосторожности для предотвращения контакта и попадания капель от пациентов с подтвержденным диагнозом, а также использование респираторов и защиту от передаваемых воздушно-капельным путем инфекций при проведении процедур, связанных с образованием аэрозолей. 31 августа 2022 г. Американское общество анестезиологов и Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии подготовили совместное заявление о поддержке и рекомендации.[9] На основании этих рекомендаций специально для анестезиологов была разработана практичная основа для подготовки и оптимального оказания помощи пациентам с Мрох (рисунок 1). Важные аспекты включают предоперационный скрининг и тестирование, соображения насчет принятия решений относительно продолжения или отсрочки планового хирургического вмешательства, а также интра- и послеоперационные меры контроля инфекций.

Сроки проведения процедуры у пациентов с Мрох

Экстренное проведение процедуры — любой статус

Соблюдайте меры предосторожности для контроля инфекции на всех этапах оказания медицинской помощи.

Плановая процедура — пациент с симптомами

- Сыпь обычно появляется через 1–4 дня после появления продромальных симптомов.
- Контагиозный период обычно завершается через 4 недели после появления сыпи.
- Может потребоваться больше времени.

Плановая процедура — инфицированный

Отложить процедуру на инкубационный период длительностью 21 день

- Скрининг на предмет продромальных симптомов
- Исследование сыпи на Мрох

Плановая процедура — можно начинать?

Пациент считается заразным до тех пор, пока все поражения кожи не покроются коркой, не отпадут и не появится гладкая кожа. У разных пациентов эти процессы происходят с разной скоростью.

Рисунок 2. Рекомендации по времени проведения процедуры для пациентов, которые инфицированы Мрох или у которых диагностирована эта инфекция.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВОДУ СКРИНИНГА И ПЛАНОВОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

В идеале, взрослые пациенты и пациенты детского возраста, инфицированные или подвергшиеся воздействию Мрох, должны быть идентифицированы до операции. В целом, люди считаются инфицированными после прямого контакта с поражениями кожи или биологическими жидкостями инфицированного человека или непрямого контакта через предметы, которые контактировали с поражениями кожи или биологическими жидкостями (например, постельное белье). Инфицированные пациенты могут сообщать о различных конституциональных симптомах, таких как лихорадка, недомогание, слабость, лимфаденопатия[10,11] и сыпь, для разрешения которых может потребоваться 4 недели, хотя в некоторых случаях симптомы могут быть минимально выраженными или отсутствовать. Инфекция Мрох сопровождается поражениями кожи, которые может охватывать большие участки кожи или ограничиваться несколькими очагами. Поражения, которые часто описывают как болезненные, часто появляются в области гениталий или аноректальной области, что может затруднить проведение скрининга. Таким образом, пациенты, которые сообщают о контакте с возбудителем Мрох или у которых диагностирована Мрох, должны отложить плановое хирургическое вмешательство до тех пор, пока не будет устранена проблема передачи инфекции [9] (рисунок 2).

Отсрочка плановой операции нужна для снижения риска передачи Мрох. Определение продолжительности периода контагиозности Мрох может быть сложной задачей. Оценку затрудняет,

См. материал «Постконтактная вакцинация» на следующей странице.

Существует постконтактная вакцинация для профилактики Мрох, которая наиболее эффективна при введении вакцины в течение 4 дней после контакта с возбудителем

Из материала «Постконтактная вакцинация» на предыдущей странице.

то что инкубационный период может иметь разную продолжительность, а на разрешение сыпи могут уйти недели. Поэтому плановую процедуру нужно отложить минимум на 21 день с момента контакта с возбудителем, учитывая что инкубационный период длится от 4 до 21 дня, [12] или, в случае появления сыпи, до 4 недель. Пациент с сыпью, ассоциированной с Мрох, больше не считается заразным, когда корочки отпали и заместились гладкой кожей. Целесообразно, чтобы пациенты с активными поражениями и сыпью, характерными для Мрох, не подвергались плановому хирургическому вмешательству.

Важно отметить, что, если во время предоперационного обследования возникает подозрение на Мрох, опрос пациента следует прервать и надеть соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ). Медицинские работники должны проявлять осторожность, чтобы не навешивать социальные ярлыки на Мрох-инфекции. Жалобы на необъяснимую боль в прямой кишке или гениталиях и (или) периоральные пустулы или язвы должны побуждать к рассмотрению вопроса об инфицировании Мрох или факторах риска (таблица 1). Интеграция инструментов скрининга в системы электронных медицинских карт может облегчить периоперационный скрининг и информирование пациентов о рисках.[13,14]

ТЕСТИРОВАНИЕ НА МРОХ

Информация о текущих рекомендациях доступна на сайте Центров по контролю и профилактике заболеваний (https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinician/index.html). На сегодняшний день не рекомендуется рутинное тестирование на Мрох. Возбудитель Мрох может быть обнаружен с помощью анализа методом полимеразной цепной реакции в образцах ДНК, взятых из очагов поражения. Анализ крови не рекомендуется, так как вирус Мрох остается в крови только в течение короткого периода времени. Для получения результатов анализа на Мрох может потребоваться несколько дней. При возникновении опасения по поводу развития Мрох во время операции, мы рекомендуем как можно скорее связаться с местным инспектором по инфекционному контролю или специалистом по инфекционным заболеваниям, чтобы обсудить, как предотвратить инфицирование других людей, и проинформировать медицинских работников, которые, возможно, уже контактировали с возбудителем. Для профилактики возможна постконтактная вакцинация, и ее необходимо выполнить в течение 4 дней после контакта с возбудителем для оптимизации профилактики заболевания. Можно рассмотреть целесообразность вакцинации в период между 4-м и 14-м днями после контакта с возбудителем инфекции, но она менее эффективна.[15]

ПРЕДЛОЖЕНИЯ КАСАТЕЛЬНО ОПЕРАЦИОННОЙ

Мрох — это крупный вирус, который распространяется в основном из очагов поражения, а без дезинфекции вирусы на коже могут очень долго оставаться заразными. Например, в одном исследовании была обнаружено, что Мрох сохранял жизнеспособность на поверхностях жилого помещения через 15 дней после того, как инфицированный человек покинул дом.[16] Существует риск распространения вируса при переносе одежды, постельного белья или других тканей. Следует соблюдать осторожность при перемещении тканей, которые контактировали с пациентом. Вирус Мрох был выделен в образцах, полученных из воздуха при смене постельного белья. Дополнительные меры предосторожности включают такие устройства для мониторинга, такие как манжета для измерения артериального давления. Например, следует избегать частого и быстрого снятия манжеты для измерения артериального давления, поскольку в процессе ее снятия можно распространить вирус. Все ткани, которые контактировали с пациентом, следует выбросить в герметичные пакеты для отходов, чтобы предотвратить распыление вирусных частиц в воздух.

Пациенты должны подвергаться процедурам, сопровождающимся образованием аэрозоля, в помещениях с отрицательным давлением. При уходе за пациентами с Мрох медицинские работники должны иметь все необходимые средства индивидуальной защиты. Рекомендуется использовать респиратор N95 или автономный респиратор для подачи очищенного воздуха (PAPR). Требуются защитные очки, а также съемный защитный халат и перчатки. Ненужное оборудование должно быть удалено из операционной, передвижение по операционной должно быть ограничено, и следует избегать использования нескольких анестетиков в одной операционной. Нужно соблюдать научно обоснованные меры контроля инфекций в рабочей зоне, включая частую гигиену рук и очистку окружающей среды после проведения процедуры.[17,18]

Оболочечный вирус Мрох эффективно инактивируется с помощью дезинфицирующих средств, зарегистрированных Агентством по охране окружающей среды США (EPA). Примеры дезинфицирующих средств, зарегистрированных EPA, которые могут использоваться для устранения Мрох, включают чистящие растворы, содержащие такие активные компоненты, как изопропиловый спирт, четвертичный аммоний или этиловый спирт. Полный список рекомендованных средств для дезинфекции можно найти на веб-сайте EPA (https://www.epa.gov/pesthetic-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q).[19]

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Важным моментом в послеоперационном периоде является попытка свести к минимуму транспортировку и перемещение инфицированных пациентов и контактировавших с ними медицинских работников в рамках системы здравоохранения. По необходимости следует рассмотреть возможность ускоренного освобождения от работы в операционной. Неотложные операции, которые могут побудить пациентов с активной Мрох подвергнуться хирургическому вмешательству, часто требуют послеоперационной госпитализации или интенсивной терапии. При уходе за этими пациентами для их транспортировки и восстановления, необходимы полный набор СИЗ и изоляция. Медицинским работникам, у которых был незащищенный контакт с пациентами с Мрох, может потребоваться изоляция на срок до трех недель, а тем, у кого появятся поражения на коже — до тех пор, пока они не перестанут быть заразными.[9]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациентам с Мрох и (или) контактировавшим с возбудителем, нужны уникальные условия в периоперационном периоде. Медицинские работники, оказывающие анестезиологическую помощь, могут использовать современные знания и практические подходы к профилактике и контролю инфекций для максимального повышения безопасности пациентов и медицинских работников в периоперационном периоде.

Jonathan Tan, MD, MPH, MBI, FASA, доцент кафедры анестезиологии и стереоскопических наук в Детской больнице Лос-Анджелеса, а также в Медицинской школе Кека и Институте стереоскопических наук при Университете Южной Калифорнии в г. Лос-Анджелес, шт. Калифорния.

Randy Loftus, MD, доцент кафедры анестезиологии в Университете штата Айова, г. Айова-Сити, шт. Айова, США.

Sara McMannus, RN, BSN, MBA, клинический консультант компании Sepsis Alliance, г. Сан-Диего, шт. Калифорния, США.

Desiree Chappell, CRNA, вице-президент отдела по контролю клинического качества, компании NorthStar Anesthesia, г. Ирвинг, шт. Техас, США.

Таблица 1. Клинические вопросы для помощи при скрининге и принятии решений в периоперационном периоде при работе с пациентами с подозрением на Мрох.

Клинические вопросы в периоперационный период.
1. Отмечаются ли у пациента в настоящий момент или в анамнезе лихорадка, озноб, недомогание, головная боль, лимфаденопатия, гриппоподобные симптомы?
2. Есть ли у пациента сыпь или была ли недавно?
3. Где расположена эта сыпь?
4. Как эта сыпь выглядит?
5. Связана ли сыпь с другой известной этиологией?
6. Был ли пациент в недавнем контакте с пациентом с установленной или подозреваемой инфекцией Мрох?
7. Принимал ли пациент в последнее время участие в крупных мероприятиях и собраниях, связанных с интимным сексуальным контактом?
8. Какова текущая эпидемиология (заболеваемость и распространенность) Мрох в регионе?

См. материал «Мрох» на следующей странице

Мрох (продолжение)

Из материала «Мрох» на предыдущей странице

Melanie Hollidge, MD, PhD, доцент отделения анестезиологии Университета Рочестера, г. Рочестер, шт. Нью Йорк, США.

Michelle Beam, DO, MBA, FASA, доцент кафедры анестезиологии в больнице Penn Medicine, г. Вест Честер, шт. Пенсильвания, США.

Morgan Hellman, RN, BSN, Pall Corporation, Порт-Вашингтон, шт. Нью-Йорк, США.

Raquel Bartz, MD, MMCi, доцент кафедры анестезиологии в госпитале Brigham and Women's, г. Бостон, шт. Массачусетс, США.

Richard A. Beers, MD, профессор кафедры анестезиологии в Университете штата Нью-Йорк, г. Сиракьюс, шт. Нью-Йорк.

Jonathan E. Charnin, MD, FASA, доцент кафедры анестезиологии Клиники Мэйо, г. Рочестер, шт. Миннесота.

Раскрытие информации: Jonathan Tan получает грант на исследования от Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии и Фонда образования и исследований в области анестезиологии (FAER).

Randy Loftus сообщил о текущем финансировании исследований от NIH R01 AI155752-01A1, «БАЗОВОЕ исследование: улучшение внедрения научно обоснованных подходов и наблюдения для предотвращения передачи бактерий и инфицирования», и получил финансирование от Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии, компаний Sage Medical Inc, BBraun, Draeger, Surfacide и Kenall, имеет один или несколько патентов на рассмотрении, является партнером компании RDB Bioinformatics, LLC (1055 N 115th St #301, Omaha, NE 68154, США) компании, владеющей OR PathTrac, и выступал на образовательных встречах, спонсируемых компаниями Kenall и BBraun. Университет Айовы использует систему RDB Bioinformatics PathTrac для измерения количества передаваемых бактерий.

Desiree Chappell, зарегистрированная сертифицированная медсестра-анестезист (CRNA), входит в состав Бюро спикеров компаний Medtronic и компании Edwards LifeSciences, а также в состав Консультативного совета ProVation.

Jonathan Charnin, Melanie Hollidge, Raquel Bartz, Morgan Hellman, Sarah McMannus, Richard Beers и Michelle Beam сообщают об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization. WHO recommends new name for monkeypox disease. Accessed Dec 1, 2022, https://www.who.int/news/item/28-11-2022-who-recommends-new-name-for-monkeypox-disease.
2. World Health Organization. 2022 monkeypox outbreak: global trends. Updated November 8, 2022. Accessed November 8, 2022. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/.
3. Tiecco G, Degli Antoni M, Storti S, et al. Monkeypox, a literature review: what is new and where does this concerning virus come from? *Viruses*. 2022;14:1894. PMID: 36146705.
4. Hutson CL, Abel JA, Carroll DS, et al. Comparison of West African and Congo Basin monkeypox viruses in BALB/c and C57BL/6 mice. *PLoS One*. 2010;5:e8912. PMID: 20111702.
5. Forni D, Molteni C, Cagliani R, Sironi M. Geographic structuring and divergence time frame of monkeypox virus in the endemic region. *J Infect Dis*. 2022;Jul 14:jiac298. Online ahead of print. PMID: 35831941.
6. Huang Y, Mu L, Wang W. Monkeypox: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention. *Signal Transduct Target Ther*. 2022;7:373. PMID: 36319633.
7. McCarthy MW. Recent advances in the diagnosis monkeypox: implications for public health. *Expert Rev Mol Diagn*. 2022;22:739–744. PMID: 35997157.
8. World Health Organization. Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: interim rapid response guidance. Accessed November 29, 2022, https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1
9. American Society of Anesthesiologists. ASA/APSF Statement on Monkeypox. Accessed November 29, 2022, https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2022/08/asa-apsf--statement-on-monkeypox.
10. Bayer-Garner IB. Monkeypox virus: histologic, immunohistochemical and electron-microscopic findings. *J Cutan Pathol*. 2005;32:28–34. PMID: 15660652.
11. Ranganath N, Tosh PK, O'Horo J, et al. Monkeypox 2022: gearing up for another potential public health crisis. *Mayo Clin Proc*. 2022;97:1694–1699. PMID: 35985857.
12. Alakunle E, Moens U, Nchinda G, Okeke MI. Monkeypox virus in Nigeria: infection biology, epidemiology, and evolution. *Viruses*. 2020;12:1257. PMID: 33167496.
13. Birkhead GS, Klompas M, Shah NR. Uses of electronic health records for public health surveillance to advance public health. *Annu Rev Public Health*. 2015;36:345–59. PMID: 25581157.
14. van den Blink A, Janssen LMJ, Hermanides J, et al. Evaluation of electronic screening in the preoperative process. *J Clin Anesth*. 2022;82:110941. PMID: 35939972.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Mpox vaccine considerations. Accessed Nov 29, 2022, https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/vaccines/vaccine-considerations.html.
16. Morgan CN, Whitehill F, Doty JB, et al. Environmental persistence of Monkeypox virus on surfaces in household of person with travel-associated infection, Dallas, Texas, USA, 2021. *Emerg Infect Dis*. 2022;28:1982–1989. PMID: 35951009.
17. Loftus RW, Dexter F, Goodheart MJ, et al. The effect of improving basic preventive measures in the perioperative arena on staphylococcus aureus transmission and surgical site infections: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2020 Mar 2;3(3):e201934. PMID: 32219407
18. Agency for Healthcare Research and Quality. Central line-associated bloodstream infections (CLABSI). Accessed July 26, 2022, https://www.ahrq.gov/topics/central-line-associated-bloodstream-infections-clabsi.html.
19. United States Environmental Protection Agency. Disinfectants for emerging viral pathogens (EVPs): List Q. Accessed Nov 29, 2022, https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q.

Ссылки к материалу по ИИ и безопасности, продолжение

Из материала «ИИ и безопасность», стр. 5

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Grossman LV, Choi SW, Collins S, et al. Implementation of acute care patient portals: recommendations on utility and use from six early adopters. *J Am Med Inform Assoc*. 2018;25:370–379. PMID: 29040634.
2. Macrae C. Governing the safety of artificial intelligence in healthcare. *BMJ Qual Saf*. 2019;28:495–498. PMID: 30979783.
3. Choudhury A, Asan O. Role of artificial intelligence in patient safety outcomes: systematic literature review. *JMIR Med Inform*. 2020;8:e18599. PMID: 32706688.
4. Dalal AK, Fuller T, Garabedian P, et al. Systems engineering and human factors support of a system of novel EHR-integrated tools to prevent harm in the hospital. *J Am Med Inform Assoc*. 2019;26:553–560. PMID: 30903660.
5. Maddox TM, Rumsfeld JS, Payne PRO. Questions for artificial intelligence in health care. *JAMA*. 2019;321:31–32. PMID: 30535130
6. World Health Organization. Patient Safety. Sept 13, 2019. Accessed November 8, 2022. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety#:~:text=What%20is%20Patient%20Safety%3F,during%20provision%20of%20health%20care.
7. Hashimoto DA, Rosman G, Rus D, Meireles OR. Artificial intelligence in surgery: promises and perils. *Ann Surg*. 2018;268:70–76. PMID: 29389679.
8. Bi Q, Goodman KE, Kaminsky J, Lessler J. What is machine learning? A primer for the epidemiologist. *Am J Epidemiol*. 2019; 188: 2222–2239. PMID: 31509183.
9. Kendale S, Kulkarni P, Rosenberg AD, Wang J. Supervised machine-learning predictive analytics for prediction of postinduction hypotension. *Anesthesiology*. 2018;129:675–688. PMID: 30074930.
10. Lee HC, Ryu HG, Chung EJ, Jung CW. Prediction of bispectral index during target-controlled infusion of propofol and remifentanil: a deep learning approach. *Anesthesiology*. 2018;128:492–501. PMID: 28953500.
11. Lee CK, Hofer I, Gabel E, et al. Development and validation of a deep neural network model for prediction of postoperative in-hospital mortality. *Anesthesiology*. 2018;129:649–662. PMID: 29664888.
12. Suh HS, Tully JL, Meineke MN, et al. Identification of preanesthetic history elements by a natural language processing engine [published online ahead of print, 2022 Jul 15]. *Anesth Analg*. 2022 Dec 1;135:1162–1171. PMID: 35841317.
13. Simpao AF, Tan JM, Lingappan AM, et al. A systematic review of near real-time and point-of-care clinical decision support in anesthesia information management systems. *J Clin Monit Comput*. 2017;31:885–894. PMID: 27530457.
14. Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. *Health Aff (Millwood)*. 2008;27:759–769. PMID: 18474969.
15. Bodenheimer T, Sinsky C. From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider. Ann Fam Med. 2014;12:573–576. PMID: 25384822.
16. Nundy S, Cooper LA, Mate KS. The quintuple aim for health care improvement: a new imperative to advance health equity. *JAMA*. 2022;327:521–522. PMID: 35061006.
17. Canales C, Lee C, Cannesson M. Science without conscience is but the ruin of the soul: the ethics of big data and artificial intelligence in perioperative medicine. *Anesth Analg*. 2020;130:1234–1243. PMID: 32287130.
18. Diallo MS, Tan JM, Heitmiller ES, Vetter TR. Achieving greater health equity: an opportunity for anesthesiology. *Anesth Analg*. 2022;134:1175–1184. PMID: 35110516.
19. Amann J, Blasimme A, Vayena E, et al. Explainability for artificial intelligence in healthcare: a multidisciplinary perspective. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2020; 310 (20). PMID: 33256715.
20. Parikh RB, Teeple S, Navathe AS. Addressing bias in artificial intelligence in health care. *JAMA*. 2019; 322:2377–2378. PMID: 31755905.

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

К. Чанг, Дж. В. Сокол. Противорвотные средства с антагонистами дофаминовых рецепторов в лечении послеоперационной тошноты и рвоты: вступаем в новую эру? *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:8-9.

Противорвотные средства с антагонистами дофаминовых рецепторов в лечении послеоперационной тошноты и рвоты: вступаем в новую эру?

Авторы: Connie Chung, MD и Joseph W., MD, JD, MBA

ВВЕДЕНИЕ

Во второй половине прошлого века антагонисты дофаминовых D_2-рецепторов были основой лечения послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР).[1] Однако в начале XXI века их популярность резко упала, в первую очередь в результате растущих проблем безопасности, среди которых не последнюю роль сыграло введение Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) предупреждения в черной рамке в отношении наиболее широко используемого препарата в данном классе — дроперидола.[1]

В настоящее время снова появился интерес к этому классу препаратов, частично связанный с представлением нового препарата, амисульприда, который был одобрен FDA для профилактики и лечения ПОТР в 2020 году и является единственным зарегистрированным препаратом резервной терапии после неэффективной профилактики.

По результатам повторной оценки доказательств, касающихся антагонистов D_2-рецепторов, они не являются взаимозаменяемыми с точки зрения безопасности или эффективности, поскольку это необычно разнородный класс препаратов. Существует по меньшей мере три отдельных структурных подкласса: замещенные бензамиды, производные бутирофенона и производные фенотиазина, с широким спектром фармакологических свойств и профилей побочных эффектов (таблица 1).

БЕЗОПАСНОСТЬ

Изначально в качестве противорвотных средств использовались такие антагонисты D_2-рецепторов, как классические нейролептики и антипсихотики первого поколения (АПП).[2] Проникновение противорвотных препаратов, представляющих собой антагонисты D_2-рецепторов, в центральную нервную систему (ЦНС) приводит к широкому спектру эффектов. Возможны седация и нейропсихиатрические эффекты, такие как дисфория или когнитивные нарушения.[2] Экстрапирамидныесимптомы (ЭПС) включают позднюю дискинезию, дистонию и акатизию.[2] Злокачественный нейролептический синдром (ЗНС) проявляется гипертермией, изменениями психического статуса, ригидностью мышц и вегетативной нестабильностью, а антагонизм D_2-рецепторов в гипофизе приводит к гиперпролактинемии.[2] Кроме того, связывание с калиевыми ионными каналами может привести к удлинению интервала QT и раз-

витию тахикардии типа пируэт.[2] Амисульприд — это «атипичный» антипсихотик второго поколения с более низкой степенью проникновения в головной мозг, чем у АПП,[3] что приводит к снижению частоты развития этих нежелательных явлений.[2]

Хотя некоторые побочные эффекты антагонистов D_2-рецепторов дозозависимы, эти препараты могут проявлять токсичность, а данные о влиянии снижения дозы на эффективность отсутствуют. Более того, несмотря на снижение частоты, такие нежелательные реакции, как поздняя дискинезия, дисфория или пируэтная тахикардия, могут оказывать сильное влияние на пациентов. Общий коэффициент заболеваемости может не отражать клиническую нагрузку должным образом. Поэтому важно понимать относительные риски доступных антагонистов D_2-рецепторов, чтобы врачи могли принимать оптимальные решения при назначении препаратов.

БЕНЗАМИДЫ

Амисульприд — это замещенный бензамидный антагонист D_2-рецепторов и антагонист серотониновых 5-HT_{2B}-рецепторов и 5-HT_{7A}-рецепторов с низкой степенью проникновением через гематоэнцефалический барьер и более низким сродством к адренергическим, гистаминовым и холинергическим рецепторам, что связано с более низкой частотой возникновения антихолинергических и седативных эффектов.[4] Амисульприд также преимущественно связывается в лимбической системой, что приводит к снижению частоты развития ЭПС.[4] Кокрановский сетевой метаанализ от 2020 года показал, что при применении амисульприда отмечалась сопоставимая частота развития нежелательных явлений, что и при применении плацебо.[5] Повышенные уровни пролактина на фоне применения амисульприда не превышают нормы для небеременных женщин,[6] и амисульприд не вызывает значимого удлинения интервала QT в тех дозах, которые применяются для лечения ПОТР, из-за его более слабого сродства к калиевым каналам.[7] Согласно данным недавних исследований, амисульприд эффективен как в профилактике ПОТР[8], так и в качестве препарата экстренной терапии при ПОТР.[9] Другим бензамидным антагонистом D_2-рецепторов является метоклопрамид, который является более слабым антагонистом D_2 и 5-HT_3-рецепторов с дозозависимыми побочными эффектами, которые включают седативный эффект, ЭПС и расстройство ЖКТ вследствие стимуляции гладкомышечных клеток желудка.[10] Согласно литературным данным, метоклопрамид может быть полезен в учреждениях, в которых отсутствуют другие антагонисты D_2-рецепторов, но в противном случае он может быть не очень эффективен при лечении ПОТР.[1]

ПРОИЗВОДНЫЕ БУТИРОФЕНОНА

Дроперидол — это производное бутирофенона и антагонист D_2-рецепторов, который ранее применялся в низких дозах в качестве препарата первой линии для профилактики ПОТР.[1] Он вызывает седацию, дисфорию, тревогу, акатизию и, что особенно важно, удлинение интервала QT.[11] Несмотря на то, что случаи внезапной сердечной смерти привели к размещению предупреждения в черной рамке по требованию FDA в 2001 году и значительному снижению его использования,[1] Кохрейновский сетевой мета-анализ 2020 года показал, что при применении дроперидола в дозах, необходимых для достижения противорвотного эффекта, отмечалась сопоставимая частота нежелательных явлений, что и при применении плацебо.[5] После размещения по предписанию FDA предупреждения в черной рамке на дроперидоле при лечении ПОТР наблюдался повышенный интерес к галоперидолу, другому производному бутирофенона.[1] Галоперидол вызывает седативный эффект, ЭПС, нейротоксичность и удлинение интервала QT, и в 2007 году FDA обновило маркировку, чтобы предупредить врачей о том, что у пациентов, применявших галоперидол, отмечалась пируэтная тахикардия и удлинение интервала QT, особенно при внутривенном введении препарата или в более высоких дозах, чем рекомендовано, подчеркивая, что

Таблица 1. Подкласс противорвотных средств антагонисты D_2рецепторов

Подкласс антагонисты D_2-рецепторов	Агент-прототип	Основные фармакологические свойства	Важные побочные эффекты	Примечания
Бензамиды	Амисульприд	Низкая степень проникновения в ЦНС, низкое сродство к калиевым каналам и холинергическим, адренергическим и гистаминовым рецепторам	Легкая пролактинемия, низкая частота возникновения ЭПС	Одобрен FDA для применения в лечении ПОТР
Производные бутирофенона	Дроперидол	Высокая степень проникновения в ЦНС, высокое сродство к калиевым каналам	Седативный эффект, акатизия, удлинение интервала QT	Предупреждение в черной рамке, низкие дозы эффективны при лечении ПОТР
Производные фенотиазина	Прохлорперазин	Высокое сродство к холинергическим, адренергическим и гистаминовым рецепторам	Седативный эффект, ЭПС, задержка мочи, ортостатическая артериальная гипотензия	Применять с осторожностью у пожилых пациентов

QT — интервал между зубцами Q и T на ЭКГ.
ЭПС — экстрапирамидные симптомы
ПОТР — послеоперационная тошнота и рвота
ЦНС — центральная нервная система

См. материал «Антагонисты дофаминовых рецепторов» на следующей странице

Антагонисты D_2-рецепторов — основа терапии послеоперационной тошноты и рвоты

Из материала «Антагонисты дофаминовых рецепторов» на предыдущей странице

галоперидол не одобрен для внутривенного введения для лечения ПОТР.[12] Однако данные свидетельствуют о том, что низкие дозы в/в вводимого галоперидола, по-видимому, безопасны и эффективны при введении его в виде однократной дозы для профилактики ПОТР.[12]

ПРОИЗВОДНЫЕ ФЕНОТИАЗИНА

Прохлорперазин — это наиболее часто применяемый антагонист D_2-рецепторов из группы фенотиазиновых нейролептиков, вызывающий седативный эффект, ЭПС, антихолинергические эффекты (такие как отсутствие аппетита, нечеткость зрения, запор, сухость слизистой оболочки и задержка мочи), антиадренергические эффекты, приводящие к ортостатической артериальной гипотензии и снижению судорожного порога.[13] Прометазин — еще один антагонист D_2-рецепторов из группы фенотиазиновых нейролептиков и антигистаминный препарат, который вызывает седативный эффект, но лекарственные формы для внутривенного введения оказывают раздражающее и разъедающее действие, вызывая тяжелое повреждение тканей при экстравазации из вены.[14]

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ АНТАГОНИСТОВ D_2-РЕЦЕПТОРОВ

Антагонисты D_2-рецепторов могут вступать в заметные лекарственные взаимодействия и не рекомендованы пациентам с синдромом удлиненного интервала QT или принимающим препараты, которые вызывают удлинение интервал QT, учитывая риск дальнейшего удлинения этого интервала.[15] Ондансетрон, широко применяемый противорвотный препарат, также может удлинять интервал QT, но удлинение интервала QT, вызванное комбинацией ондансетрона и дроперидола, не отличается от удлинения, вызванного каждым препаратом по отдельности.[1] Антагонисты D_2-рецепторов могут потенцировать удлинение интервала QT у пациентов, принимающих препараты, снижающие частоту сердечных сокращений или вызывающие гипокалиемию, а комбинация антагонистов D_2-рецепторов с антипсихотиками создает дополнительный риск развития поздней дискинезии и ЗНС.[15] Кроме того, пациенты, принимающие агонисты дофамина, такие как леводопа при болезни Паркинсона или каберголин при гиперпролактинемии, должны избегать применения антагонистов D_2-рецепторов.[15] И наконец, антагонисты D_2-рецепторов не следует назначать с ингибиторами моноаминоксидазы (МАО), поскольку норадреналин расщепляется под действием МАО, а антагонизм D_2-рецепторов вызывает накопление норадреналина, что приводит к усилению ответа со стороны органов-мишеней.[16]

Наилучшие методы послеоперационной терапии головного мозга предполагают, что противорвотные средства в виде с антагонистов D_2-рецепторов следует применять с осторожностью или избегать их применения у пациентов старше 65 лет, так как они могут вызывать центральные антихолинергические эффекты (производные фенотиазина), ЭПС (бензамиды), позднюю дискинезию, делирий и ЗНС (производные бутирофенона).[17] Кроме того, у пожилых пациентов с деменцией может наблюдаться повышенный риск нарушения мозгового кровообращения и повышенная частота снижения когнитивных функций и смертности при применении этих препаратов.[17] Как и у взрослых пациентов, у детей при применении антагонистов D_2-рецепторов может наблюдаться удлинение интервала QT и ЭПС.[18]

ПОТР И КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПОТР способствует более длительному пребыванию в палате послеоперационного наблюдения (ППН), непредвиденной госпитализации и увеличению расходов на здравоохранение.[1] В четвертом согласованном руководстве по ведению ПОТР, опубликованном в 2020 году, описаны выявление пациентов с высоким риском, управление исходными рисками развития ПОТР, выбор методов профилактики и резервной терапии ПОТР.[1] Здесь следует выделить два важных вывода из этого руководства. Профилактика ПОТР должна рассматриваться как неотъемлемый аспект анестезии, и поэтому пациенты, имеющие хотя бы один или два фактора риска развития ПОТР, должны получать комплексную профилактику ПОТР.[1] Кроме того, лечение ПОТР должно включать противорвотные препараты, относящиеся к фармакологическому классу, который отличается от класса первоначального профилактического препарата,[1] поскольку повторный прием ондансетрона не дает преимуществ, несмотря его частое применение в практике.[1]

В литературе отмечалось, что различные антагонисты D_2-рецепторов играют положительную роль как в профилактике, так и в лечении ПОТР. Многочисленные рандомизированные контролируемые исследования и ретроспективные анализы баз данных свидетельствуют о том, что комбинированные схемы применения противорвотных средств, не являющихся антагонистами D_2-рецепторов, с различными более старыми антагонистами D_2-рецепторов, такими как дроперидол, галоперидол и прометазин, являются более эффективными, чем каждый из этих препаратов по отдельности.[5,19-21] Однако частота применения этих препаратов снизилась.[19] К настоящему времени амисульприд оценили как препарат для лечения ПОТР в шести клинических исследованиях.[19,20] В то время как в пяти из исследований оценивали монотерапию и показали, что амисульприд эффективнее, чем плацебо в профилактике и лечении ПОТР,[6,8,22,23] Kranke и соавт. показали, что комбинация амисульприда с ондансетроном или дексаметазоном была более эффективной в отношении снижения выраженности и купирования ПОТР, чем монотерапия ондансетроном или дексаметазоном.[8]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексная профилактика и лечение ПОТР имеют решающее значение, особенно при ускоренном восстановлении после операции (УВПО), у пациентов, перенесших амбулаторное хирургическое вмешательство, и в лечении пациентов из группы высокого риска с повышенной чувствительностью и уязвимостью. Учитывая данные литературы, антагонисты D_2-рецепторов могут вполне эффективны, но они также имеют широкий спектр побочных эффектов, что ограничивает их применение.[24] Тем не менее, амисульприд является антагонистом D_2-рецепторов с благоприятным профилем безопасности, который одобрен FDA для применения в профилактике и лечении ПОТР. Таким образом, требуется проведение большего количества исследований для сравнения амисульприда с другими отдельными противорвотными средствами и его применения в составе комбинированной терапии, а также необходимы анализы затрат и результатов.

Connie Chung, MD, доцент кафедры анестезиологии в Медицинской школе Кека при Университете Южной Калифорнии в г. Лос-Анджелес, шт. Калифорния, США.

Joseph W. Szokol, MD, JD, MBA, доктор юриспруденции, магистр делового администрирования, доцент кафедры анестезиологии в Медицинской школе Кека при Университете Южной Калифорнии в г. Лос-Анджелес, шт. Калифорния, США.

У авторов нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Cole D. Доклад президента (2023 г.): постоянные поиски ответа на вопрос, как сделать так, чтобы «Никто не пострадал при проведении анестезии» *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:10.

Доклад президента (2023 г.): постоянные поиски ответа на вопрос, как сделать так, чтобы *«Никто не пострадал при проведении анестезии»*

Автор: Dan Cole, MD

Думаю, никому из читающих эту статью не требуется напоминать, что этот год в сфере здравоохранения был довольно насыщенным. В каких условиях безопасность пациентов вписывается в стратегический путь развития, учитывая политическую поляризацию и ее пересечение с коронавирусной инфекцией (COVID), неравенство в сфере здравоохранения, слабую экономику здравоохранения, эмоциональное выгорание специалистов и предсказания «периода массовых увольнений»?

Учитывая сложность систем здравоохранения, не следует удивляться тому, что проблемы безопасности носят эндемический характер в сфере здравоохранения. Чтобы достичь цели и задач здравоохранения, мы должны работать, исходя из соображений безопасности. Безопасность должна быть неотъемлемой частью каждого нашего решения и действия. С точки зрения системы, пациенты хотят знать, что лечение, которое они получают, ориентировано на пациента, безопасно, надежно и соответствует их ожиданиям в отношении качества. Они хотят знать, что оказывающие им помощь медицинские работники, компетентны, обладают навыками межличностного общения и в первую очередь думают об интересах пациента. Одним словом, они хотят доверять системе и людям, которые оказывают им медицинскую помощь.

Итак, как у нас дела с доверием? Согласно результатам недавнего опроса населения, в 2019 году только 36% респондентов имели «большое доверие» или «достаточное доверие» к медицинской системе.[1] В основном благодаря героическим усилиям медицинских работников во время пика пандемии COVID-19 в 2020 году этот показатель увеличился до 51%.[1] Однако в 2021 году, в условиях разногласий, касающихся медицинских рекомендаций в отношении ношения масок и обязательной вакцинации, показатель доверия снизился до 44%.[1]

ЗДЕСЬ ЕСТЬ НАД ЧЕМ ПОРАБОТАТЬ!

В прошедшем году главная цель Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии (APSF) заключалась в обеспечении того, чтобы «никто не пострадал при проведении анестезии». Это видение должно отстаиваться на протяжении всего периоперационного процесса и после него. Другими словами, мы стремимся к созданию системы без предотвратимого вреда, возвращающей пациентов к исходному или улучшенному состояния физического, когнитивного и психологического здоровья.

В феврале 2022 года мы провели сессию по стратегическому планированию с целью внедрения инноваций и поиска новых проектов, которые могли бы оказать существенное влияние на реализацию нашего видения. Несмотря на то, что предложений было множество, мы остановились на трех:

Daniel J. Cole, MD,
действующий президент APSF

1. Развивать двустороннюю коммуникацию с пациентами. С этой целью мы добавили мнение пациента к нашим обсуждениям и решениям и работаем над материалами, предназначенными для пациентов, которые они могут использовать для улучшения своего опыта в периоперационном периоде.
2. Привлекать специалистов в области анестезии нового поколения. Чтобы достичь этой цели вместе с Американским обществом анестезиологов, мы разрабатываем базовые образовательные модули по безопасности пациентов для всех учащихся и начинающих специалистов по анестезии.
3. Повысить эффективность внедрения передовых технологий. В будущем в здравоохранении должны появиться более надежный сбор данных и продвинутые инструменты поддержки принятия решений на клиническом уровне. В область ведения пациентов в периоперационном периоде уже внедрены машинное обучение, искусственный интеллект и носимые датчики. Эти нововведения весьма перспективны с точки зрения повышения качества и безопасности, но также сопряжены с риском при неправильном применении. Нашим первым шагом в этом направлении станет наша консенсусная Столтинговская конференция 2023 года, на которой будет обсуждаться эта новая эра проблем безопасности в области здравоохранения, связанных с новыми технологиями.

Мы продолжаем работать над рычагами, с помощью которых мы претворяем идеи в действия, а действия — в результаты. К ним относятся исследования, образование, наш *Информационный бюллетень*, другие средства коммуникации (например, социальные сети), сотрудничество с другими заинтересованными сторонами в области безопасности пациентов и информационно-пропагандистская деятельность. Несмотря на ограниченные ресурсы, мы будем и впредь использовать эти рычаги для достижения прогресса в борьбе с предотвратимым ущербом. В следующем году мы сосредоточимся на десяти наших приоритетах (https://www.apsf.org/patient-safety-priorities/). К ним относятся:

1. Культура безопасности.
2. Работа в команде.
3. Клиническое ухудшение.
4. Анестезия за пределами операционной.
5. Здоровье головного мозга в периоперационный период.
6. Вред, связанный с опиоидами.
7. Безопасность лекарственных средств.
8. Инфекционные заболевания.
9. Безопасность врачей.
10. Контроль проходимости дыхательных путей.

У нас есть глубоко преданная своему делу группа добровольцев, которые, я уверен, примут вызовы системы здравоохранения, которые появятся в течение следующего десятилетия в области ведения пациентов в периоперационном периоде, а также примут решения для безопасности пациентов. Мы рассчитываем на вашу финансовую поддержку для достижения наших целей, и будем разумно использовать наши ресурсы, чтобы гарантировать, что анестезиология продолжит оставаться ведущей наукой в области безопасности пациентов в периоперационном периоде ради наших пациентов и специалистов. Иногда лучше сопротивляться переменам, иногда — идти навстречу им, но мы в APSF будем активно продолжать нашу работу по реализации видения «что никто не должен пострадать от анестезии». Это действительно священное доверие, которое к нам питают наши пациенты, и наша цель — укрепить фундамент доверия, на котором была построена наша специальность.

Dan Cole, MD, профессор клинической анестезиологии на кафедре анестезиологии и периоперационной медицины Медицинской школы Дэвида Геффена Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе. Действующий президент Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии.

У автора нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Чарват Х., Лейн-Фолл М. Анестезия для пациентов с ограниченным владением английским языком. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:11-12.

Проведение анестезии пациентам с ограниченным знанием английского языка

Авторы: Harrison Charwat, MD и Meghan Lane-Fall, MD, MSHP, FCCM

Языковые барьеры в сфере здравоохранения не желательны, и они вносят свой вклад в различия в лечении и исходах у пациентов, которые плохо говорят по-английски, по сравнению с англоговорящими пациентами. Министерство здравоохранения и социальных служб США определило лиц с «ограниченным владением английским языком» как лиц, «не владеющих английским языком в качестве основного языка и обладающих ограниченными способностями читать, писать, говорить на английском или понимать этот язык».[1] Агентство по исследованиям и качеству здравоохранения определило пять сценариев с высоким риском для пациентов с ограниченным владением английским языком: согласование лечения, выписка пациента, информированное согласие, уход в отделении неотложной помощи и хирургическая помощь. Анестезиологи могут участвовать в каждом из этих сценариев с высоким риском.[2] Пациенты с ограниченным владением английским языком подвержены большему риску отсрочки хирургического вмешательства, развития хирургических инфекций, падений, образования пролежней и повторной госпитализации.[3]

Лингвисты признают существование более 7000 языков, 1333 из которых внесены в каталог Бюро переписи населения США.[4] Несмотря на то, что точное число не поддается оценке, Бюро переписи населения США сообщает о носителях 42 разных языковых групп.[4] Десять наиболее распространенных языков (кроме английского), на которых говорят дома в Соединенных Штатах Америки, представлены в таблице 1. Поскольку пациенты, которые говорят на этих языках, обращаются за медицинской помощью, важно понимать уникальные потребности пациентов, которые не говорят на наиболее распространенном языке в любой конкретной ситуации. В США английский язык является де-факто языком правительства, здравоохранения и коммерции. В 2019 году 21,5% населения США указали, что говорят дома на другом языке, кроме английского, а 8,2% населения США ограниченно владеют английским языком.[5] Раздел VI Закона США о гражданском праве от 1964 года требует, чтобы получатели федеральной финансовой помощи предпринимали разумные меры для обеспечения доступности своих программ, услуг и мероприятий для лиц с ограниченным владением английским языком, имеющих право на получение помощи.[6] Федеральные программы финансовой помощи включают поставщиков медицинских услуг и больницы, которые участвуют в программах CHIP, Medicaid и Medicare. Поэтому, чтобы стать более доступными для пациентов с ограниченным владением английским языком, больницы должны предоставлять услуги письменного и устного перевода.

Министерство здравоохранения и социальных служб США (HHS) предлагает бесплатную образовательную онлайн-программу для оказания помощи организациям и отдельным поставщикам услуг в оценке их готовности оказывать медицинскую помощь пациентам с ограниченным владением английским языком и при обучении сотрудников Отдела HHS по медицинским стандартам, соответствующим культурным и лингвистическим особенностям здравоохранения.[7] Ниже приведены некоторые важные аспекты лечения пациентов с ограниченным владением английским языком.

Таблица 1. Языки, на которых говорят те, кто говорит дома не на английском языке, США.[11]

Язык	Количество людей, говорящих на этом языке в США (2018 г.)	Изменение в процентах, 2010–2018 гг.
Испанский	41 460 427	+12 %
Китайский (включая кантонский и мандаринский диалекты)	3 471 604	+24 %
Тагальский	1 760 468	+12 %
Вьетнамский	1 542 473	+12 %
Французский	1 232 173	-7 %
Арабский	1 259 118	+46 %
Корейский	1 086 335	-4 %
Русский	919 279	+8 %
Немецкий	889 651	-17 %
Хинди	874 314	+43 %

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

При оказании помощи пациентам с ограниченным владением английским языком врачи должны оценить, когда они нуждаются в услугах перевода. Объединенная комиссия заявляет: «Поскольку общение является краеугольным камнем безопасности пациентов и оказания качественной медицинской помощи, каждый пациент имеет право получать информацию в понятной для него форме».[8] Для обеспечения оптимальной медицинской помощи в любое время, когда необходима двусторонняя коммуникация с пациентов, должны быть задействованы услуги переводчика. Устный перевод может быть предоставлен обученным врачом, квалифицированным сотрудником клиники или специальным переводчиком. Кроме того, существует множество компаний, предоставляющих услуги по аудиовизуальному переводу или переводу только аудиоинформации. Медицинские

См. материал «Языковые барьеры» на следующей странице

Обученные переводчики — важная часть команды медицинских специалистов

Из материала «Языковые барьеры» на предыдущей странице

работники знакомятся с конкретными ресурсами, доступными в их системе здравоохранения.

Обученные переводчики являются частью медицинской команды и проходят обучение продолжительностью от 40 до 120 часов, прежде чем приступить к работе. Было доказано, что неподготовленные переводчики совершают в два раза больше ошибок, чем обученные переводчики.[9] Для участия в программе в качестве квалифицированного переводчика человек должен владеть английским и желательно другим языком, а также владеть медицинской терминологией на обоих языках. При использовании услуг переводчика медицинский работник должен начать разговор с того, чтобы до начала беседы сообщить переводчику, чего ожидать от встречи. Врач должен вести разговор непосредственно с пациентом, а не с переводчиком. После разговора имя переводчика или его идентификационный номер указывают в карте данного пациента.

Иногда учреждения используют неоптимальные варианты перевода, подключая членов семьи пациента, сотрудников с ограниченным уровнем владения языком или медицинской терминологией, инструмент Google Translate или просто импровизируя. Особенно заманчиво использовать членов семьи в качестве переводчиков, учитывая их знакомство с пациентом, доступность в данный момент и отсутствие затрат. Однако большинство членов семьи не проходили подготовку в качестве официальных переводчиков и не знают о проблемах конфиденциальности и чувствительности к ним.[2] Действуя из лучших побуждений, члены семьи могут подвергать цензуре или изменять информацию, которую предоставляет медицинский работник, что снижает независимость пациента. Члены семьи также могут участвовать в осуждении между врачом и пациентом, а не выступать исключительно в качестве переводчика. Несовершеннолетние дети — особенно спорные переводчики, учитывая динамику влияния в семье и их поверхностное понимание медицины или общей ситуации. Детей не следует использовать в качестве переводчиков, исключение можно сделать только в экстренных ситуаций.[10] Некоторые организации разрешают пациентам обращаться к членам семьи в качестве переводчика; это может быть целесообразно, но при поступлении такого запроса врачам, возможно, нужно будет оценить уровень независимости пациента. Придерживаясь своего права быть независимыми в своих решениях, пациенты могут отказаться от предложенных услуг профессионального устного перевода, однако эти услуги все равно нужно предлагать при каждом взаимодействии.

При уходе за пациентами с ограниченным владением английским языком применяются три основополагающих принципа. Во-первых, эти пациенты ограничены в своем владении английским языком, что не означает полного отсутствия понимания английского языка. Пациенты, которые говорят на простом английском языке (например, они могут приветствовать медицинскую команду на английском языке), могут по-прежнему нуждаться в услугах переводчика для адекватного понимания получаемого медицинского обслуживания. Во-вторых, способность пациента говорить по-английски не имеет отношения к его интеллекту или знаниям в области медицины. Чтобы лучше понять этот тезис, можно представить себя специалистом по анестезии или ведению пациентов в периоперационном периоде, который обращается за неотложной помощью и не может напрямую общаться с медицинской командой. В-третьих, каждый пациент имеет право напрямую общаться со своей медицинской командой. Чтобы обеспечить надлежащую медицинскую помощь таким пациентам, лучше всего на это выделить дополнительное время и минимизировать отвлекающие факторы. Если это возможно, хранение устройства для доступа к услугам удаленного перевода у постели больного позволит устранить препятствия в использовании. Знание соответствующих правил перевода поможет избежать неловких разговоров с членами семьи. Заранее запланированный перевод с личным присутствием может упростить весь процесс, особенно для семейных встреч или других запланированных бесед. Партнерские отношения с пациентами и между членами медицинской команды могут оптимизировать оказание медицинской помощи пациентам с ограниченным владением английским языком, обеспечивая эффективный уход, отвечающий потребностям этой уязвимой группы.

По мере того, как в Соединенных Штатах Америки популяция людей ограниченным владением английским языком продолжает расти, число таких пациентов будет увеличиваться. Наличие плана эффективного общения с пациентами с ограниченным владением английским языком поможет снизить нагрузку на врача, сохраняя при этом тесное сотрудничество с пациентом. Обученный персонал, специализирующийся на устном переводе, является важной частью команды медицинских специалистов и позволяет пациентам быть полностью информированными на протяжении всего процесса лечения. Предоставление пациентам услуг устного перевода следует рассматривать как один из аспектов оказания помощи, ориентированной на пациента, к которой стремятся врачи.

Harrison Charwat, MD-ординатор 1-го года в отделении анестезиологии в больнице Пенсильванского университета.

Meghan Lane-Fall, MD, MSHP, FCCM, заместитель председателя кафедры инклюзии, разнообразия и справедливости, а также доцент кафедры анестезиологии и реанимации им. Дэвида Э. Лонгнекера в Медицинской школе им. Перельмана Пенсильванского университета и вице-президентом Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии.

У авторов нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. U.S. Department of Health and Human Services. Office for Civil Rights. Guidance to federal financial assistance recipients regarding Title VI and the prohibition against national origin discrimination affecting limited English proficient persons - summary. Updated 7/26/2013. Accessed April 7, 2022, https://www.hhs.gov/civil-rights/for-providers/laws-regulations-guidance/guidance-federal-financial-assistance-title-vi/index.html.
2. Betancourt JR, Renfrew MR, Green AR, Lopez L, Wasserman M. Improving patient safety systems for patients with limited English proficency: a guide for hospitals. 2012. 12-0041. Accessed December 8, 2022. https://www.nmhe.org/case-specific-resources/2020/5/21/improving-patient-safety-systems-for-patients-with-limited-english-proficiency-a-guide-for-hospitals-2014.
3. Betancourt JR, Tan-McGrory A. Creating a safe, high-quality healthcare system for all: meeting the needs of limited english proficient populations; comment on "Patient safety and healthcare quality: the case for language access." *Int J Health Policy Manag*. 2014;2:91–94. PMID: 24639984.
4. United States Census Bureau. About language use in the U.S. population. Updated 12/3/2021. Accessed April 7, 2022, https://www.census.gov/topics/population/language-use/about.html.
5. United States Census Bureau. Why we ask questions about...language spoken at home. Accessed April 7, 2022, https://www.census.gov/acs/www/about/why-we-ask-each-question/language/.
6. United States Department of Justice. Title VI of the Civil Rights Act of 1964. Accessed April 7, 2022, https://www.justice.gov/crt/fcs/TitleVI.
7. U.S. Department of Health and Human Services. The guide to providing effective communication and language assistance services. Accessed April 7, 2022, https://thinkculturalhealth.hhs.gov/education/communication-guide.
8. Joint Commission Division of Health Care Improvement. Overcoming the challenges of providing care to limited English proficient patients. Quick Safety: An advisory on safety & quality issues. 2021;13:1–3. Accessed April 7, 2022. https://www.jointcommission.org/-/media/tjc/newsletters/quick-safety-issue-13-lep-update-10-5-21.pdf.
9. Nápoles AM, Santoyo-Olsson J, Karliner LS, et al. Inaccurate language interpretation and its clinical significance in the medical encounters of Spanish-speaking Latinos. *Med Care*. 2015;53:940–947. PMID: 26465121.
10. Juckett G, Unger K. Appropriate use of medical interpreters. *Am Fam Physician*. 2014;90:476–480. PMID: 25369625.
11. Zeigler K, Camarota SA. 67.3 Million in the United States Spoke a Foreign Language at Home in 2018. Center for Immigration Studies; 2019. Accessed April 7, 2022. https://cis.org/sites/default/files/2019-10/camarota-language-19_0.pdf.

ПОДДЕРЖИТЕ APSF — ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПОЖЕРТВОВАНИЕ ПРЯМО СЕЙЧАС

Сделать пожертвование онлайн: https://apsf.org/Fund

«Безопасность пациента — не временный тренд. Это не забота прошлого. Это не цель, которая была достигнута, и не отражение проблемы, которая была решена. Безопасность пациентов является постоянной необходимостью. Ее нужно поддерживать благодаря достижениям научных исследований, обучению и ежедневному применению полученных знаний на рабочем месте.

— Президент-учредитель APSF «Джип» Pierce, MD

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Lefebvre. Анестезия за пределами операционной: рассмотрение и анализ закрытых претензий. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:13-14.

Анестезия за пределами операционной: рассмотрение и анализ закрытых претензий

Автор: Paul A. Lefebvre, JD

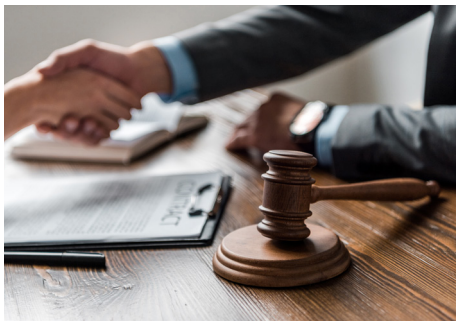
ВВЕДЕНИЕ

Благодаря достижениям в области минимально инвазивных процедур и стремлению удовлетворить потребности постоянно меняющейся популяции пациентов, специалистов в области анестезиологии все чаще просят предоставлять услуги за пределами традиционных условий операционной.[1,2] Наша компания по обеспечению профессиональной ответственности в сфере медицины активно отслеживает частоту и тяжесть претензий, связанных с нежелательными явлениями, которые регистрируют при проведении анестезии за пределами операционной, таких как эндоскопические отделения, лаборатории для катетеризации сердца, помещения для интервенционной радиологии и кабинеты. Недавно мы рассмотрели последние 200 претензий, по которым были выплачены возмещения. Из этих 200 претензий 28 были связаны с процедурами, выполненными за пределами операционной. В то время как на случаи, зарегистрированные за пределами операционной, приходилось только 14% тех претензий, которые привели к урегулированию или судебному решению, средняя сумма оплаты за такие процедуры была на 44% выше, чем по претензиям, связанным с операционной. Примечательно, что мы обнаружили, что более высокий процент оплаченных претензий, возникших за пределами операционной, был связан с катастрофическими травмами, такими как травма головного мозга и смерть, чем претензии, возникшие в операционной.

В этой статье мы рассматриваем клинический случай и исследуем некоторые уникальные проблемы, с которыми сталкиваются анестезиологи в судебных процессах, связанных с неблагоприятными исходами проведения анестезии за пределами операционной.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Мужчина в возрасте 64 лет поступил на плановую колоноскопию. В анамнезе этого пациента были зафиксированы патологическое ожирение, артериальная гипертензия, сахарный диабет и обструктивное сонное апноэ. План анестезии включал внутривенную седацию без обеспечения проходимости дыхательных путей. Кислород подавался через носовую канюлю со скоростью 4 литра в минуту. Через пятнадцать минут после начала процедуры гастроэнтеролог заметил у пациента артериальную гипотензия и аритмию, которая повлекла за собой брадикардию. Когда свет снова включили, кожные покровы пациента были цианотичными. Сатурация была равна 75%, а частота сердечных сокращений — 49/мин. Анестезиолог надел ему маску для лица и увеличил скорость потока кислорода до 8 литров в минуту. Состояние пациента продолжало ухудшаться, с развитием асистолии. Была объявлена тревога, и анестезиолог обеспечил проходимость дыхательных путей пациента. Спонтанное кровообращение восстановилось после нескольких циклов сердечно-легочной реанимации (СЛР). Пациент был переведен в отделение интенсивной терапии, где был инициирован протокол гипотермии. При последующей КТ выявили диффузный отек головного мозга. Пациент так и не пришел в сознание, и его семья решила отменить поддерживающие меры. Пациент скончался на седьмой день после операции.



Жена пациента и взрослые дети подали иск против анестезиолога и его группы. Члены семьи утверждали, что анестезиолог отошел от стандартного лечения, так как (1) вызывал слишком глубокую седацию пациента, (2) не смог обеспечить проходимость его дыхательных путей с учетом высокого риска обструкции, (3) не использовал капнографию для измерения концентрации углекислого газа в конце спокойного выдоха ($ETCO_2$), и (4) не смог своевременно распознать и справиться с угнетением дыхания пациента. Эксперты по вопросам защиты опровергли утверждения, касающиеся глубины седации и поддержки проходимости дыхательных путей, и эти претензии получили мало поддержки в ходе судебного процесса. При даче показаний анестезиолог свидетельствовал о том, что он контролировал газообмен пациента с помощью капнографии, но он не задокументировал это в медицинской карте. Несмотря на то, что этот вопрос усложнил защиту дела, адвокат защиты указал, что это не будет непреодолимым препятствием, если присяжные сочтут показания анестезиолога заслуживающим доверия. Однако позже защита узнала, что медсестра, которая была свидетелем этого события, была готова дать показания о том, что анестезиолог следил за состоянием пациента невнимательно, и что во время процедуры он показывал медсестрам фотографии на своем мобильном телефоне. Адвокат защиты сообщил, если бы эти показания были доведены до суда присяжных, это существенно снизило бы шансы выиграть в суде. Соответственно, стороны достигли соглашения об урегулировании в рамках лимита по страховому полису анестезиолога.

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ЗАЩИТЕ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРЕТЕНЗИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОВЕДЕНИЯ АНЕСТЕЗИИ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ОПЕРАЦИОННОЙ

Хотя данные свидетельствуют о том, что пациенты, которым проводят анестезию за пределами операционной, в среднем старше и сложнее с медицинской точки зрения, чем пациенты, которым проводят процедуры в операционной[3], наш опыт показывает, что эти данные не согласуются с общественным мнением о рисках, связанных с процедурами, проводимыми за пределами операционной. Юристы истцов регулярно характеризуют процедуры, проводимые за пределами операционной, как рутинные и связанные с низким риском, утверждая, что наиболее правдоподобным объяснением неблагоприятного исхода была халатность медицинского работника. Ежегодно в Соединенных Штатах Америки за пределами традиционных операционных проводятся десятки миллионов процедур.[4–6] Исходя из общего объема выполненных процедур с анестезией за пределами операционной, многие потенциальные присяжные могли перенести такую процедуру или сопровождать на нее своих близких. Если рассматриваемая процедура была рутинной и связана низким риском в жизненном опыте присяжных, то становится сложнее опровергнуть обобщения истцов и защитить дела «на медицинском уровне» с помощью экспертных заключений.

Кроме того, в некоторых условиях проведения процедур с анестезией за пределами операционной отмечается повышенное внимание к производственному давлению и экономическим стимулам, особенно в амбулаторных учреждениях с большим количеством процедур. Когда претензия связана с кодом или другой чрезвычайной ситуацией, адвокаты истцов обычно проверяют укомплектованность персоналом и ресурсы, чтобы оценить наличие соответствующего персонала, оборудования и препаратов резервной терапии. Если они обнаружат какие-либо доказательства, указывающие на то, что дополнительный персонал или ресурсы могли бы предотвратить кризис или улучшить исход пациента, они объединят эти утверждения в основной, но эффективный тезис: экономическая выгода оказалась в приоритете над безопасностью пациента.

Еще одна распространенная теория об ответственности, представленная в претензиях к анестезии, проведенной за пределами операционной, заключается в том, что анестезиолог не смог использовать правильные критерии отбора пациентов или рассмотреть альтернативные планы анестезии. Эксперты истцов, которые знают результат лечения пациента, прежде чем сформировать свое мнение, изучают медицинские карты и свидетельские показания через призму ретроспективного детерминизма. Анестезиологов часто критикуют за то, что они не распознали, что пациент был подвержен высокому риску, или что они адаптировали план анестезии к модели медицинского учреждения, а не к индивидуальным потребностям пациента.

Наконец, мы рассмотрели достаточно большое количество претензий по процедурам, проведенным за пределами операционных, в которых врач, проводивший процедуру, медсестра и другие медицинские работники, участвовавшие в уходе за пациентом, делали пренебрежительные замечания в адрес анестезиолога, часто утверждая, что неблагоприятный исход у пациента был связан с отсутствием бдительности у специалиста. Это может быть связано с тем, что процедуры, проводимые за пределами операционной, могут быть «игрой на чужом поле» для специалистов по анестезии. Когда процедуры с анестезией, проводимые за пределами операционной, оказываются в новых или незнакомых условиях, другие члены команды, выполняющие процедуру, могут быть более склонны указывать паль-

См. материал «Процедуры с анестезией за пределами операционной» на следующей странице

Процедуры с анестезией за пределами операционной: рассмотрение и анализ закрытых претензий

Из материала «Процедуры с анестезией за пределами операционной» на предыдущей странице

цем или прямо обвинять анестезиологов, если они нечасто работают вместе и не установили профессиональные отношения.

СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУР С АНЕСТЕЗИЕЙ, ПРОВОДИМЫХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ОПЕРАЦИОННОЙ

Проще всего отстаивать те решения, которые принимаются в интересах здоровья и ради безопасности пациента. Поэтому анестезиологам необходимо уделить достаточно времени для проведения всесторонней оценки перед анестезией и разработки плана анестезии, адаптированного к пациенту, с учетом анамнеза пациента и характера планируемой процедуры. Анестезиологи должны иметь право самостоятельно выбирать план анестезии, который лучше всего подходит для пациента, и, хотя врач, проводящий процедуру, может предоставить информацию, в конечном итоге решение принимает анестезиолог.

К сожалению, не существует анестетика, не связанного с риском, и у пациентов могут развиться осложнения даже в самых безопасных условиях. По этой причине анестезиологи должны уделять достаточно времени процессу получения информированного согласия. Важно, чтобы анестезиологи подчеркивали соответствующие риски и давали пациентам возможность задать вопросы перед процедурой. В случае серьезного осложнения члены семьи пациента подают иск в связи с профессиональной халатностью, и они могут не осознавать наличие значительных рисков, связанных с процедурой. Соответственно, с разрешения пациента анестезиологи могут рассмотреть вопрос о включении членов семьи в процесс получения информированного согласия, если существует повышенный риск развития осложнений.

Анестезиологи должны удостовериться в достаточном количестве персонала и объема ресурсов для безопасного оказания услуг по анестезии в помещениях для проведения процедур за пределами операционной. Оборудование для оказания неотложной помощи и препараты для экстренной терапии должны храниться в надлежащих условиях и быть в быстром доступе. В условиях, когда вероятность остановки сердца и дыхания крайне мала, например, в стоматологических кабинетах или в отдельных центрах для проведения эндоскопии, члены группы по проведению процедуры могут выиграть от того, что у них будут определенные обязанности в случае возникновения экстренной ситуации. Если это целесообразно, проведение периодических симуляций экстренных ситуаций в этих учреждениях может обеспечить лучшую подготовку команды специалистов, проводящих процедуры, в случае возникновения реальной ситуации.

И наконец, анестезиологи должны использовать возможность познакомиться с другими членами команды, выполняющей процедуру, во время практики в новой или незнакомой среде. У всех, кто участвует в оказании медицинской помощи пациенту, общая цель: обеспечить пациенту безопасность во время процедуры и наилучший результат. Анестезиологи могут лишний раз подчеркнуть важность этой общей цели, активно общаясь с другими специалистами в кабинете, особенно во время критических этапов процедуры, чтобы показать, что они сосредоточены и вовлечены в процесс оказания медицинской помощи пациенту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В США каждый день без осложнений выполняются тысячи процедур, требующих выполнения анестезии за пределам операционной, улучшая жизни бесчисленного количества пациентов. В то время как наши данные о закрытых претензиях указывают на то, что при возникновении серьезных осложнений во время процедур, выполняемых с анестезией за пределами операционной, существует повышенная ответственность, тем не менее количество претензий по таким процедурам в процентах от общего числа выполненных процедур остается небольшим. Кроме того, согласно опыту нашей компании, частота претензий по процедурам с анестезией, проведенным за пределами операционной и связанных с незначительными осложнениями, довольно низка. Однако когда анестезиологи упоминаются в судебных процессах, связанных с катастрофическими осложнениями, возникшими во время процедур таких процедур, они часто сталкиваются с уникальными проблемами при защите свой работы. Благодаря лучшему пониманию этих распространенных утверждений и теорий ответственности, анестезиологи могут работать с другими специалистами и учреждениями так, чтобы избежать необоснованной критики, улучшить результаты лечения и повысить культуру безопасности пациентов.

Paul A. Lefebvre, JD, старший адвокат по урегулированию претензий в Preferred Physicians Medical (PPM).

У автора нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

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

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

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

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

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

Общайтесь с нами в социальных сетях!

APSF стремится к общению с энтузиастами обеспечения безопасности пациентов через Интернет на наших платформах в социальных сетях. За последний год мы предприняли согласованные усилия, чтобы увеличить нашу аудиторию и определить лучший контент для нашего сообщества. Мы наблюдаем увеличение числа подписчиков и вовлеченности на несколько тысяч процентов, и мы надеемся, что эта тенденция сохранится и в 2023 году. Подпишитесь на нас в Facebook по ссылке https://www.facebook.com/APSForg/ и в Twitter по ссылке https://twitter.com/APSForg. Также свяжитесь с нами на Linked In по ссылке https://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf-/. Мы хотим получать от вас информацию, поэтому, пожалуйста, отметьте нас, чтобы поделиться своей работой, связанной с обеспечением безопасности пациентов, включая научные статьи и презентации. Мы поделимся этими сведениями с нашим сообществом. Если вы хотите присоединиться к нашим усилиям по расширению охвата APSF через Интернет, став представителем, пожалуйста, свяжитесь с Marjorie Stiegler, MD, нашим директором по цифровой стратегии и социальным сетям по адресу stiegler@apsf.org, Emily Methangkool, MD, директором программы APSF для представителей по адресу metangkool@apsf.org или с Amy Pearson, менеджером по социальным сетям по адресу pearson@apsf.org. *Мы будем рады видеть вас на сайте!*

Marjorie Stiegler, MD, директор APSF по цифровой стратегии и социальным сетям.

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Guffey P, от имени комитета AIRS Института качества анестезии. Система отчетности о случаях, связанных с анестезией. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:15-16.

Система отчетности о случаях, связанных с анестезией

Автор: Patrick Guffey MD, MHA, от имени комитета AIRS Института качества анестезии

ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ ОТЧЕТНОСТИ ОБ ИНЦИДЕНТАХ, СВЯЗАННЫХ С АНЕСТЕЗИЕЙ (AIRS)

Система отчетности об инцидентах, связанных с анестезией (AIRS) была создана специально для выявления редких и новых нежелательных явлений, возникающих в национальных системах здравоохранения в периоперационном периоде. Такие явления могут включать неисправности оборудования, ошибки применения лекарственного препарата и редкие осложнения, возникшие в помещении за пределами операционной. За последние 11 лет были представлены тысячи подробных сообщений о нежелательных явлениях и десятки тысяч описаний случаев причинения вреда здоровью, в которых применение анестетика было связано с осложнением. AIRS — это наша «канарейка в угольной шахте», которая позволяет нам узнать, когда в стране происходит что-то новое или редкое.

Вскоре после запуска системы AIRS мы получили несколько сообщений о развитии воздушной эмболии во время эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ). Комитет AIRS опубликовал отчет о клиническом случае в журнале ASA Monitor, выделив это редкое, но потенциально смертельное осложнение с рекомендациями по его выявлению и профилактике. За прошедшие годы эти рекомендации были распространены по многим образовательным каналам, включая вопросы для сертификации Американского совета по анестезиологии. Это явление и его краткое описание также были представлены на многих панелях, спонсируемых Институтом качества анестезии (AQI), и на других форумах. Из-за такого повышенного внимания теперь ЭРХПГ обычно выполняют с инсуффляцией CO_2, чтобы снизить риск этого явления, и гастроэнтерологи более осторожны с диссекцией. Обе стороны более внимательны к риску и лучше подготовлены, чтобы своевременно отреагировать. Несмотря на то, что добровольная система отчетности о нежелательных явлениях не может точно определить частоту возникновения нежелательных явлений, мы полагаем, что их распространенность, возможно, снизилась из-за небольшого количества сообщений за последние 10 лет.

Без исходных отчетов AIRS, возможно, возникла бы значительная задержка в распознавании этого осложнения и обучении профессионалов нашей специальности. Остальная часть этой статьи представляет собой краткое описание системы AIRS и того, как ее можно использовать для безопасного сообщения о нежелательных явлениях в любой практике проведения анестезии. Это наша профессиональная обязанность, и это один из способов совместной работы над улучшением результатов лечения пациентов.

ИСТОРИЯ СООБЩЕНИЙ ОБ ИНЦИДЕНТАХ

Ведение отчетности об инцидентах началось на местном уровне с момента первого ее внедрения в 30-е годы XX века, как правило, в связи с необъяснимыми смертельными исходами.[1] Со временем эту практику распространили на случаи причинения вреда здоровью пациента и случаи, когда здоровью пациента почти причинили вред (опасная ситуация) из-за небезопасных условий. Фланаган (Flanagan) описал первые сообщения о критических случаях проведения анестезии или инцидентах в 1954 году,[2] и в 1978 г. Купер (Cooper) и соавт. внедрили эту практику в США.[3] Ведение отчетности об инцидентах необходимо для повышения безопасности пациентов за счет выявления опасностей. Эта парадигма гораздо дольше используется в других отраслях, чем в здравоохранении, и, как правило, в сферах с высокой надежностью, таких как авиация и ядерная энергетика.

Как и ожидалось, эта работа начиналась со смертельных исходов, а затем медленно развивалась для выявления заболеваемости. Внедрение систем, которые фиксируют потенциально опасные и небезопасные условия, произошло только в этом веке. Многие отделения используют систему документов на бумажных носителях для отслеживания и обсуждения случаев на конференции по заболеваемости и смертности. Тем не менее, формальный процесс с надежной фиксацией явлений, включая потенциально опасные ситуации и небезопасные условия, встречается редко. В крупных больницах, как правило, налажен процесс подачи отчетности о нежелательных явлениях; однако, поскольку эта система, как правило, не адаптирована к потребностям анестезиологов, частота ее использования специалистами в области анестезиологии довольно низкая.[4-7]

Все врачи учатся на собственном опыте, который они получают в своей повседневной практике. Однако у этого подхода есть ограничения. Во-первых, может быть сложно сделать выводы по одному событию. Одному специалисту может быть трудно выполнить анализ первопричины, и даже в группе может быть недостаточно данных для того, чтобы сделать вывод из-за причин, связанных с множеством факторов. Кроме того, для этого нужно, чтобы каждый анестезиолог столкнулся со своими собственными осложнениями, при том, что многих из нас предпочитают учиться учатся на ошибках других.

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТЧЕТНОСТИ

Для обеспечения более надежного анализа данных, выявления редких явлений и использования эффекта масштаба желательно объединить данные о нежелательных явлениях на национальном уровне. Эта работа была начата в Австралии и Новой Зеландии в 1988 году и позже была адаптирована к WebAIRS, национальному архиву явлений в области анестезиологии, разработанному Австралийским и новозеландским комитетом по анестезиологическим данным (ANZTADC).[5,8] В 2011 г. Институт качества анестезии (г. Шаумбург, штат Иллинойс, США) разработал и внедрил в США систему отчетности об инцидентах, связанных с анестезией (AIRS).[5] Эта система была основана на специфической для анестезиологии таксономии, разработанной ANZTADC, а также на очень надежных местных системах, действующих в Калифорнийском университете, Сан-Франциско, и детской больнице Колорадо, аффилированной с Университетом Колорадо.[4,5]

ЗНАЧЕНИЕ ЗАКОНА О БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ И УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА (PSQIA)

Врачей часто беспокоят правовые последствия сообщения о нежелательных явлениях в местные, региональные и национальные системы. В 2005 г. в США вступил в силу Закон о безопасности пациентов и улучшении качества (PSQIA).[9] Этот закон разрешил создание организаций по обеспечению безопасности пациентов (ООБП), членом которых является AQI в качестве принимающей стороны AIRS. Согласно федеральному законодательству, ООБП полностью уполномочены собирать данные о пациентах и защищать их от раскрытия информации в целях поддержки работы по повышению качества. Этот закон имел решающее значение для развития AIRS. Данные из AIRS обезличены, и в соответствии с PSQIA передаются в агентство по исследованиям и качеству в здравоохранении (AHRQ), что позволяет использовать отчеты, генерируемые AIRS, для улучшения системы здравоохранения в США. В течение последнего десятилетия ООБП собирали сообщения о причинении вреда здоровью пациентов и успешно защищали своих участников от обнаружения.

ТИПЫ СЛУЧАЕВ В СИСТЕМЕ AIRS

Случаи, сообщаемые в AIRS, помимо прочего, классифицируются по типу и специальности. Как и следовало ожидать, большинство случаев, о которых мы получаем информацию, чаще всего

См. материал «Сообщение об инцидентах» на следующей странице

Отчетность об инцидентах важна для обнаружения, анализа нежелательных явлений и вынесения из них уроков

Из материала «Сообщение об инцидентах» на предыдущей странице

касаются трех областей: проблем с оборудованием, проблем с инфраструктурой / системами и лекарственными препаратами. На осложнения со стороны легких, сердца и дыхательных путей приходится гораздо меньшая часть сообщений. Отвечая на вопрос в рамках процесса сообщения о случае, участвующие в данном эпизоде врачи считают, что зарегистрированное явление можно было предотвратить в 3 из 4 случаев.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О СЛУЧАЯХ ИЗ СИСТЕМЫ AIRS

Важным результатом работы системы AIRS являются ежемесячные информационные бюллетени с кратким описанием случая и извлеченных уроков. Члены комитета AIRS ищут интересные и значимые случаи или тенденции и в рамках рецензируемого процесса на уровне комитета пишут статью для *Информационный бюллетень ASA*. Полный список всех описаний случаев приведен на сайте https://www.aqihq.org/casereportsandcommittee.aspx. По данному адресу статьи можно читать без подписки.

СООБЩЕНИЕ О СЛУЧАЯХ В AIRS

Любой член команды специалистов по анестезиологии, включая стажеров или студентов, может сообщить о случаях причинения вреда здоровью или потенциально опасных происшествиях на сайте aqiairs.org. Форма сообщения позволяет собрать базовые демографические данные, сведения о пациенте и описание явления. По желанию составителя отчета информация может быть подана полностью анонимно. В форме также есть раздел для описания извлеченных уроков и информации о том, расценил ли докладывающий член команды анестезиологов этот случай как предотвратимый.

Таким образом, сообщение об инцидентах на национальном уровне является важным инструментом для выявления, анализа и извлечения уроков из нежелательных явлений, с целью избежать повторения одной и той же ошибки. Структура ООБП обеспечивает безопасную и легальную конструкцию для предоставления подробной информации о нежелательных явлениях, защищая сообщающего специалиста по анестезии и способствуя повышению качества медицинской помощи.

Мы не можем исправить то, что не можем обнаружить. Пожалуйста, рассмотрите возможность сообщения о нежелательных явлениях на сайте aqiairs.org. В конечном итоге, наши пациенты получают пользу от этой работы.

Patrick Guffey, MD, MHA — главный специалист по медицинской информации в детской больнице Колорадо и доцент кафедры анестезиологии в Университете Колорадо. Медицинский директор ООБП, председатель комитета AIRS и член совета директоров AQI.

У автора нет конфликта интересов.

Мы благодарим членов комитета AIRS:
Meir Chernofsky, MD
Richard Dutton, MD, MBA
Yasmin Endlich, MBChB
David Gaba, MD
Patrick Guffey, MD, MHA
Brent Lee, MD
Alan Merry, MBChB, FANZCA
Karen Nanji, MD, MPH
David Polaner, MD, FAAP
Mohamed Rehman, MD, FAAP
Keith Ruskin, MD
Lisa Solomon, MD
Avery Tung, MD, FCCM
Tetsu (Butch) Uejima, MD, MMM, FAAP, CPHRM
Joyce Wahr, MD

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

ИЗБРАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБЗОРА

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

НЕ ПРОПУСТИТЕ!

Гибридный формат конференции

Столтинговская конференция APSF 2023 г.

Новые медицинские технологии: взгляд на безопасность пациентов при использовании носимых устройств, больших объемов данных и удаленного лечения

Председатели Комитета по планированию конференций:

Jeffrey M. Feldman, MD, MSE

6–7 сентября 2023 г.

Гостиница Red Rock Casino Resort & Spa
* НОВОЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ *
Лас-Вегас, штат Невада

Информацию о вариантах поддержки конференции Столтинг (Stoelting) можно получить у Sara Moser, директора по развитию APSF (moser@apsf.org).

По вопросам регистрации и проведения конференций просьба обращаться к Stacey Maxwell, администратору APSF (maxwell@apsf.org).
Блок бронирования гостиницы будет открыт позже.

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Schwartz S, Peng YG. Надгортанные воздуховоды и лапароскопическая хирургия. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:17-18.

Надгортанные воздуховоды и лапароскопическая хирургия

Авторы: Shauna Schwartz, DO и Yong G. Peng, MD, PhD, FASE, FASA

Предоставляемая информация предназначена для использования исключительно в образовательных целях, связанных с безопасностью, и не заменяет медицинскую или юридическую консультацию. Индивидуальные или групповые ответы предоставлены лишь в качестве комментариев для целей обучения или обсуждения, и не являются рекомендациями или заключениями APSF. APSF не планирует предоставление консультаций по конкретным медицинским или юридическим вопросам и не будет поддерживать какие-либо конкретные мнения или рекомендации в ответ на размещенные запросы. Ни при каких обстоятельствах APSF не несет прямой или косвенной ответственности за какой-либо ущерб или убытки, связанные или предположительно связанные с использованием такой информации.

Надгортанные воздуховоды (НГВ) продолжают приобретать популярность и все чаще используются в анестезиологической практике. Однако эффективность и безопасность НГВ при лапароскопической хирургии являются предметом споров. Несмотря на то, что НГВ традиционно не используются в лапароскопической хирургии, они предлагают ряд преимуществ пациентам, прошедших соответствующий выбор.

ЭВОЛЮЦИЯ НГВ

С момента изобретения первого НГВ это изделие претерпело несколько усовершенствований, которые улучшили его профиль безопасности.[1] Классическая ларингеальная маска, разработанная компанией Teleflex (Уэйн, шт. Пенсильвания), была одной из первых НГВ.[1] Она имела относительно простое строение, но она произвела революцию в концепции обеспечения проходимости дыхательных путей, поскольку она позволяет выполнять вентиляцию без помощи рук и избежать обструкции верхних дыхательных путей в отличие от лицевой маски.[1] Благодаря инновациям были разработаны НГВ второго поколения, которые обеспечивают более высокое орофарингеальное давление утечки.[1] Это усовершенствование обеспечивает лучшую защиту от регургитации содержимого желудка и снижает риск аспирации.[1-3] Кроме того, это обеспечивает более успешную вентиляцию с положительным давлением.[1,2]

НАДГОРТАННЫЙ ВОЗДУХОВОД И ГЕМОДИНАМИКА

Одним из потенциальных преимуществ применения НГВ в лапароскопической хирургии является повышение стабильности гемодинамики.[3-5] В исследовании, в котором оценивали гемодинамику и уровни катехоламинов у пациентов с ожирением, перенесших лапароскопическое бандажирование желудка, на протяжении всей процедуры у пациентов, рандомизированные для получения эндотрахеальной трубки (ЭТТ) вместо НГВ, были зафиксированы более высокое артериальное давление и более высокие уровни циркулирующих катехоламинов, чем у пациентов из группы применения НГВ.[4] Высокий уровень катехоламинов может увеличить частоту сердечных сокращений пациента, что может нарушить доставку кислорода в миокард.[4] Это также приводит к протромботическому состоянию.[4] Повышение уровня катехоламинов может усугубить периоперационные осложнения. Таким образом, НГВ являются привлекательной альтернативой для определенных групп высокого риска. Установка НГВ приводит к менее выраженной симпатической стимуляции и может потребовать меньше анестетиков, что позволяет избежать снижения системного сосудистого сопротивления и угнетения миокарда.[5-7] Сочетание резкого повышения уровня катехоламинов и повышенных требований к анестезии при применении ЭТТ может привести к нарушениям гемодинамики, которые могут плохо переноситься в определенных популяциях пациентов.

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НГВ И ЭТТ

Еще одно потенциальное преимущество НГВ перед ЭТТ заключается в том, что применение НГВ может быть связано с более низкой частотой осложнений со стороны дыхательных путей.[5,6,8,9] Частота развития боли в горле в амбулаторных хирургических условиях составила 45,5% у пациентов с ЭТТ и 17,5% у пациентов с НГВ.[9] В метаанализе рандомизированных контролируемых исследований, в которых сравнивали НГВ и ЭТТ у пациентов, перенесших плановую лапароскопическую операцию, в группе ЭТТ была отмечена более высокая частота развития ларингоспазма, дисфагии, дисфонии, боли в горле и охриплости голоса.[8] Аналогичным образом, при применении ЭТТ пациенты детского возраста, которым проводили анестезию после недавно перенесенных инфекций верхних дыхательных путей, были подвержены повышенному риску развития респираторных осложнений, таких как бронхоспазм и ларингоспазм, по сравнению с пациентами, которым устанавливали НГВ[6,10] Когда пациенты в возрасте от 3 месяцев до 16 лет с недавно перенесенной инфекцией верхних дыхательных путей были рандомизированы для получения НГВ или ЭТТ для проведения анестезии во время различных плановых хирургических процедур, у пациентов, которым установили ЭТТ, отмечалась более высокая частота развития бронхоспазма и десатурации, определяемой как SpO_2 <90% при обеспечении проходимости дыхательных путей, по сравнению с пациентами, у которых было установлено НГВ.[6] У пациентов детского возраста, которым выполняется лапароскопическая пластика грыжи при установке НГВ, наблюдается более низкая частота ларингоспазма, кашля и десатурации по сравнению с пациентами, которым установили ЭТТ.[11] Полученные данные свидетельствуют о том, что НГВ может снижать риск периоперационных респираторных осложнений даже в группе высокого риска развития бронхоспазма, ларингоспазма и десатурации.[6,11] Кроме того, упомянутые выше исследования свидетельствуют о снижении количества жалоб пациентов на дыхательные пути, связанных с НГВ, а также о снижении частоты осложнений со стороны дыхательных путей.

Снижение количества осложнений со стороны дыхательных путей и меньшее количество нарушений гемодинамики могут способствовать более ранней выписке пациентов, которым обеспечивают проходимость дыхательных путей с помощью НГВ.[4] В рандомизированном контролируемом исследовании, в котором оценивали продолжительность пребывания в палате послеоперационного наблюдения (ППН) и в стационаре, пациенты, которым устанавливали НГВ во время анестезии для проведения лапароскопического бандажирования желудка, соответствовали критериям выписки из ППН на 17 минут раньше, чем те пациенты, которым при проведении анестезии устанавливали ЭТТ.[4]

НГВ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ ВО ВРЕМЯ ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМА

Одним из сложных аспектов лапароскопической хирургии является пневмоперитонеум. Физиологические изменения, связанные с пневмоперитонеумом, могут приводить к повышению давления в брюшной полости, уменьшению амплитуды движений диафрагмы и, в конечном итоге, к снижению податливости дыхательной системы, что снижает эффективность искусственной вентиляции легких и повышает вероятность регургитации желудочного содержимого и риск аспирации.[3,12,13] Тем не менее, более новые НГВ предназначены для обеспечения более высокого орофарингеального давления утечки.[1,3,8] Это явное преимущество, поскольку позволяет улучшить вентиляцию, особенно при использовании вентиляции с положительным давлением.[8,14] В метаанализе рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих ЭТТ и НГВ у пациентов, перенесших лапароскопическую операцию, не было обнаружено различий в частоте возникновения орофарингеального давления

См. материал «НГВ» на следующей странице.

НГВ (продолжение)

Из материала «НГВ» на предыдущей странице

утечки или десатурации.[8] Это говорит о том, что во время пневмоперитонеума возможна эффективная вентиляция легких с помощью НГВ.[3,7,8,14-16] В другом метаанализе, сравнивающем рандомизированные контролируемые исследования, серии случаев и крупные проспективные наблюдательные исследования, искусственная вентиляция легких была признана эффективной у 99,5% пациентов с НГВ.[14] Единственной вызывающей опасения подгруппой пациентов были пациенты с ИМТ> 30, поскольку им чаще требовалась установка ЭТТ из-за обструкции дыхательных путей или утечки воздуха.[14] Эти исследования подтверждают идею о том, что адекватная вентиляция легких и оксигенация могут быть достигнуты при использовании НГВ во время лапароскопической хирургической операции у пациентов без ожирения.

Другим часто упоминаемым недостатком НГВ является инсуффляция желудка в результате недостаточно плотного прилегания устройства.[5] При инсуффляции желудка существует риск аспирации,[5] что является одним из наиболее часто упоминаемых противопоказаний к установке НГВ, особенно у пациентов с повышенным риском (таблица 1).[17] У пациентов с высоким риском аспирации, таких как пациенты, не голодавшие перед процедурой, и пациенты с непроходимостью кишечника, целесообразно продолжать процедуру с помощью интубации ЭТТ. Тем не менее, существует множество исследований с успешным использованием НГВ второго поколения в лапароскопической хирургии без признаков инсуффляции или аспирации содержимого желудка.[7,8,14] Одним из важнейших факторов, определяющих утечку и инсуффляцию в желудок, является герметичность и расположение НГВ.[3,5,18] При оценке после инсуффляции в желудок с помощью фибробронхоскопа было обнаружено, что 44% НГВ первого поколения находились в неправильном положении.[18] Однако при правильном расположении НГВ первого поколения частота инсуффляции в желудок составляла всего 3%.[18] НГВ второго поколения были разработаны для снижения риска инсуффляции в желудок за счет повышения герметичности и более высокого орофарингеального давления утечки.[1,3,18] Таким образом, НГВ второго поколения снижают потенциальный риск желудочного рефлюкса и аспирации по сравнению с НГВ первого поколения.[2,8,19] Кроме того, НГВ второго поколения оснащены желудочным портом, который может отводить содержимое желудка из дыхательных путей и служить каналом для размещения желудочного зонда.[1,2] НГВ успешно использовались без признаков аспирации у надлежащим образом отобранных пациентов, перенесших лапароскопическую операцию.[15]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НГВ второго поколения — безопасная альтернатива для лапароскопических операций у надлежащим образом отобранных пациентов. Они защищают от инсуффляции и аспирации содержимого желудка лучше, чем НГВ первого поколения. Они также обеспечивают улучшенную вентиляцию легких, которая эффективна даже при пневмоперитонеуме (таблица 2). Анестезиологам может потребоваться прекратить использование устройств первого поколения в лапароскопической хирургии из-за более низкого орофаренгеального давления утечки и увеличения частоты инсуффляции в желудок при неправильной герметизации. С другой стороны, в лапароскопической хирургии НГВ могут иметь ряд преимуществ по сравнению с ЭТТ, включая повышение стабильности гемодинамики, снижение риска периоперационных осложнений со стороны дыхательных путей, снижением заболеваемости, связанной с дыхательными путями, а также могут способствовать более ранней выписке из стационара. НГВ второго поколения обладают множеством преимуществ, которые оправдывают их применение в лапароскопической хирургии.

Таблица 1. Характеристики пациентов, указывающие на целесообразность применения НГВ[14,17,20]

Эффективно для:	Спорно для:	Противопоказано для:
• Пациентов после периода воздержания от пищи	• Пациентов с патологическим ожирением	• Пациентов, недавно принимавших пищу
• Пациентов с ИМТ < 30	• Пациентов с ИМТ > 40	• Пациентов с высоким риском аспирации

ИМТ — индекс массы тела; НГВ — надгортанное воздуховодное устройство.

Таблица 2. Потенциальные преимущества НГВ[1,2,4,6,9,17]

Потенциальные преимущества	Дополнительные потенциальные преимущества НГВ второго поколения
• Снижение заболеваемости связанной с дыхательными путями: боль в горле, дисфагия, охриплость	• Повышение орофарингеального давления утечки
• Повышенная стабильность гемодинамики	• Возможность проведения ВПД
• Снижение длительности пребывания в ППН и госпитализации	• Желудочный дренажный порт
• Меньше осложнений со стороны дыхательной системы	• Способность пропускать орогастральный зонд

ППН — палата послеоперационного наблюдения; ВПД — вентиляции с положительным давлением; НГВ — Надгортанные воздуховоды.

Shauna Schwartz, DO, — ординатор, специализирующийся на анестезиологии в кардиоторакальной хирургии, в отделении анестезиологии Медицинского колледжа при Университете Флориды.

Yong G. Peng, MD, PhD, FASE, FASA, профессор анестезиологии и заведующий подразделения анестезии в кардиоторакальной хирургии в отделении анестезиологии Медицинского Колледжа при Университете Флориды в Гейнсвилле, шт. Флорида.

У авторов нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Ende HB, Wanderer JP. Использование данных для повышения безопасности и качества. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:19-20.

Использование данных для повышения безопасности и качества

Авторы: Holly B. Ende, MD и Jonathan P. Wanderer, MD, MPhil

Обеспечение безопасной и эффективной анестезии основано на научных принципах повышения качества, которые опираются на точное и своевременное сообщение о результатах лечения пациентов. В эпоху электронных медицинских карт (ЭМК) и растущих национальных баз данных продолжает накапливаться огромное количество данных, относящихся к пациентам и уходу за ними, и эти данные могут послужить основой для реализации инициатив по обеспечению безопасности пациентов в настоящее время и в будущем. Без интенсивного обучения в области науки о данных и информатики врачи-анестезиологи, работающие непосредственно с пациентами, могут столкнуться с трудностями при доступе, интерпретации и использовании данных из ЭМК и других источников для поддержки инициатив, касающихся безопасности пациентов и качества оказываемой им помощи. Чтобы эти данные имели практический смысл в улучшении медицинской помощи, они должны быть организованы, структурированы, а также иметь контекст и значение. Одним из способов трансформации данных в информацию и знания является создание моделей данных.[1] Модели данных могут быть полезным инструментом для структурирования, упрощения и применения данных в реальной жизни.

Модели данных — это инструмент для стандартизации и добавления смысла в данные, что, в свою очередь, способствует общему пониманию и простому извлечению и использованию информации. Благодаря негласному картированию ключевых точек данных и последующей валидации пользователи могут значительно упростить доступ к важным данным.[2,3] Например, если бы директор по качеству хотел разработать автоматизированные электронные письма для получения данных ЭМК по послеоперационных исходам и еженедельно распространять их среди врачей, он или она мог бы использовать модель данных для определения и идентификации этих исходов.

В нашем учреждении Архив данных по периоперационному периоду (PDW) — это собственное хранилище данных, в котором собирают и хранят данные из различных источников, что обеспечивает легкий доступ к инициативам, касающихся операций, исследований и качества. Источники данных для этих типов хранилищ могут включать данные электронных медицинских карт (ЭМК), данные, сообщаемые пациентами (например, опросы пациентов), и данные, не связанные с ЭМК и полученные от медицинских работников (например, сообщения о нежелательных явлениях). Сбор и объединение данных из этих различных источников в единое хранилище— это эффективный способ инвестировать в предварительные затраты и усилия, чтобы обеспечить легкий, эффективный и прямой доступ к данным для врачей всех специальностей и с разным опытом применения технологий. В предыдущем примере каждый исход, представляющий интерес (острая почечная недостаточность, послеоперационная тошнота и рвота, повторная интубация и т. д.), уже был определен, зафиксирован и валидирован в рамках PDW, что позволило упростить и ускорить использование этих данных (например, организация автоматизированной еженедельной рассылки электронных писем врачам).

Кроме того, специалисты по улучшению качества и исследователи могут легко получить доступ к этим данным ретроспективно для выполнения оценки эффективности инициатив по улучшению практики. Например, после внедрения электронной системы напоминаний с целью побудить врачей проверять уровень глюкозы во время операции у пациентов с сахарным диабетом, исследователи в нашем учреждении смогли легко контролировать приверженность этой рекомендации и, в конечном итоге, опубликовать данные, показывающие не только повышенную частоту мониторинга уровня глюкозы, но и снижение частоты эпизодов гипергликемии и инфекций в области хирургического вмешательства.[4] В рамках другой инициативы по обеспечению качества в предродовом и родильном отделении исследователи отметили, что применение стандартизированного подхода к применению эпидуральной анестезии при появлении резкой боли в родах впоследствии привело к замене большего количества катетеров в течение 30 минут после первого введения препарата, что отражает более быстрое выявление нефункционирующих катетеров.

Модели данных могут быть разработаны внутри учреждения или приобретены у сторонних поставщиков, но они также доступны через многие коммерческие ЭМК, которые используют модели данных для создания функциональных возможностей для доступа конечных пользователей к клиническим данным и информации по качеству без необходимости прохождения интенсивного или трудоемкого обучения. Например, Oracle Cerner (Остин, шт. Техас) и Epic Systems (Верона, шт. Висконсин), которые являются наиболее часто применяемыми ЭМК в национальных системах здравоохранения, используют несколько удобных интерфейсов, позволяющих врачам получать доступ к данным пациентов (таблица 1).

Таблица 1. Удобный интерфейс для доступа к данным пациента

PowerInsight Explorer	Инструмент Cerner Millennium® для бизнес-аналитики, позволяющий создавать в режиме реального времени отчеты об операциях, клинические и производственные отчеты.
Reporting Workbench	Инструмент Epic, который позволяет пользователям создавать пользовательские отчеты с помощью специальных шаблонов с критериями, которые определяют интересующие популяции и элементы данных (например, местоположение операционной, основной диагноз и т. д.)
Slicer Dicer	Инструмент Epic, который позволяет исследовать данные с помощью настраиваемого поиска, который поддерживает несколько моделей данных, включая модель данных об анестезии

Наконец, те, кто заинтересован в понимании национальных тенденций в области данных по качеству и безопасности, могут обратиться к крупным национальным источникам данных, таким как Национальный реестр клинических исходов анестезии (NACOR), Многоцентровая группа периоперационных исходов (MPOG) или Национальная программа улучшения качества хирургической помощи (NSQIP). Каждый из этих источников данных имеет свои сильные стороны и ограничения, и те, кто заинтересован в использовании этих ресурсов для ответов на вопросы, связанные с качеством, должны понимать эти ограничения. Например, NACOR, который поддерживается Американским обществом анестезиологов и включает данные с описанием миллионов случаев из тысяч клиник со всей территории США, обеспечивает надежный сбор элементов данных, связанных с выставлением счетов, но неоднородный сбор элементов данных об исходах. Принимая во внимание ограничения доступа и анализа данных из этих крупных национальных источников данных, врачи могут надлежащим образом использовать их для ответов на вопросы, связанные с безопасностью, требующие долгосрочных данных, информации из различных типов клиник и о большом количестве анестетиков. Такая методология уже использовалась для оценки вопросов, например, связанных с эффектами перекрывающихся хирургических вмешательств, факторами риска развития гипогликемии во время операции у детей, а также послеоперационной боль и схемой применения опиоидов.[6-8]

Для повышения эффективности инициатив, направленных на улучшение качества лечения, и для повышения безопасности пациентов во время анестезии крайне важно иметь доступ к периоперационным данным и уметь работать с этими данными. Хотя работа с первичными необработанными данными может быть сложной задачей, в ЭМК есть множество инструментов, облегчающих анализ данных. Использование модели данных может облегчить составление отчетов и извлечение данных, но это требует предварительных усилий либо для разработки локальной модели данных, либо для выполнения сопоставления и валидации, необходимых для использования модели данных от поставщика ЭМК. В конечном итоге, эти подходы могут взаимно дополнять друг друга для обеспечения всестороннего представления о периоперационном периоде и результатах анестезии, трансформируя данные в практические знания, которые анестезиологи могут использовать для внедрения улучшений в клинической практике.

Holly Ende, MD, доцент кафедры анестезиологии в медицинском центре при Университете Вандербильта, Нэшвилл, шт. Теннесси, США.

Jonathan Wanderer, MD, MPhil, профессор кафедры анестезиологии и биомедицинской информатики в медицинском центре при Университете Вандербильта, Нэшвилл, шт. Теннеси, США.

См. материал «Данные по безопасности и качеству» на следующей странице

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

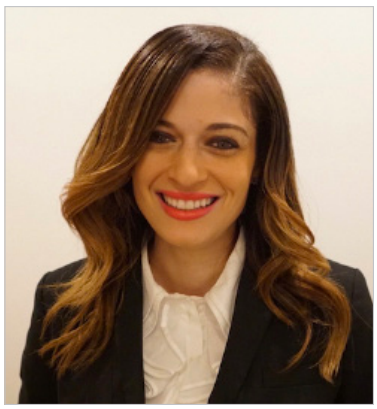
Xiao Y. APSF присуждает гранты в 2023 году. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:20-21.

Получатели грантов APSF Awards 2023

Автор: Yan Xiao, PhD

Программа грантов APSF поддерживает и развивает культуры безопасности пациента во время анестезии, знания и обучение, как часть миссии APSF. Программа сыграла важную роль в становлении и развитии карьеры многих специалистов в области исследований и образования в области безопасности. С 1987 года ASPF оказала поддержку более чем 130 анестезиологам, выделив на эти цели более 14 млн. долл. США.

Программа грантов APSF, инициированных исследователями, в 2022–23 годах, получила 30 предложений о намерениях от 17 организаций в США и Канаде. Комитет по научной оценке оценил и обсудил эти проекты при содействии внешних статистических рецензентов. Предложения о намерениях, получившие пять наивысших баллов, были приглашены к подаче полных предложений. Было получено четыре полных предложения, которые обсудили на гибридном заседании Комитета по научной оценке 22 октября 2022 года. Два предложения были рекомендованы для финансирования Исполнительному комитету и Совету директоров APSF, и оба получили единогласную поддержку. В этом году получателями помощи являются Аннери Гарсия-Марсинкевич (Annery Garcia-Marcinkiewicz), врач, магистр клинической эпидемиологии, из детской больницы Филадельфии и Питер Шульман, врач из Орегонского университета здравоохранения и науки. Они представили следующее описание своей предлагаемой работы.



Annery Garcia-Marcinkiewicz, MD, MSCE

Доцент кафедры анестезиологии и интенсивной терапии, Детская больница Филадельфии

Проект д-ра Garcia-Marcinkiewicz называется ***«Исследование назотрахеальной интубации с видеоларингоскопией в сравнении с прямой ларингоскопией у детей грудного возраста (NasoVISI)»***

Справочная информация: Ежегодно в США более 32 000 младенцев переносят операции на сердце в связи с врожденными патологиями[1], причем примерно 50% из них нуждаются в назотрахеальной интубации (НТИ). На сегодняшний день прямая ларингоскопия (ПЛ) — это стандартная процедура для первичных попыток проведения НТИ у таких пациентов. Дети грудного возраста особенно уязвимы во время интубации трахеи из-за высокой скорости снижения сатурации кислородом. Быстрая фиксация эндотрахеальной трубки с первой попытки — это лучший вариант для минимизации осложнений. Наша команда создала многоцентровый реестр для улучшения качества обеспечения проходимости дыхательных путей у детей с проблемными дыхательными путями и обнаружила, что многократные попытки выполнения интубации трахеи являются ключевым фактором риска развития тяжелых нежелательных явлений, таких как остановка сердца, ларингоспазм и тяжелая гипоксемия.[2] Кроме того, в нашем последнем многоцентровом исследовании, в котором сравнивали видеоларингоскопию (ВЛ) с ПЛ у детей грудного возраста, отметили, что ВЛ повышает частоту успешного проведения процедуры с первой попытки и снижает риск тяжелых осложнений при использовании ее для оротрахеальной интубации у младенцев с нормальными дыхательными путями.[3] Младенцы, которым планируется проведении хирургической операции на сердце, являются особенно уязвимой группой, которым часто требуется НТИ. Из-за короткого время переносимости апноэ у таких детей, особенно у младенцев с патологиями сердечно-сосудистой системы, им необходимо проводить интубацию в кратчайшие сроки. НТИ с ПЛ — самая распространенная практика у младенцев, которым предстоит операция на сердце, но эта процедура часто требуют дополнительных манипуляций, таких как использование щипцов Магилла или внешних манипуляций с гортанью, которые могут способствовать увеличению времени интубации и развитию осложнений. При применении ПЛ наблюдающий врач не понимает, что видит практикант, и это затрудняет эффективное руководство и применение инструментов. Результаты наблюдательных исследований у взрослых свидетельствуют о том, что использование ВЛ может обеспечить более высокую частоту успешных НТИ и более короткое время интубации по сравнению с ПЛ.[4] ВЛ улучшает обучение практикантов во время интубации трахеи, а общий экран подтверждает наблюдающему врачу правильность установки трахеальной трубки.[5] Это очень желательно для уязвимых детей с заболеваниями сердца. В настоящее время нет опубликованных данных о том, является ли ВЛ более эффективной, чем ПЛ, в плане повышения частоты успешной НТИ с первой попытки и снижения частоты осложнений у младенцев, перенесших операцию на сердце. Мы полагаем, что уменьшение количества попыток повысит безопасность НТИ в этой уязвимой популяции пациентов.

Цели Цель этого предложения — снизить количество осложнений за счет уменьшения количества попыток проведения НТИ у младенцев, которым предстоит кардиоторакальная операция. Мы предполагаем, что использование ВЛ во время первой попытки будет сопровождаться увеличением частоты успешных попыток интубации трахеи с первой попытки, уменьшением количества попыток интубации трахеи и уменьшением количества осложнений, связанных с интубацией трахеи, в частности, гипоксемии, связанной с интубацией. Уменьшение количества попыток повысит безопасность обеспечения проходимости дыхательных путей у младенцев, которым предстоят процедуры на сердце, и согласуется с миссией Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии.

Осложнения Интубация трахеи — это процедура, связанная с высоким риском у младенцев вследствие их уникальных анатомических особенностей, высокого потребления кислорода и меньшего размера дыхательных путей, склонных

См. «Получатели грантов в 2023 году» на следующей странице

Данные по безопасности и качеству (продолжение)

Из материала «Данные по безопасности и качеству» на предыдущей странице

У авторов нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hofer IS, Gabel E, Pfeffer M, et al. A systematic approach to creation of a perioperative data warehouse. *Anesth Analg.* 2016;122:1880–1884. PMID: 27195633.
2. Epstein RH, Dexter F. Database quality and access issues relevant to research using anesthesia information management system data. *Anesth Analg.* 2018;127:105–114. PMID: 29596094.
3. Epstein RH, Hofer IS, Salari V, Gabel E. Successful implementation of a perioperative data warehouse using another hospital's published specification from Epic's electronic health record system. *Anesth Analg.* 2021;132:465–474. PMID: 32332291.
4. Ehrenfeld JM, Wanderer JP, Terekhov M, et a. A perioperative systems design to improve intraoperative glucose monitoring is associated with a reduction in surgical site infections in a diabetic patient population. *Anesthesiology.* 2017;126:431–440. PMID: 28106608.
5. Ende HB, Tran B, Thampy M, et al. Standardization of epidural top-ups for breakthrough labor pain results in a higher proportion of catheter replacements within 30min of the first bolus dose. *Int J Obstet Anesth.* 2021;47:103161. PMID: 33931311.
6. Sun E, Mello MM, Rishel CA, et al. Association of overlapping surgery with perioperative outcomes. *JAMA.* 2019;321:762–772. PMID: 30806696.
7. Riegger LQ, Leis AM, Golmirzaie KH, Malviya S. Risk factors for intraoperative hypoglycemia in children: a multicenter retrospective cohort study. *Anesth Analg.* 2021;132:1075–1083. PMID: 32639390.
8. Stuart AR, Kuck K, Naik BI, et al. Multicenter perioperative outcomes group enhanced observation study postoperative pain profiles, analgesic use, and transition to chronic pain and excessive and prolonged opioid use patterns methodology. *Anesth Analg.* 2020;130:1702–1708. PMID: 31986126.

Получатели грантов APSF в 2023 году (продолжение)

Из раздела «Получатели грантов в 2023 году» на предыдущей странице

к отеку, что приводит к очень ограниченной переносимости апноэ. Для повышения безопасности очень важно учитывать гипоксемию и многократные попытки проведения процедуры. Младенцы с нарушениями со стороны сердечно-сосудистой системы относятся к группе крайне высокого риска из-за их очень ограниченных физиологических резервов. Предлагаемый нами проект, возможно, позволит снизить количество попыток выполнения НТИ, частоты развития последующей гипоксемии и связанных с этим осложнений у этих уязвимых детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

Финансирование: 149 119 долларов США (1 января 2022 г. — 31 декабря 2024 г.). Грант был выделен в качестве премии президента APSF/Американского общества анестезиологов (ASA) за исследования.

Peter Schulman, MD

Профессор анестезиологии, Орегонский университет здравоохранения и науки

Проект доктора Schulman называется ***«Электромагнитная интерференция при применении индифферентного электрода под телом у пациентов с имплантируемыми кардиовертерными дефибрилляторами, подвергающихся хирургическому вмешательству».***

Справочная информация: Во время хирургической процедуры работа имплантируемого электронного устройства для сердца (ИЭУС) может быть нарушена из-за электромагнитных помех (ЭМП).[1] Последствия ЭМП включают гемодинамически значимую брадикардию или асистолию у пациентов, зависимых от кардиостимуляции, неадекватные шоки или антитахикардическую стимуляцию, прямое повреждение ИЭУС и другие менее распространенные, но клинически значимые последствия.[1] Неспособность предотвратить или смягчить эти эффекты может привести к травме пациента и повышению смертности.[2] Во время операции ЭМП чаще всего возникает в результате применения монополярной электрохирургии (т. е. каутеризации). В монополярной электрохирургии для замыкания электрической цепи нужен индифферентный электрод. В то время как обычный индифферентный электрод накладывается непосредственно на кожу пациента, в настоящее время все чаще используется альтернативный индифферентный электрод, который встраивают в гелевую подушку и помещают непосредственно на операционный стол.[3] Поскольку площадь поверхности такого электрода значительно больше, чем у обычного электрода, в некоторых отчетах предполагается, что использование индифферентного электрода под телом может быть связано с повышенным риском ЭМП, но убедительные доказательства отсутствуют.[3,4] По мере того, как применение электродов, расположенных под телом пациента, становится все более распространенным явлением, очень важно лучше понимать и количественно оценивать связанные с ними риски для пациентов с ИЭУС, подвергающихся хирургическому вмешательству.

Цели В данном исследовании будет проведена оценка рисков, связанных с применением индифферентного электрода под телом у пациента с имплантируемым кардиовертером-дефибриллятором (ИКД), которому проводят хирургическое вмешательство не на сердце. В частности, мы определим риск появления любых ЭМП и риск появления клинически значимых ЭМП при монополярной электрохирургии с использованием индифферентного электрода под телом у пациентов с ИКД, которым выполняют операцию в области выше или ниже пупка не связанную с сердцем. Затем мы сравним результаты с данными, полученными в ходе предыдущего исследования, которое мы провели[5], чтобы определить, эти риски выше при использовании индифферентного электрода под телом, чем при использовании правильно расположенного стандартного индифферентного электрода, или нет.

Последствия Значительному количеству пациентов с ИЭУС проводятся хирургические вмешательства. Во время большинства операций требуется монополярная электрохирургия, и частота использования индифферентных электродов, расположенных под телом пациента, быстро растет. Определение риска ЭМП при использовании индифферентных электродов под телом пациента и сравнение этого риска с риском применения обычных индифферентных электродов позволит сформулировать практические рекомендации на будущее, предотвратить нежелательные явления и улучшить уход в периоперационном периоде. Если риск появления ЭМП значительно выше при расположении электрода под телом пациента, использование стандартного, надлежащим образом расположенного индифферентного электрода поможет исключить необходимость перепрограммирования ИЭУС в определенных обстоятельствах. И наоборот, если риск появления ЭМП при расположении электрода под телом пациента не увеличивается, эта информация может быть использована для уменьшения опасений по поводу использования электродов под телом у пациентов с ИЭУС и для подтверждения того, что перепрограммирование ИЭУС, как правило, не требуется при проведении операции в области ниже пупка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

Финансирование: 150 000 долларов США (1 января 2022 г. — 31 декабря 2024 г.). Этот грант был обозначен как Премия APSF/Medtronic Research Award, а также как Премия APSF Эллисона С. Пирса-младшего, доктора медицины, награда за заслуги с неограниченной поддержкой исследований в размере 5000 долл. США.

Yan Xiao, PhD, профессор Колледжа сестринского дела и инноваций в здравоохранении Техасского университета в Арлингтоне. Председатель комитета APSF по научной оценке.

У автора нет конфликта интересов.

apsf Anesthesia Patient Safety Foundation

Цель

Цель Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии заключается в обеспечении того, чтобы никто не пострадал при оказании анестезиологической помощи.

и миссия

Миссия APSF заключается в повышении безопасности пациентов во время анестезии за счет следующих пунктов:

- *Определять инициативы в области безопасности и разрабатывать рекомендации для реализации непосредственно и совместно с организациями-партнерами*
- *Быть ведущим голосом при обеспечении безопасности пациентов во время анестезии по всему миру*
- *Поддерживать и продвигать культуру, знания и обучение по обеспечению безопасности пациентов при оказании анестезиологической помощи*

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Warner MA. Общество Наследия APSF: отличная возможность поддержать благородное дело. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:23.

Общество наследия APSF: *отличная возможность поддержать благородное дело*

Mark A. Warner, MD

Как и многие из вас, кто состоит в своих сообществах, я работал в нескольких местных и национальных советах фондов в рамках специальности анестезиология. Одна из самых важных функций для членов советов этих фондов — обеспечить организации ресурсами, необходимыми для реализации их целей и миссий. Для APSF это:

Цель: Сделать так, чтобы никто не пострадал при оказании анестезиологической помощи.

Миссия: Миссия APSF заключается в повышении безопасности пациентов во время анестезии за счет следующих пунктов:

- Определять инициативы в области безопасности и разрабатывать рекомендации для реализации непосредственно и совместно с организациями-партнерами
- Быть ведущим голосом при обеспечении безопасности пациентов во время анестезии по всему миру
- Поддерживать и продвигать культуру, знания и обучение по обеспечению безопасности пациентов при оказании анестезиологической помощи

Что важнее в нашей клинической практике, чем обеспечение безопасности наших пациентов во время операции и в послеоперационном периоде?

Немногие фонды достигают успеха в долгосрочной перспективе без стабильных финансовых ресурсов. Немногим из них повезло иметь постоянный источник ежегодного финансирования. Однако для большинства из них традиционное финансирование (например, пожертвования) обеспечивает стабильную поддержку на протяжении многих лет и способствует успеху фонда в реализации его целей и миссии.

По этой причине в 2019 г. было основано **Общество наследия Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии**. Это общество чтит тех, кто делает подарки фонду через свое имущество, свои завещания или трасты. Члены общества наследия помогают защитить будущее пациентов, гарантируя, что исследования, кампании и программы обучения в области безопасности пациентов, а также обмен информацией и идеями на национальном и международном уровне продолжат существовать на благо профессии, которой мы так глубоко преданы.

На сегодняшний день в Обществе наследия APSF состоят 17 членов. С их мнением о важности поддержки инициатив по обеспечению безопасности пациентов во время анестезии, можно ознакомиться на сайте https://www.apsf.org/donate/legacy-society/.

APSF будет рада, если вы станете членом Общества наследия. Члены Общества наследия — партнеры в будущем анестезиологии. Чтобы стать членом Общества наследия APSF, просто свяжитесь со мной и выразите свою заинтересованность в получении дополнительной информации об этом обществе. Я с радостью обсужу с вами эту возможность. Вы можете связаться со мной по адресу warner@apsf.org.

Сара Мозер, директор по развитию APSF, и я будем работать с вами, чтобы заполнить очень простую форму членства в Обществе наследия. Вам не нужно предоставлять документацию о типе или сумме подарка. Минимальная сумма подарка отсутствует. В настоящее время суммы получаемых нами отсроченных пожертвований состоят из 5–7 цифр. Нам нужно только знать, что вы планируете включить APSF в планирование наследования. Члены Общества наследия будут отмечены на нашем веб-сайте и в каждом выпуске нашего *Информационного бюллетеня APSF*.

Пожалуйста, рассмотрите возможность вступления в Общество наследия APSF. Цель и миссия APSF благородные.

Mark A. Warner, MD
Бывший президент APSF

У автора нет конфликта интересов.

Steve и Janice Barker

Dan и Cristine Cole

Karma и Jeffrey Cooper

Burton A. Dole, Jr.

Д-р John H. Eichhorn и г-жа Marsha Eichhorn

David Gaba, MD, и Deanna Mann

Jeffrey и Debra Feldman

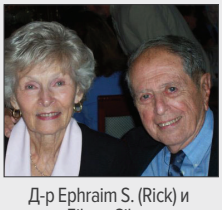
Д-ра Alex и Carol Hannenberg

Д-ра Joy L. Hawkins и Randall M. Clark

Д-р Eric и Marjorie Ho

Д-ра Michael и Georgia Olympio

Dru и Amie Riddle


Д-р Ephraim S. (Rick) и Eileen Siker

Robert K. Stoelting, MD

Mary Ellen и Mark Warner

Matthew B. Weinger, MD, и Lisa Price

Д-ра Susan и Don Watson

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

Tran K, Sedra A, Szokol J. Растущие проблемы безопасности у пациентов, которым в наши дни предстоит трансплантация печени: опыт одного центра. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:24-26.

Растущие проблемы безопасности у пациентов, которым в наши дни предстоит трансплантация печени: опыт одного центра

Авторы: Khoa Tran, MD; Ashraf Sedra, MD; и Joseph Szokol, MD, JD, MBA

ВВЕДЕНИЕ

Прошло уже более 20 лет с тех пор, как Институт медицины опубликовал отчет, изменивший парадигму «Человек ошибается», в котором был сделан вывод о том, что в больницах ежегодно происходит 98 000 смертельных исходов вследствие ошибок в лечении.[1] Хотя точная цифра смертей, связанных с анестезией, является спорной, нет сомнений в том, что наша специальность за последние два десятилетия добилась значительных успехов в повышении безопасности пациентов благодаря улучшению обучения, совершенствованию оборудования и стандартизированных протоколов. Тем не менее, безопасное ведение пациентов, перенесших ортотопическую трансплантацию печени (ОТП), продолжает оставаться одним из самых сложных случаев для анестезиологов в периоперационном периоде. При проведении ОТП сотрудничают профессионалы разных специальностей, и общая команда включает в себя бригады хирургов, анестезиологов, медсестер, перфузиологов и другие специализированные бригады (например, из банка крови, отделения диализа и отделения интенсивной терапии). Эта процедура сложная с технической точки зрения, а интраоперационное течение связано с гемодинамической нестабильностью, кислотно-щелочными и метаболическими нарушениями, осложнениями коагуляции, значительными перемещениями жидкости в организме и все еще связано с большим количеством смертельных исходов во время операции, чем любая другая хирургическая процедура.[2]

Несмотря на то, что успех в области трансплантаций печени повлек увеличению количества процедур, проводимых каждый год, количество донорских органов достигло плато. Принятие в 2002 г. системы на основе модели терминальной стадии заболевания печени (шкала MELD) привело к тому, что при трансплантации приоритет отдается «в первую очередь самым больным» (таблица 1). Предполагается, что у пациентов с высокими оценками по шкале MELD будут отмечаться аномальные уровни билирубина, креатинина, МНО, натрия или их комбинации (см. таблицу 1). В предшествующих исследованиях отклонения от нормы для каждого из этих компонентов шкалы MELD были связаны с высоким риском в периоперационном периоде.[3] Это оказывает сильное влияние на пациентов, обращающихся за трансплантацией печени, особенно в густонаселенных регионах, где имеется больше центров трансплантации. Такие изменения в отборе пациентов и возрастающая степень тяжести заболевания у пациентов, которым требуется трансплантация печени, создали врачам, осуществляющим уход за такими пациентами, множество трудностей в периоперационном периоде.[4] Для пациентов, которым теперь планируется проведение трансплантации печени, характерны более высокие оценки по шкале MELD и более продвинутая стадия заболевания печени, более пожилой возраст и сопутствующие заболевания до операции, более выраженные нарушения уровней электролитов почек и печени, а также более высокие требования к трансфузиям во время операции и вазопрессорам, чем для пациентов, которые бы обратились за трансплантацией печени двадцать лет назад до появления шкалы MELD.[3]

Решения о включении пациентов в списки ожидания на трансплантацию также могут быть дополнительно изменены из-за интенсивной конкуренции в густонаселенных регионах, где имеется больше центров трансплантации. Наше учреждение, Университет Южной Калифорнии (USC), является крупным центром трансплантации в агломерации Лос-Анджелеса, где есть три центра трансплантации, расположенных в радиусе 20 миль. Согласно данным Объединенной сети распределения органов, совокупный объем трансплантаций печени, выполненных как в больнице Кека, так и в детской больнице Лос-Анджелеса (CHLA) в прошлом календарном году, составляет вторую по загруженности программу трансплантации печени в стране. Учитывая местную конкуренцию и поставленную на карту репутацию, логично, что центры могут быть заинтересованы в проведении большего количества трансплантаций, что приведет к увеличению числа сложных пациентов в списке ожидания. Тем не менее, сегодня операция по трансплантации печени ставит высокие требования перед всеми возможностями систем и процессов, участвующих в обеспечении безопасности пациентов. В этой статье описаны некоторые процессы, разработанные в нашем учреждении, и их вклад в обеспечение безопасности пациентов в этой области, которая становится все более сложной.

Таблица 1. Компоненты шкалы MELD и прогнозирование смертности через 3 месяца[5]

Расчет оценки по шкале MELD включает:
- концентрация билирубина в сыворотке крови (мг/дл)
- концентрация креатинина в сыворотке крови (мг/дл) *
- МНО
- уровень натрия в сыворотке крови (мЭкв/л)[6]

Кандидаты в возрасте старше 12 лет получают начальный балл по шкале MELD (i), равный:

MELD (i) = 0,957 × ln (креатинин) + 0,378 × ln (билирубин) + 1,120 × ln (МНО) + 0,643

Затем округляют до десятого знака после запятой и умножают на 10.

Если MELD (i)> 11, выполнить дополнительный расчет MELD следующим образом6:

MELD = MELD (i) + 1,32 × (137 - Na) - [0,033 × MELD (i) × (137 - Na)]

* При соблюдении любого из следующих условий следует использовать уровень креатинина 354 мкмоль/л:
- Креатинин > 354 мкмоль/л.
- ≥ 2 сеансов диализа в течение последних 7 дней.
- 24 часа непрерывного веновенозного гемодиализа (CVVHD) в течение последних 7 дней.

Дополнительные правила.
- Если билирубин, креатинин или МНО <1,0, используют значение 1,0, чтобы избежать отрицательных оценок.
- Если уровень натрия <125 мЭкв/л, используют значение 125. Если уровень натрия > 137 мЭкв/л, используют значение 137.
- Максимальная оценка по шкале MELD = 40.

ОЦЕНКА ПО ШКАЛЕ MELD	Летальность через 3 месяца
≤ 9	1,9 %
10–19	6,0%
20–29	19,6%
30–39	52,6%
≥40	71,3%

СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГРУПП АНЕСТЕЗИОЛОГОВ ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

В 2011 году Сеть по забору, хранению и пересадке донорских органов / Объединенная сеть по распределению донорских органов (OPTN / UNOS) потребовала, чтобы все центры трансплантации назначили директора по анестезии при трансплантации печени.[7] Настоящее заявление признанного на национальном уровне управляющего и регулирующего органа стало первым шагом к признанию анестезиологии при трансплантации печени в качестве независимой специализации в области анестезиологии. С этого момента началось создание команд анестезиологов для трансплантации печени и программ узкой специализации для анестезиологов, работающих во время трансплантации. Важность специальных команд анестезиологов дополнительно подтверждается данными, свидетельствующими о том, что специализированные бригады для трансплантации позволили снизить количество переливаний, время послеоперационной вентиляции легких, длительность пребывания в отделении интенсивной терапии и смертность в периоперационном периоде.[8]

Помимо оказания клинической помощи, члены группы анестезиологов, задействованных при трансплантации печени, участвуют в различных процессах, связанных с периоперационным периодом трансплантации, например, в комитетах по отбору пациентов. Многопрофильный комитет включает координаторов по транс-

См. материал «Трансплантация печени» на следующей странице.

Трансплантация печени создает множество проблем, связанных с безопасностью пациентов

Из материала «Трансплантация печени» на предыдущей странице.

плантации, хирургов, гепатологов, нефрологов, инфекционистов, анестезиологов и социальных работников. На этих еженедельных комитетах мы обсуждаем историю заболевания печени у пациента и другие медицинские проблемы, а затем обсуждаем вопросы социальной поддержки, злоупотребления психоактивными веществами и финансы. После этого процесс принятия решения включает в себя упорядоченный анализ возможных причин исключения. Регулярное участие команды анестезиологов в процессе отбора позволяет проводить формальную оценку пациентов до того, как они поступят в стационар для проведения трансплантации печени. При необходимости пациенты могут быть направлены в нашу клинику для предоперационного ведения, чтобы член команды анестезиологов мог дополнительно оценить физический статус пациента перед трансплантацией печени.

ПРЕДТРАНСПЛАНТАЦИОННАЯ ПРОВЕРКА И ПРОВЕРКА ГРУППЫ КРОВИ ПО СИСТЕМЕ АВ0

Из-за сложности координации при трансплантации задействованы дополнительные процессы проверки безопасности. Проверка группы крови в нескольких определенных точках процесса трансплантации обеспечивает безопасность и совместимость наших доноров и реципиентов трансплантата. Важная информация, такая как тип органа, идентификатор донора и реципиента, группа крови донора и реципиента, дата рождения и номер медицинской карты реципиента, будут проверены во время регистрации живого донора, до извлечения органа из живого донора, до получения органа в операционной (если операция начинается до получения органа в операционной) и при получении органа в операционной. Необходимо, чтобы проверку провели два лицензированных специалиста в области здравоохранения. Если реципиенту начнут выполнять процедуру до получения органа в операционной, проверка должна проводиться либо до индукционной анестезии, либо до разреза. Кроме того, во время операции выполняется сканирование компонентов крови с помощью электронной системы верификации. При проведении ОТП может потребоваться в 10 раз больше препаратов крови, чем при трансплантации сердца.[9] Верификация посредством сканирования штрих-кода позволяет проводить верификацию одному человеку и повышает эффективность рабочего процесса, сводя к минимуму ошибки, связанные с переливанием крови в результате неправильной идентификации препарата.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ КРОВЬЮ ПАЦИЕНТОВ В KECK USC.

Несмотря на то, что переливание крови спасает жизни некоторых пациентов, в 2012 году на саммите Объединенной комиссии по злоупотреблению трансфузию оценили как одну из пяти самых неоправданно часто используемых процедур.[10] Программа хирургии без трансфузий и управления кровью пациентов было создана в 1997 году, чтобы обслуживать конкретные потребности общества Свидетелей Иеговы (СИ). Наш центр получил национальное признание после того, как наша команда по трансплантации в 1999 году выполнила первые успешные трансплантации печени от живого донора без трансфузий при помощи таких методик, как острая нормоволемическая гемодилюция. В период с 1999 г. по 2004 г. пациентам из общества Свидетелей Иеговы было

выполнено 27 трансплантаций печени как от живых, так и от посмертных доноров.[11] Относительный успех трансплантации печени у пациентов из общества СИ позволил критически оценить применение препаратов крови в хирургии в целом. То, что началось в Кек в USC как узконаправленная инициатива, расширилось до гораздо более общедоступной программы, которая обслуживает пациентов, не являющихся членами общества СИ. Эта разработка была обусловлена концепцией, согласно которой минимизация введения препаратов крови повышает безопасность пациентов и снижает стоимость и продолжительность пребывания в больнице. Более высокая частота гемотрансфузий была связана с увеличенной продолжительностью пребывания в стационаре, более высокой частотой развития инфекций, отторжения трансплантата и более высокой смертностью.[12]

Учитывая, что большинство доказательств, подтверждающих целесообразность стратегии ограничения переливаний крови, было опубликовано в последнее десятилетие, программы управления кровью пациентов приобрели популярность только недавно. Усилия по сокращению количества ненужных трансфузий через программы по управлению кровью пациентов в нашем учреждении были успешными. В настоящее время при написании данной статьи проводится ретроспективное исследование. Предварительный сбор данных свидетельствует о снижении потребления эритроцитов, тромбоцитов и плазмы крови на ~20% в 2021 году по сравнению с 2020 годом, несмотря на увеличение количества случаев. Снижение количества трансфузий при ТП стало результатом нескольких ключевых вмешательств, которые будут рассмотрены далее. Во-первых, была проведена общеклиническая кампания по обучению и продвижению изменений в культуре практики свободного использования крови. Одна из успешных стратегий заключалась в применении принципа «Зачем давать 2, если подойдет 1?» в рамках кампания «Выбирая разумно» для уменьшения количества заказов на переливание нескольких единиц эритроцитарной массы.[13] В наших информационных бюллетенях для больницы и на компьютерных заставках распространяли информацию для стимулирования переливания одной единицы крови.

Еще одним вмешательством, изменившим практику гемотрансфузий в нашем учреждении, стала интраоперационная тромбоэластография (ТЭГ). Несмотря на отсутствие крупных рандомизированных клинических исследований, тесты вязкоэластичности крови являются важнейшим арсеналом гемостатического контроля при трансплантации печени с тех пор, как доктор Томас Старзл (Thomas Starzl) выполнил первую ЛТ в 1960-х годах.[14] Многие трансплантологические учреждения внедрили в свои клинические практики тесты вязкоэластичности крови, такие как ТЭГ. Однако только недавно ТЭГ в нашем центре стала эффективным вспомогательным средством как во время, так и после операции в отделении интенсивной терапии, обеспечивая быструю и качественную оценку различных компонентов гемостаза в режиме реального времени. И последнее, возможно, самые важное, мы считаем, что наш успех в управлении кровью — это результат улучшения взаимодействия по ходу дела между командами анестезиологов и хирургов, работающих над пересадкой печени. Например, улучшенная коммуникация и использование ТЭГ позволили нам лучше отличать хирургическое кровотечение от кровотечения из-за коагулопатии, что помогло сократить количество трансфузий во время операции. В целом, мы надеемся показать, как многопрофильные команды могут значительно снизить общий объем потребления препаратов крови при ОТП.

РОЛЬ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ГЕМОДИАЛИЗА ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

Трансплантация печени у пациентов с почечной недостаточностью часто осложняется значительными перемещениями жидкости в организме, ацидозом, отклонениями уровней электролитов и нарушениями коагуляции, в связи с чем требуются большие объемы препаратов крови и кристаллоидных растворов. В первые годы проведения ОТП анестезиологи, работающие над трансплантацией печени, для ведения пациентов с почечной недостаточностью применяли строгий контроль жидкости и постоянную коррекцию метаболизма без помощи интраоперационного гемодиализа (ГД). Однако, несмотря на тщательное наблюдение за гемодинамикой и метаболическими нарушениями, во многих случаях интраоперационное течение осложнялось чрезмерным количеством жидкости и метаболическими изменениями, которые наблюдаются у пациентов с нарушениями функции почек или почечной недостаточностью. Обоснованием использования интраоперационной заместительной почечной терапии при трансплантации печени у пациентов с почечной недостаточностью является то, что операция обычно осложняется серьезной нестабильностью гемодинамики, нарушениями коагуляции и метаболическими нарушениями. В нашем центре трансплантация печени по-прежнему остается единственным случаем, в котором для оказания анестезиологической помощи рутинно используется интраоперационный ГД.[15] Наше учреждение было одним из первых, кто продемонстрировал безопасность и выполнимость интраоперационного ГД и начал применять его у пациентов в критическом состоянии с высокими оценками по шкале MELD (среднее значение ~37), которым выполняют ТП.[16]

См. материал «Трансплантация печени» на следующей странице.

Трансплантация печени (продолжение)

Из материала «Трансплантация печени» на предыдущей странице.

Решение об использовании интраоперационного ГД во время ОТП принимается совместно хирургом, анестезиологом и нефрологом в зависимости от степени нарушения функции почек и общей клинической картины, а также учитывая необходимость послеоперационной заместительной почечной терапии. Как правило, интраоперационный ГД применяют у пациентов со скоростью клубочковой фильтрации < 60 мл/мин или уровнем креатинина в сыворотке крови > 124 мкмоль/л. Пациентам, у которых нет постоянного сосудистого доступа для гемодиализа, во внутреннюю яремную, подключичную или бедренную вену вводят двухпросветный катетер для ГД. Перед операцией нефролог принимает решение о концентрации натрия, кальция, калия и бикарбоната в диализирующем растворе для каждого пациента на основании их лабораторных показателей. Во время операции медсестра, следящая за ГД, работает в тесном сотрудничестве с командой анестезиологов. Каждые полчаса или каждый час берут анализы на газы крови, чтобы управлять изменениями диализата по мере необходимости (в основном корректировка концентраций бикарбоната и калия).[17] Использование интраоперационного ГД помогает контролировать температуру, ацидоз, гиперкалиемию и перегрузки объемом, которые связаны с интраоперационными осложнениями и смертностью у пациентов, которым проводят трансплантацию печени.[15] Анестезиолог ознакомлен с различными вариантами лечения (таблица 2). При условии тщательной оценки, мониторинга и непрерывных соответствующих вмешательств интраоперационный ГД можно безопасно и эффективно использовать у пациентов в критическом состоянии с высокими оценками по шкале MELD и нарушением функции почек при проведении ТП.

Таблица 2. Обзор вариантов лечения во время интраоперационного ГД

Температура

- Температура диализата поддерживается на уровне 37–37,5 градусов Цельсия
- Способствует предотвращению коагулопатии, связанной с гипотермией, и холодовой ирригации трансплантата

Корректировка уровня натрия

- Обычно начинают с уровня 138 мЭкв/л, можно скорректировать до значений 130–138 мЭкв/л
- Тщательное наблюдение может предотвратить быстрое повышение концентрации натрия в сыворотке крови, связанное с ЦПМ

Корректировка уровня кальция

- Обычно начинают с уровня 3,5 мЭкв/л, можно скорректировать до значений 3–3,5 мЭкв/л
- Помогает в коррекции гипокальциемии, вызванной массивным переливанием крови

Корректировка уровня калия

- Обычно начинается с диализата с концентрацией 3 мЭкв/л, можно скорректировать до значений 1–4 мЭкв/л для контроля гиперкалиемии, вызванной массивным переливанием крови и ранее существовавшим нарушением функции почек

Корректировка уровня бикарбоната

- Обычно начинают с диализата с концентрацией 35 мЭкв/л, можно скорректировать до значений 25–35 мЭкв/л, чтобы помочь в лечении рефрактерного ацидоза, обычно наблюдаемого у пациентов с нарушением функции почек, особенно во время ангепатической фазы[18]

Скорость потока ультрафильтрации

- Как правило, стремятся к поддержанию равномерного баланса жидкости, если анестезиологи не укажут иное.
- СПУ может быть увеличена в ситуациях перегрузки объемом для быстрого удаления объема жидкости, например, при недостаточности правого желудочка после перфузии или скоплении вокруг трансплантата

ГД – гемодиализ; ЦПМ – центральный понтинный миелинолиз; СПУ – скорость потока при ультрафильтрации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изменение типа пациентов, которым планируется проведение трансплантации печени, представляет множество проблем для систем и процессов, связанных с обеспечением безопасности пациентов. В этой статье мы рассмотрели несколько реализованных в нашем центре процессов, которые позволили нам улучшить показатели безопасности и результаты лечения у перенесших трансплантацию печени пациентов в критическом состоянии и с высокими оценкам по шкале MELD. Для дальнейшего повышения безопасности пациентов во время трансплантации печени требуются более полные данные и исследования, чтобы дополнительно охарактеризовать возникающие проблемы безопасности при трансплантации печени сегодня.

Khoa Tran, MD, ординатор-анестезиолог, специализирующийся на трансплантации печени, в Медицинской школе Кек в USC в Лос-Анджелесе, шт. Калифорния, США.

Ashraf Sedra, MD, руководитель отделения анестезиологии при трансплантации и доцент кафедры анестезиологии в Медицинской школе Кека в USC в Лос-Анджелесе, шт. Калифорния, США.

Joseph W. Szokol, MD, JD, MBA, доктор юриспруденции, магистр делового администрирования, доцент кафедры анестезиологии в Медицинской школе Кека при Университете Южной Калифорнии в г. Лос-Анджелес, шт. Калифорния, США.

У авторов нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

APSF успешно запускает курс по анестезии с низким потоком во время заседания ASA 2022. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:27.

APSF успешно запускает курс по анестезии с низким потоком во время конференции ASA 2022 — (APSF.ORG/tei/lfa)

Вы когда-нибудь задумывались, насколько можно безопасно снизить поток свежего газа? Знаете ли вы, что для значительного снижения загрязнения анестезией необходимо уделять внимание снижению потока не только во время поддерживающей фазы анестезии, но и во время индукционной и экстренной анестезии? Как насчет соединения А и севофлурана: безопасно ли доставлять севофлуран при потоке свежего газа менее 2 л/мин? Имеет ли значение выбор абсорбента CO_2 при снижении потока свежего газа? Ответы на эти и другие вопросы представлены в недавно выпущенном курсе APSF по низкопоточной анестезии.

На ежегодном собрании Американского общества анестезиологов (ASA) в 2022 году Ассоциация безопасности пациентов во время анестезии (APSF) в сотрудничестве с ASA запустила свою инициативу по обучению технологиям, представив свой курс по низкопоточной анестезии. Этот курс предназначен для предоставления анестезиологам знаний, необходимых для безопасного, эффективного и комфортного снижения потока свежего газа. Чтобы помочь учащемуся понять взаимодействие между настройкой потока свежего газа и отходами анестезии и загрязнением (рисунок 1), в курсе используется управляемая симуляция. Особое внимание уделяется безопасности пациента и центральной роли мониторинга концентрации кислорода и анестетика для обеспечения безопасной и адекватной доставки кислорода и анестетика по мере снижения потока свежего газа. Восемь различных тем, каждая из которых занимает около 15 минут, охватывают основные аспекты низкопоточной анестезии и стратегии, реализуемые во время каждой фазы анестезии. Несмотря на то, что темы рекомендуется выполнять последовательно, их не обязательно выполнять одновременно.

Курс доступен онлайн на портале Образовательного центра ASA. Любой анестезиолог или заинтересованное лицо могут пройти курс бесплатно, создав гостевую учетную запись, если они не являются членами ASA. Для врачей, сертифицированных медсестер-анестезистов и сертифицированных ассистентов анестезиологов доступны три программы непрерывного образования. Для участников процесса MOCA® все программы непрерывного медицинского образования (НМО) соответствуют критериям обеспечения безопасности пациентов. Несмотря на то, что фактический курс проводится ASA, на веб-сайте APSF есть целевая страница с развернутой информацией о низкопоточной анестезии. Заинтересованным специалистам предлагается начать с посещения веб-сайта APSF по ссылке APSF.ORG/tei/lfa, где вы найдете следующую информацию:

- Вводный обзор платформы для моделирования
- Ссылка на курс на веб-сайте ASA
- Дополнительная информация
  - Технологии и низкопоточная анестезия: статья, описывающая различные инструменты, доступные в различных моделях наркозных аппаратов для поддержки практики низкопоточной анестезии.
  - Предотвращается ли рециркуляции выдыхаемой газовой смеси, когда поток свежей газовой смеси равен по объему механической вентиляции? Статья, описывающая взаимосвязь между FGF, минутной вентиляцией и рециркуляцией выдыхаемой газовой смеси.
  - Глобальное потепление — вина анестезии? Статья с описанием обоснования практики низкопоточной анестезии с точки зрения экологии.
  - Изучите симуляцию самостоятельно: это обеспечивает доступ к неуправляемой версии модели наркозного аппарата и симуляции, в которой учащиеся могут опробовать различные подходы к управлению потоком свежего газа во время индукционной, поддерживающей и экстренной анестезии.
- Ссылки на веб-сайты производителей систем доставки анестезии для получения более подробной информации о конкретных приборах.

На момент написания этой статьи несколько сотен анестезиологов уже посетили веб-сайт APSF и зарегистрировались на этот курс. Симуляция обеспечивает интерактивный подход и заменяет традиционное дидактическое обучение учебной средой, в которой можно легко визуализировать функции наркозного аппарата. Информативный, доступный курс непрерывного обучения, и это БЕСПЛАТНО! Зачем ждать? Запишитесь на курс сегодня.

Инициатива APSF по обучению технологиям - низкопоточная анестезия - использование замкнутой системы для контроля дыхания

FD = доставляемая концентрация
FI = концентрация на вдохе
FE = концентрация на вдохе
FGF = поток свежего газа
MV = минутная вентиляция

Рисунок 1. Снимок управляемой симуляции из курса APSF / ASA по низкопоточной анестезии. Пользователь получает инструкции по коррекции потока свежего газа, концентрации кислорода и настройкам испарителя, визуализируя влияние на отходы от анестезии, а также получаемые концентрации кислорода и анестетика в контуре. (APSF.ORG/tei/lfa)

APSF.ORG
ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ

СТРАНИЦА 28

Tewfik G, Rivoli S, Harbell MW. Харбелл Признание и борьба с когнитивными искажениями в анестезиологии: последствия для безопасности пациентов. *Информационный бюллетень APSF*. 2023;6:29-31.

Распознавание и устранение когнитивных искажений в анестезиологии: решения для обеспечения безопасности пациентов

Авторы: George Tewfik, MD, MBA, FASA, CPE, MSBA; Stephen Rivoli, DO, MPH, MA, CPHQ, CPPS; и Monica W. Harbell, MD, FASA

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Услышав сигнал пейджера об экстренной анестезии, анестезиолог срочно направилась в операционную, в которой шла ЛОР-процедура. По прибытии она заметила, что спящий пациент повернулся на 90 градусов от наркозного аппарата с установленным ЛОР-ларингоскопом, и у него отмечались следующие показатели жизнедеятельности: 84% на пульсоксиметре и артериальном давлении 80/53 мм рт. ст. Она слышала сигнал аппарата ИВЛ, а в верхней части экрана мигало сообщение «Высокое пиковое давление на вдохе». В это время анестезиолог в операционной рассказал, что пиковое давление на вдохе быстро увеличивалось, а вентиляция в последние несколько минут была затруднена. У пациента в анамнезе была бронхиальная астма, и, несмотря на применение бронходилататоров и повышенную дозу анестетика, бронхоспазм сохранялся. Другой анестезиолог провел аускультацию и сообщил, что хрипов и слышимого движения воздуха не было; тем временем другой коллега готовил адреналин. Специалист по анестезии, которая отреагировала на сигнал об экстренной анестезии, осмотрела пациента, эндотрахеальную трубку, контур и аппарат и заглянула в рот пациента, где она увидела, что узкая эндотрахеальная трубка перегнулась и пропала из поля зрения команды анестезиологов. Она разогнула трубку, и пронзительный сигнал тревоги аппарата искусственной вентиляции легких прекратился. По мере того, как сатурация кислородом быстро выросла, лица ее коллег выражали признательность и смущение. Как они могли упустить такую простую проблему? Другие врачи неотложной помощи отметили, что они были настолько сосредоточены на оказании помощи своему коллеге, что не ставили под сомнение рабочий диагноз бронхоспазм. Анестезиолог в операционной отметил, что анамнез, сроки и признаки заставили его поверить, что это был именно бронхоспазм. Второй специалист по анестезии, получив новую информацию вне контекста, смогла правильно диагностировать проблему. Сами того не зная, эти анестезиологи пострадали от влияний когнитивных искажений.

Таблица 1. Выборка когнитивных искажений, которые могут возникать в анестезиологии и практике ведения пациентов в периоперационном периоде, включая описания и примеры для каждого типа.

ТИП ИСКАЖЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
Эффект привязки[1]	Чрезмерная зависимость от первоначальных впечатлений и (или) информации и неспособность использовать новые данные.	Бригада в операционной зациклилась на бронхоспазме как причине сопротивления дыхательных путей после назотрахеальной интубации. Позже выяснилось, что трубка загнулась.
Ошибка выборочного наблюдения [2]	Тип ошибки выборки, при которой полученные результаты на самом деле не репрезентативны для предполагаемого целевого значения, и на них влияет наблюдатель.	После индукции артериальное давление снизилось, и анестезиолог связал это с большой дозой индукционного препарата на основании прошлого опыта. Бригада анестезиологов не смогла понять, что у пациента был снижен объем жидкости в организме из-за длительного отказа от перорального питания, и он нуждался в агрессивной гидратации.
Ошибка доступности[3]	Принятие решений на основании доступности данных	Не менять выбор препаратов крови для пациента с кровотечением в связи с длительностью проведения тромбоэластограммы.
Эффект группового давления / диагностический импульс [4]	Неспособность рассмотреть альтернативные варианты после постановки диагноза или вынесения решения.	Убедитесь в том, что у пациента тахикардия, обусловленная гиповолемией и продолжайте агрессивную гидратацию, а затем осознайте, что у пациента не было адекватного контроля боли.
Ошибка подтверждения [5]	Изучение и (или) поиск информации для подтверждения собственного мнения вместо поиска дополнительных данных.	Повторные измерения артериального давления, изменение размера и положения манжеты в попытке получить обнадеживающие показания, вместо того чтобы признать, что у пациента действительно артериальная гипотензия и это не ошибка прибора.
Эффект воздействия рамок восприятия [6]	Влияние принятия решений на способ представления информации, например, информации из надежного источника.	Старший ординатор сообщает младшему ординатору (и считает так), что у пациента нет головной боли после пункции твердой мозговой оболочки, несмотря на все признаки и симптомы, указывающие на этот диагноз.
Удовлетворительный поиск / досрочное закрытие[7]	Неспособность продолжить поиск данных после того, как что-то было обнаружено.	При появлении симптомов, уверенность в том, что пробуждение пациента отсрочено из-за остаточной ингаляционной анестезии, вместо того, чтобы искать другую причину.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Когнитивные искажения влияют на клиницистов, позволяя врачу создавать свою собственную субъективную реальность, которая может изменить их восприятие единицы данных. Эта «систематическая картина отклонения от установленной нормы или рациональности в суждениях» может привести к изменению практики, влияющей на поведение.[8] Важно отметить, что психологическое отклонение в результате когнитивного искажения затрагивает всех людей, а не только медицинских работников, и может привести к ошибкам в персонализированной медицинской помощи на индивидуальной основе или в политике общественного здравоохранения, затрагивающей целые популяции.[9]

Долгое время считалось, что влияние когнитивных искажений на ошибки в медицине влияет на безопасность пациентов.[10,11] Когнитивные искажения могут оказать существенное влияние на принятие решений врачами, в том числе анестезиологами, потенциально подвергая опасности жизнь пациентов.[11,12] Понимая когнитивные искажения и их влияние на нашу практику, мы можем снизить их влияние и повысить безопасность пациентов.

В представленном случае имели место несколько когнитивных искажений, в том числе эффект доступности и эффект группового давления Эффект доступности описывает психологический феномен, когда решения принимаются на основе имеющихся данных, без поиска дополнительных данных.[13] Эффект группового давления, также известный как диагностический импульс, относится к неспособности рассмотреть альтернативы после постановки диагноза или вынесения решения.[14] Существует множество часто наблюдаемых систематических ошибок, с которыми сталкиваются специалисты в области анестезии (таблица 1).[12,15]

ВЛИЯНИЕ КОГНИТИВНЫХ ИСКАЖЕНИЙ НА ОШИБКИ

Ошибки, возникающие в периоперационном периоде, часто являются следствием когнитивных

См. материал «Когнитивные искажения» на следующей странице

Влияние когнитивных искажений на ошибки в медицине влияет на безопасность пациентов

Из материала «Когнитивные искажения», предыдущая страница

искажений, при этом в исследованиях указывается, что до 32,7% всех послеоперационных осложнений, по крайней мере частично, связаны с систематической ошибкой.[16] Определенные типы когнитивных искажений были определены как факторы, способствующие допусканию ошибок при проведении анестезии. Например, предвзятость подтверждения — это изучение или поиск информации для подтверждения собственного мнения вместо поиска дополнительной информации, которая может поставить под сомнение текущие убеждения. В исследовании серии случаев интубации пищевода, которые привели к катастрофическим исходам для пациентов,[17] для «подтверждения» убеждения практикующего врача в том, что интубация была проведена успешно, использовали такие признаки, как наблюдение за движением грудной клетки, аускультация грудной клетки, признаки запотевания эндотрахеальной трубки и прохождения трубки через голосовые связки, вместо того, чтобы провести точную капнографию для подтверждения размещения трубки.[18]

Различные факторы способствуют формированию когнитивных искажений у медицинских работников. Среди этих факторов можно выделить факторы, влияющие на медицинского работника, на пациента и системные или внешние факторы (таблица 2). Например, было доказано, что такие факторы, как когнитивная перегрузка, утомляемость и недосыпание, оказывают пагубное влияние на работников здравоохранения, повышая риск когнитивных искажений, приводящих к ошибкам и упущениям при обеспечении безопасности пациентов.[19] Кроме того, на принятие клинических решений в анестезиологии влияют различные иррациональные факторы, например, установление рамок, личные предпочтения, эмоции, обратная связь и неприятие потери.[20]

СНИЖЕНИЕ ЧИСЛА КОГНИТИВНЫХ ИСКАЖЕНИЙ

По возможности важно уменьшить количество диагностических ошибок, связанных с когнитивными искажениями. Существует несколько основных категорий эффективных когнитивных вмешательств: 1) совершенствование знаний и опыта с помощью таких инструментов, как моделирование, обратная связь и обучение, 2) улучшение навыков мышления и принятия решений с использованием таких инструментов, как рефлексивная практика и метакогнитивный анализ, и 3) помощь в принятии решений за счет вспомогательных средств, таких как электронные медицинские карты и интегрированная поддержка принятия решений.[21]

Вероятно, наиболее важный подход к снижению числа когнитивных искажений — это повышение осведомленности медицинского персонала о таких искажающих факторах. Можно повысить осведомленность анестезиологов с помощью учебных материалов, научных публикаций, дидактических методик и симуляций.[22] Ошибки фиксации, например, представляют собой тип ошибки, при котором основное внимание уделяется одному аспекту ситуации, и при этом игнорируется другая, более значимая информация.[22] Эти ошибки могут быть вызваны эффектом привязки, и их можно избежать путем осознания таких потенциальных ошибок, что приводит к таким стратегиям, как исключение наихудшего сценария, понимание того, что первые предположения могут быть ошибочными, рассмотрение артефактов в качестве последнего объяснения проблемы и избегание использования ранее сделанных выводов с текущими членами команды.[22] Тем не менее одной осведомленности недостаточно для борьбы с предвзятостью. В ранее опубликованной литературе описывалось «слепое пятно предвзятости», то есть явление, при котором человек испытывает ложное чувство неуязвимости перед предубеждениями, что чаще встречается у медицинских работников с более высоким уровнем осмысленности.[20]

Стратегии, которые можно использовать для снижения влияния когнитивных искажений, часто можно разделить на следующие категории: вмешательства, которые влияют на врача на индивидуальной основе, и вмешательства, которые применяются на систематической или общесистемной основе (рисунок 1). Стратегии, реализуемые на индивидуальном уровне, включают обучение и образовательные программы, техники повышения осознанности и осознанное рассмотрение альтернатив.[23] Систематические стратегии включают использование контрольных списков, командное принятие решений и системы поддержки клинических решений, таких как встроенные напоминания в электронных медицинских картах.[23] Контрольные списки, смоделированные на основании списков, используемых в авиационной отрасли, снижают риск развития нежелательных явлений в операционной.[22] В смоделированных условиях было показано, что использование контрольных списков приводят к шестикратному снижению количества случаев несоблюдения критических этапов управления

См. материал «Когнитивные искажения» на следующей странице

Таблица 2. Факторы, которые могут вызвать когнитивные искажения в анестезиологии, в том числе непосредственно связанные с пациентом, врачом или системным проектированием программ. На все это потенциально влияют внешние факторы, такие как самоуверенность и неприятие потерь.

ВРАЧ	ПАЦИЕНТ	СИСТЕМНЫЕ	ВНЕШНИЕ
Когнитивная нагрузка Утомляемость Личные соображения (например, эмоции)	Сложный пациент Многочисленные сопутствующие заболевания Неполная информация	Дизайн рабочего процесса Соображения насчет сроков и времени Обмен информацией между специалистами Информационные технологии Ограничения окружающей среды Неналаженная коммуникация / сотрудничество Низкая культура поддержки	Самоуверенность Установка рамок Личные предпочтения Эмоции Обратная связь Сдвиг памяти Якорение (зацикленность) Неприятие потери

Рисунок 1. Стратегии, которые могут позволить медицинским работникам бороться с предвзятостью посредством профилактики, распознавания и активного вмешательства для смягчения их эффекта в режиме реального времени.

Когнитивные искажения (продолжение)

Из материала «Когнитивные искажения», предыдущая страница

кризисом, даже при корректировке с учетом эффекта обучения или утомляемости.[23]

К сожалению, у всех этих стратегий есть ограничения, а именно отсутствие объективных доказательств в поддержку целесообразности применения некоторых из этих методов. Для правил остановки и постоянных правил, которые представляют собой конструкции, разработанные для определения, когда сбор информации может быть остановлен, отсутствуют опубликованные доказательства для подтверждения целесообразности их применения. Аналогичным образом, целесообразность оценки «альтернатив, которые нельзя пропустить», когда рассматривается диагноз, который необходимо рассмотреть до постановки окончательного диагноза, также не подтверждается опубликованными данными. Кроме того, по-видимому, существует расхождение между эффективностью таких стратегий для улучшения диагностической интуиции и исходами лечения или исходами у пациентов. Например, несмотря на внедрение систем поддержки принятия клинических решений, например, для повышения приверженности к передовым практикам и для уменьшения количества ошибок, связанных с применением лекарственного препарата, имеется мало доказательств того, что они улучшают клиническую диагностику.[23] Это может быть связано с ограниченным изучением их влияния на исходы у пациентов, поскольку многие исследования систем поддержки принятия клинических решений сосредоточены именно на показателях достижения желаемой конечной точки, таких как напоминание о назначении лабораторных исследований или визуализационного исследования, а не на влиянии на клинический диагноз.[24]

БОРЬБА С КОГНИТИВНЫМ ИСКАЖЕНИЯМИ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Мы выступаем в поддержку двухэтапного подхода к распознаванию когнитивных искажений и борьбе с ними в повседневной практике в области анестезиологии. Первый шаг — обучение и повышение осведомленности. Крайне важно, чтобы анестезиологи понимали, что эти когнитивные искажения существуют и могут повлиять на оказание медицинской помощи пациентам. Важно помнить, что предвзятость часто влияет на врачей при выявлении изменений у пациентов, постановке диагноза и лечении патологий. Несмотря на то, что одной лишь осведомленности недостаточно для борьбы с когнитивными искажениями, это очень важный первый шаг к решению проблемы и разработке стратегий, позволяющих осознать влияние этих искажений на оказание помощи пациентам и их безопасность.

Кроме того, важно бороться с предвзятостью как на личном, так и на общесистемном уровне, и для этого часто требуются оптимизированные вмешательства. Решения не универсальны и должны быть адаптированы для разных организаций, команд и ситуаций. Например, в одном учреждении с эффектом группового давления можно успешно справиться с помощью консультации с коллегами во время операции. И наоборот, в небольшом учреждении с ограниченным

персоналом можно более успешно избежать диагностического импульса, используя контрольные списки или когнитивные вспомогательные средства в сотрудничестве с другими специалистами в периоперационном периоде. На уровне отделов и учреждений при каждом обзоре нежелательных явлений следует учитывать роль, которую когнитивные искажения могли сыграть в развитии нежелательных явлений. Группы анестезиологов должны рассмотреть возможность использования симуляторов как для обучающихся, так и для практикующих врачей, чтобы создать обучающие сценарии, демонстрирующие когнитивные искажения в действии, а также стратегии по борьбе с ней. Было доказано, что симуляция особенно полезна при моделировании ситуационной осведомленности на уровне команды и облегчении междисциплинарного общения, что является важным инструментом борьбы с когнитивными искажениями, особенно в сложных ситуациях.[25] Несмотря на то, что не существует универсального подхода, позволяющего избежать когнитивных искажений в практике ведения пациентов в периоперационном периоде, сочетание бдительности и продуманных вмешательств дает прекрасные возможности для улучшения качества анестезиологических услуг и повышения безопасности пациентов.

Анестезиологи подвержены когнитивным искажениям, которые могут негативно повлиять на оказание помощи пациентам и способствовать появлению медицинских ошибок. Анестезиология требует тщательной подготовки к чрезвычайным ситуациям, которые, как правило, возникают нечасто, но развиваются быстро. Важно не пренебрегать психологической и систематической подготовкой, необходимой для предотвращения когнитивных искажений. Специалисты по анестезии должны пройти обучение по распознаванию когнитивных искажений и борьбе с ними. Для повышения безопасности пациентов стратегии борьбы с когнитивными искажениями должны быть реализованы как на индивидуальном уровне, так и на уровне учреждения.

George Tewfik, MD, MBA, FASA, CPE, MSBA, доцент кафедры анестезиологии в Медицинской школе Рутгерс Нью-Джерси в Ньюарке, шт. Нью-Джерси, США.

Stephen Rivoli, DO, MPH, MA, CPHQ, CPPS, старший преподаватель кафедры анестезиологии в Медицинской школе им. Гроссмана Нью-Йоркского университета в Нью-Йорке, шт. Нью-Йорк, США.

Моника В. Харбелл (Monica W. Harbell), врач, член ASA, страший преподаватель кафедры анестезиологии Клиники Мэйо в г. Финикс, шт. Аризона, США.

У авторов нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

См. материал «Когнитивные искажения» на следующей странице

Когнитивные искажения (продолжение)

Из материала «Когнитивные искажения», предыдущая страница

19. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf.* 2013;22 Suppl 2(Suppl 2):ii58–ii64. PMID: 23882089
20. Stiegler MP, Tung A. Cognitive processes in anesthesiology decision making. *Anesthesiology.* 2014;120:204–217. PMID: 24212195
21. Graber ML, Kissam S, Payne VL, et al. Cognitive interventions to reduce diagnostic error: a narrative review. *BMJ Qual Saf.* 2012;21:535–557. PMID: 22543420
22. Ortega R, Nasrullah K. On reducing fixation errors. *APSF Newsletter.* 2019;33:102–103.
23. Webster CS, Taylor S, Weller JM. Cognitive biases in diagnosis and decision making during anaesthesia and intensive care. *BJA Educ.* 2021;21:420–425. PMID: 34707887
24. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ.* 2005;330:765–768. PMID: 15767266
25. Rosenman ED, Dixon AJ, Webb JM, et al. A simulation-based approach to measuring team situational awareness in emergency medicine: a multicenter, observational study. *Acad Emerg Med.* 2018;25:196–204. PMID: 28715105

Подкаст *Информационного бюллетеня APSF*

Доступно онлайн: @ APSF.org/podcast

APSF теперь предлагает вам возможность узнать о безопасности пациентов во время анестезии на ходу с помощью подкаста «Безопасность пациента при анестезии». Еженедельный подкаст APSF предназначен для всех, кто интересуется периоперационной безопасностью пациентов. Настройтесь на то, чтобы узнать больше о последних статьях *Информационного бюллетеня APSF* с эксклюзивными материалами от авторов и эпизодами, посвященными ответам на вопросы наших читателей, связанные с проблемами безопасности пациентов, медицинским оборудованием и технологиям. Кроме того, доступны специальные передачи, которые освещают важную информацию о COVID-19, касающуюся обеспечения проходимости дыхательных путей, аппаратов ИВЛ, средств индивидуальной защиты, сведений о лекарственных средствах и рекомендаций по плановым хирургическим вмешательствам. Миссия APSF состоит в том, чтобы быть ведущим голосом в области обеспечения безопасности пациентов во время анестезии во всем мире. Дополнительную информацию можно найти в заметках к передаче, которые сопровождают каждый эпизод на сайте APSF.org. Если у вас есть предложения по будущим эпизодам, пожалуйста, напишите нам по адресу podcast@APSF.org. Вы также можете найти подкаст безопасности анестезиологических пациентов в Apple Podcasts или в Spotify, или в любом другом приложении, с помощью которого вы слушаете подкасты. Посетите нас по адресу APSF.org/podcast и введя @ APSForg в Twitter, Facebook и Instagram.

Allison Bechtel, MD
директор подкаста APSF

APSF по-прежнему принимает и ценит любые вклады.

Пожалуйста, сделайте пожертвование онлайн по ссылке www.apsf.org/donate/ или выпишите чеки на счет APSF и отправьте пожертвования по почте на адрес Ассоциации безопасности пациентов во время анестезии.
P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903, США.

ВАШ ВЗНОС ОБЕСПЕЧИВАЕТ ФИНАНСИРОВАНИЕ ВАЖНЫХ ПРОГРАММ:

Пожалуйста, отсканируйте, чтобы сделать пожертвование

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

Информационный бюллетень APSF достигает всех уголков мира.

Информационный бюллетень APSF теперь переводится на китайский, французский, японский, португальский, испанский, русский и арабский языки, и его читают в 234 странах.

apsf.org

Более 700 000 уникальных посетителей в год

Наши читатели: анестезиологи, сертифицированные медсестры-анестезисты, хирурги, стоматологи, медицинские работники, менеджеры по управлению рисками, лидеры отрасли и другие.

Число проведенных на сегодняшний день конференции по достижению консенсуса в рамках APSF (регистрационные сборы не взимаются)

21

Присуждено ГРАНТОВ НА ИССЛЕДОВАНИЯ НА СУММУ *БОЛЕЕ*

13,5 МЛН

ДОЛЛАРОВ США

Что объединяет всех этих людей?

Steve и Janice Barker

Dan и Cristine Cole

Karma и Jeffrey Cooper

Burton A. Dole, Jr.

Д-р John H. Eichhorn и г-жа Marsha Eichhorn

David Gaba, MD, и Deanna Mann

Jeffrey и Debra Feldman

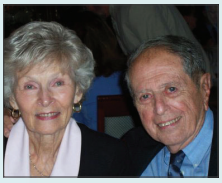
Д-ра Alex и Carol Hannenberg

Д-ра Joy L. Hawkins и Randall M. Clark

Д-р Eric и Marjorie Ho

Д-ра Michael и Georgia Olympio

Dru и Amie Riddle


Д-р Ephraim S. (Rick) и Eileen Siker

Robert K. Stoelting, MD

Mary Ellen и Mark Warner

Matthew B. Weinger, MD, и Lisa Price

Д-ра Susan и Don Watson

Непоколебимая вера в сохранение будущего анестезиологии

Основанное в 2019 году ***Общество наследия APSF*** чтит тех, кто делает подарки фонду, используя свое имущество, завещания или трасты, тем самым гарантируя, что исследования и обучение по безопасности пациентов будут продолжаться от имени профессии, которой мы так глубоко увлечены.

APSF ценит и благодарит этих первых членов, которые щедро поддержали APSF через дарственную или наследство.

Для получения дополнительной информации о планируемом пожертвовании свяжитесь с Сарой Мозер, директором по развитию APSF по следующему адресу: moser@apsf.org.

Присоединяйтесь к нам!

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