СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Полушин Ю. С., Шлык И. В.

Можно ли повысить эффективность антибактериальной терапии нозокомиальных инфекций? *6*

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

Колесников Ю. А.

Центральные и периферические механизмы мю-опиоидной анальгезии и толерантности *9*

Боробов Ю. М., Самсонова А. А., Лапушкин М. Н., Зарипова З. А., Соловьева М. О., Астахова Д. Ю.

Сердечно-легочная реанимация у больных с ожирением *21*

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ВЗРОСЛЫМ

Панафидина В. А., Шлык И. В.

Целенаправленная поддержка гемодинамики при лапароскопических вмешательствах у пациентов с колоректальным раком *29*

Ковалев М. Г., Акопов А. Л., Полушин Ю. С., Героева А. Н., Кривов В. О., Герасин А. В., Казаков Н. В., Ильин А. А.

Анестезиологическое обеспечение циркулярной резекции трахеи без ее интубации *37*

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Унжаков В. В., Нетесин Е. С., Горбачев В. И.

Спорные вопросы системной токсичности местных анестетиков *46*

Белобородов В. Б., Гусаров В. Г., Дехнич А. В., Замятин М. Н., Зубарева Н. А., Зырянов С. К., Камышова Д. А., Климко Н. Н., Козлов Р. С., Кулабухов В. В., Полушин Ю. С., Руднов В. А., Сидоренко С. В., Шлык И. В., Эдельштейн М. В., Яковлев С. В.

Методические рекомендации Российской некоммерческой общественной организации «Ассоциация анестезиологов-реаниматологов», Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), общественной организации «Российский Сепсис Форум»:
Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами *52*

TABLE OF CONTENTS

EDITORIAL

Polushin Yu. S., Shlyk I. V.
Can the efficacy of anti-bacterial therapy of nosocomial infections be enhanced? *6*

LITERATURE REVIEWS

Kolesnikov Yu. A.
Central and peripheral mechanisms of mu-opioid analgesia and tolerance *9*

Borobov Yu. M., Samsonova A. A., Lapushkin M. N., Zaripova Z. A., Solovieva M. O., Astakhova D. Yu.
Cardiopulmonary resuscitation in obese patients *21*

ANESTHESIOLOGIC AND INTENSIVE CARE FOR ADULTS

Panafidina V. A., Shlyk I. V.
Goal-directed hemodynamic therapy in patients with colorectal cancer undergoing laparoscopic surgery. *29*

Kovalev M. G., Akopov A. L., Polushin Yu. S., Geroeva A. N., Krivov V. O., Gerasin A. V., Kazakov N. V., Ilyin A. A.
Anesthesia for resection of the trachea without its intubation. *37*

TO ASSIST PRACTICING DOCTOR

Unzhakov V. V., Netesin E. S., Gorbachev V. I.
Disputed issues of systemic toxicity of local anesthetics *46*

Beloborodov V. B., Gusarov V. G., Dekhnich A. V., Zamyatin M. N., Zubareva N. A., Zyryanov S. K., Kamyshova D. A., Klimko N. N., Kozlov R. S., Kulabukhov V. V., Polushin Yu. S., Rudnov V. A., Sidorenko S. V., Shlyk I. V., Edelshtein M. V., Yakovlev S. V.
Guidelines of the Association of Anesthesiologists-Intensivists, the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy (IACMAC),
and NGO Russian Sepsis Forum:
Diagnostics and antimicrobial therapy of the infections caused by multiresistant microorganisms *52*

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-6-8

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА EDITORIAL

Можно ли повысить эффективность антибактериальной терапии нозокомиальных инфекций?

Ю. С. ПОЛУШИН, И. В. ШЛЫК

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, РФ

Для цитирования: Полушин Ю. С., Шлык И. В. Можно ли повысить эффективность антибактериальной терапии нозокомиальных инфекций? // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 6-8. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-6-8

Can the efficacy of anti-bacterial therapy of nosocomial infections be enhanced?

YU. S. POLUSHIN, I. V. SHLYK

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

For citations: Polushin Yu.S., Shlyk I.V. Can the efficacy of anti-bacterial therapy of nosocomial infections be enhanced? *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation,* 2020, Vol. 17, no. 1, P. 6-8. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-6-8

Проблема антибиотикорезистентности в настоящее время стала весьма актуальной, поскольку повсеместно (в России в том числе) получают широкое распространение штаммы микроорганизмов, характеризующиеся устойчивостью к большинству антимикробных препаратов (АМП). Наибольшую проблему представляют грамотрицательные бактерии, включая экстремально-резистентные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter* spp., а также энтеробактерии, устойчивые к карбапенемам. Среди грамположительных возбудителей инфекций потенциальную проблему представляют штаммы *Staphylococcus aureus*, устойчивые к бета-лактамам (MRSA) и ванкомицин-резистентные энтерококки [7].

Рост антибиотикорезистентности не может не приводить к снижению клинической эффективности большинства АМП при лечении нозокомиальных инфекций, увеличению срока госпитализации пациентов и повышению летальности [3]. Вполне понятно и то, что при тяжелых инфекциях реализацию адекватного режима антибактериальной терапии принципиально важно обеспечить как можно раньше, особенно при сепсисе и септическом шоке, так как в случае неадекватного выбора стартовой эмпирической терапии риск летального исхода увеличивается в 2,5–3,0 раза [4]. Если же инфекция вызвана грамотрицательными бактериями (*Klebsiella* spp., *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*), устойчивыми к карбапенемам, лишь назначение комбинированной антибактериальной терапии может значимо снизить риск летального исхода [5, 6].

Однако практика показывает, что реализация данной стратегии в лечебных учреждениях страны не везде осуществляется своевременно и правильно, хотя аспекты лечения пациентов с инфекцией не сходят со страниц медицинских журналов и постоянно обсуждаются на различного рода научных форумах. Что мешает это делать? С нашей точки зрения, следует выделить как минимум три ключевых фактора: 1) весьма большой поток информации, порой противоречивой, в котором практическому врачу не всегда легко разобраться, что в совокупности с определенными пробелами в образовании заставляет использовать устоявшиеся простейшие алгоритмы действий и не позволяет переходить на дифференцированные протоколы лечения; 2) низкие технические возможности микробиологических лабораторий медицинских учреждений по проведению диагностики и выявлению наиболее значимых фенотипов и маркеров антибиотикорезистентности в повседневной практике; 3) ограниченный набор антибактериальных и противогрибковых препаратов, имеющихся в учреждениях, не позволяющий при инфекциях, вызванных полирезистентной флорой, подбирать адекватные комбинированные схемы лечения.

Чтобы как-то нивелировать негативные проявления фактора, обусловленного недостатком знаний, редакция приняла решение опубликовать в данном номере полный вариант Методических рекомендаций «Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами», подготовленных по инициативе ряда общественных организаций (Ассоциации анестезиологов-реаниматологов, Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии и Российского Сепсис Форума). Данные рекомендации примечательны тем, что они не только в обобщенном виде предлагают к использованию схемы диагностики и лечения, основанные на рандомизированных исследованиях и международных клинических рекомендациях, но

и являются результатом междисциплинарного консенсуса российских специалистов разного профиля, имеющих большой опыт работы в рассматриваемом направлении.

Безусловно, использование комбинированных схем терапии с современными антибактериальными препаратами, в том числе в максимальных дозах, методов микробиологической диагностики и определения чувствительности к антибиотикам выделенных микроорганизмов может существенно увеличить затраты на лечение пациентов с инфекциями и стать неподъемным грузом для учреждений, финансирование деятельности которых осуществляется в рамках государственных гарантий за счет средств обязательного медицинского страхования. Проблемы, связанные с компенсацией затрат на медицинскую помощь по профилю «анестезиология и реаниматология», а также на микробиологическую диагностику, и так в ряде случаев влияют на качество оказываемой помощи. Об этом довольно открыто говорили участники 2-го Конгресса «Актуальные вопросы медицины критических состояний» (Санкт-Петербург, 11–14 мая 2019 г.). По общему мнению, недостаток финансирования ограничивает возможности учреждений по оказанию помощи пациентам с тяжелыми формами инфекции (вышеперечисленные факторы № 2 и 3). Вместе с тем нет сомнений, что затраты на дорогостоящие антибиотики при их рациональном применении в будущем компенсируются за счет снижения продолжительности госпитализации, улучшения результатов лечения пациентов и в конечном счете стабилизации динамики распространения антибиотикорезистентных штаммов. Дискуссия высветила не только узкие места механизма финансирования учреждений с учетом клинико-статистических групп, но и позволила сформулировать очередные предложения по совершенствованию дел в этой области в развитие проводившейся ранее Ассоциацией анестезиологов-реаниматологов работы по совершенствованию системы оплаты медицинской помощи в условиях стационара на основе клинико-статистических групп [2].

Появление Методических рекомендаций позволило предложить Министерству здравоохранения РФ и Федеральному фонду обязательного медицинского страхования при актуализации модели клинико-статистических групп на 2020 г. рассмотреть возможность дополнения рекомендуемого перечня случаев, для которых установлен коэффициент сложности лечения пациента (КСЛП), случаем «Антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными штаммами микроорганизмов». Отрадно, что изложенные в пользу такого шага аргументы были услышаны и соответствующие изменения в «Методические рекомендации по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования...» на 2020 г. [1] были внесены.

Таким образом, у территориальных фондов обязательного медицинского страхования появились основания для выделения дополнительных финансовых средств на лечение пациентов с тяжелой инфекцией, а у администрации учреждений – стимул для совершенствования микробиологической диагностики, что, несомненно, следует воспринимать позитивно. Следует подчеркнуть, что только соблюдение подходов к диагностике и лечению, отраженных в этих рекомендациях, позволит учреждению претендовать на соответствующую оплату счетов территориальными фондами обязательного медицинского страхования. Важно также отметить, что кропотливая работа большого числа специалистов на всех этапах подготовки и принятия решения закончилась конкретным результатом, что бывает не так часто. Хочется поблагодарить всех, кто участвовал в его достижении, поскольку улучшение финансирования – залог повышения эффективности помощи (в том числе антибактериальной терапии), особенно если это еще и сопровождается повышением образовательного уровня тех, кто ее оказывает.

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-9-20

Центральные и периферические механизмы мю-опиоидной анальгезии и толерантности

Ю. А. КОЛЕСНИКОВ

Медицинский центр «Медикум», г. Таллинн, Эстония

РЕЗЮМЕ

Цель обзора – анализ фундаментальных и клинических публикаций, найденных в базах данных Pubmed, MedLine, Web of Science. Обсуждаются механизмы регуляции синтеза и транспорта мю-опиоидных рецепторов в первичном афферентном нейроне и молекулярные механизмы, ответственные за модулирование проведения ноцицептивной информации из периферии в спинной мозг. По данным некоторых авторов, периферический компонент может составлять 50–90% от суммарного анальгетического эффекта после системного введения морфина и метадона. Обсуждается также роль гликопротеина-Р, транспортной системы гематоэнцефалического барьера в модулировании периферического компонента анальгетического эффекта морфина и синергистического взаимодействия между центральными и периферическими рецепторами. Результаты ряда исследований убедительно указывают на ключевую роль периферических мю-рецепторов в развитии толерантности к анальгетическому эффекту морфина после системного его введения. В механизмы опиоидного привыкания также вовлечены периферические антиопиоидные, проноцицептивные системы – NMDA-рецепторы. Эти же механизмы вовлечены в поддержание гиперальгезии и аллодинии периферического генеза. Также обсуждается создание анальгетических препаратов, воздействующих на периферические антиноцицептивные системы, которые открывают многообещающую перспективу в лечении острой и хронической боли.

Ключевые слова: периферические мю-рецепторы, периферическая анальгезия, морфин, метадон, опиоидная толерантность, топикал

Для цитирования: Колесников Ю. А. Центральные и периферические механизмы мю-опиоидной анальгезии и толерантности // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 9-20. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-9-20

Central and peripheral mechanisms of mu-opioid analgesia and tolerance

YU. A. KOLESNIKOV

Medical Center Medicum, Pain Department, Tallinn, Estonia

ABSTRACT

Objective – An analysis of the basic science and clinical publications found in PubMed, Medline, and Web of Science. The search covered modern laboratory and clinical mechanisms of peripheral mu opioid analgesia, the role of peripheral mu receptors in systemic analgesia and the development of tolerance to the analgesic effect of opioids. The review discusses the regulatory mechanisms of synthesis and transport of mu-opioid receptors in the primary afferent neurons and the molecular mechanisms responsible for modulating the conduction of nociceptive information from the periphery to the spinal cord. According to some authors, the peripheral component can account for 50-90% of the total analgesic effect after the systemic administration of morphine and methadone. The review reports on the important role of glycoprotein-P and the blood-brain barrier transport system in modulating the peripheral component of the analgesic effect of morphine as well as the synergistic interaction between central and peripheral mu receptors. The results of the reviewed studies convincingly show the key role of peripheral mu receptors in the development of tolerance to the analgesic effect of morphine after its systemic administration. The mechanisms of opioid tolerance also involve peripheral anti-opioid, pronociceptive systems such as NMDA receptors. It is well known that the same mechanisms are involved in maintaining peripheral hyperalgesia and allodynia. The development of analgesic drugs that act on peripheral antinociceptive systems offers a promising perspective on the possible treatment of acute and chronic pain.

Key words: peripheral mu receptors, peripheral analgesia, morphine, methadone, opioid tolerance, topical

For citations: Kolesnikov Yu.A. Central and peripheral mechanisms of mu-opioid analgesia and tolerance. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation,* 2020, Vol. 17, no. 1, P. 9-20. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-9-20

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-21-28

Сердечно-легочная реанимация у больных с ожирением

Ю. М. БОРОБОВ [1,2], А. А. САМСОНОВА [1], М. Н. ЛАПУШКИН [3], З. А. ЗАРИПОВА [1], М. О. СОЛОВЬЕВА [2], Д. Ю. АСТАХОВА [1]

[1]ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, РФ

[2]ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», Санкт-Петербург, РФ

[3]ФГБУН «Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук», Санкт-Петербург, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель обзора: проанализировать имеющиеся в литературе данные о влиянии ожирения на различные аспекты проведения и исход мероприятий сердечно-легочной реанимации (СЛР). В настоящее время не существует особого стандарта проведения СЛР для пациентов с ожирением (избыточное или патологическое накопление жира с повышением индекса массы тела ≤ 30). Однако наличие у людей с избыточной массой тела значимых конституционально-анатомических и физиологических особенностей может явиться существенным фактором, способным негативно влиять как на ее проведение, так и на результат. Приведены результаты исследований, посвященных оценке эффективности применения наиболее существенных компонентов СЛР у больных с ожирением. Рассмотрены, в частности, вопросы проведения непрямого массажа и дефибрилляции, обеспечения проходимости дыхательных путей и вентиляции, обеспечения венозного доступа, фармакокинетики лекарственных средств, используемых во время СЛР. Показано, что проведение СЛР у пациентов с ожирением имеет свои особенности, которые пока не находят отражения в официальных документах и рекомендациях, но которые необходимо знать.

Ключевые слова: сердечно-легочная реанимация, остановка сердца, массаж сердца, дефибрилляция, морбидное ожирение

Для цитирования: Боробов Ю. М., Самсонова А. А., Лапушкин М. Н., Зарипова З. А., Соловьева М. О., Астахова Д. Ю. Сердечно-легочная реанимация у больных с ожирением // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 21-28. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-21-28

Cardiopulmonary resuscitation in obese patients

YU. M. BOROBOV [1,2], A. A. SAMSONOVA [1], M. N. LAPUSHKIN [3], Z. A. ZARIPOVA [1], M. O. SOLOVIEVA [2], D. YU. ASTAKHOVA [1]

[1]Pavlov First St.Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

[2]Saint George the Martyr Municipal Hospital, St. Petersburg, Russia

[3]Ioffe Physico-Technical Institute of the Russian Academy of Sciences, St.Petersburg, Russia

ABSTRACT

Objective: an analysis of literature covering the effects of morbid obesity on various aspects of cardiopulmonary resuscitation (CPR) and its outcomes. Currently, there is no specific standard for CPR in morbidly obese patients (body mass index ≤ 30). Significant constitutional, anatomical, and physiological factors can lead to negative treatment outcomes in people with significant excess weight. The review presents study results evaluating the effectiveness of the essential components of CPR in obese patients. In particular, it discusses issues of indirect cardiac massage and defibrillation, airway management and ventilation, venous access, and pharmacokinetics of drugs used during CPR. It demonstrates that CPR in obese patients has its own characteristics not mentioned in official recommendations and guidelines.

Key words: cardiopulmonary resuscitation, cardiac arrest, cardiac massage, defibrillation, morbid obesity

For citations: Borobov Yu.M., Samsonova A.A., Lapushkin M.N., Zaripova Z.A., Solovieva M.O., Astakhova D.Yu. Cardiopulmonary resuscitation in obese patients. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation,* 2020, Vol. 17, no. 1, P. 21-28. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-21-28

Messenger of Anesthesiology and Resuscitation, Vol. 17, No. 1, 2020

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-29-36

Целенаправленная поддержка гемодинамики при лапароскопических вмешательствах у пациентов с колоректальным раком

В. А. ПАНАФИДИНА, И. В. ШЛЫК

ФГБОУ ВО «ПСПБГМУ им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, РФ

РЕЗЮМЕ

Введение. Отношение к целенаправленной поддержке гемодинамики во время анестезии остается противоречивым, несмотря на большое число исследований и метаанализов в этой области, главным образом из-за сложности реализации в рутинной практике.

Цель: оценить эффективность модифицированного нами алгоритма целенаправленной поддержки гемодинамики у пациентов при лапароскопических вмешательствах по поводу колоректального рака, предполагающего использование неинвазивного мониторинга сердечного выброса.

Материалы и методы. Одноцентровое рандомизированное исследование; 75 пациентов включено в контрольную и 72 в группу целенаправленной терапии (ЦНТ). В контрольной группе поддержку гемодинамики осуществляли с ориентацией на целевые значения среднего артериального и интраабдоминального перфузионного давления. В группе ЦНТ также учитывали результаты тестов на чувствительность пациентов к инфузионной нагрузке. Эффективность тактики оценивали по частоте гемодинамических критических инцидентов, сдвигам кислотно-основного состояния и концентрации лактата в крови, объему инфузии, дозам вазопрессорных препаратов, частоте развития острого почечного повреждения и других осложнений.

Результаты. После индукции анестезии по результатам теста с поднятием ног 67,1% пациентов отнесены к категории респондеров, до наложения карбоксиперитонеума им дополнительно перелили 1 250 (1 000; 1 500) мл кристаллоидного раствора. Тест с инфузионной нагрузкой для уточнения причины гипотензии на основном этапе операции выполнен 47 пациентам группы ЦНТ, в 37% случаев способом коррекции выбрано усиление инфузионной терапии, в остальных – дополнение ее препаратами вазопрессорного или инотропного действия. Использование протокола ЦНТ привело к уменьшению суммарного объема инфузий и доз вазопрессорных препаратов. При контроле эффективности и безопасности ЦНТ выявлены снижение частоты развития критических инцидентов со стороны гемодинамики по ходу анестезии, стабильность кислотно-основного состояния, отсутствие нарастания признаков тканевой ишемии и увеличения частоты осложнений, в том числе острого почечного повреждения.

Выводы. Проведение тестов чувствительности к волемической нагрузке и использование неинвазивного контроля сердечного выброса позволяют в любой момент операции и анестезии целенаправленно корригировать программу обеспечения гемодинамической стабильности. Целенаправленная поддержка гемодинамики в интраоперационном периоде способствует дифференциации тактики по поддержанию системного и интраабдоминального перфузионного давления, позволяя снизить общий объем интраоперационной инфузионной нагрузки без увеличения риска развития гипоперфузии.

Ключевые слова: целенаправленная поддержка гемодинамики, неинвазивный мониторинг сердечного выброса, лапароскопия, колоректальный рак

Для цитирования: Панафидина В. А., Шлык И. В. Целенаправленная поддержка гемодинамики при лапароскопических вмешательствах у пациентов с колоректальным раком // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 29-36. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-29-36

Goal-directed hemodynamic therapy in patients with colorectal cancer undergoing laparoscopic surgery

V. A. PANAFIDINA, I. V. SHLYK

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

Introduction. The conductance of goal-directed hemodynamic therapy is controversial due to the difficulty in its implementation in routine practice despite the significant number of studies and meta-analyses.

Objective. To estimate the efficacy of a modified algorithm of goal-directed hemodynamic management in patients with colorectal cancer who undergo laparoscopic surgery based on non-invasive monitoring of cardiac output.

Subjects and methods. A single-centered, randomized trial was conducted. The control group included 75 patients, while the goal-directed therapy (GDT) group included 72 patients. In the control group, hemodynamic management was based on mean arterial pressure and intraabdominal perfusion pressure. In addition, results of fluid responsiveness tests were considered in the GDT group. The suggested protocol efficacy was evaluated on the basis of frequency of critical incidents, shifts in acid-base balance and lactate concentration, infusion volume, vasopressor doses, the incidence of acute kidney injury, and other complications.

Results. After anesthesia induction and according to the results of a modified, passive leg raising test, 67.1% of patients were considered responders and received 1250 (1000; 1500) ml of balanced crystalloids before carboxyperitoneum. The infusion differentiation test of hypotension cause was performed in 47 patients of the GDT group, 37% were considered responders, and others received vasopressors and/or inotropes. The use of the GDT protocol led to a decrease in total infusion volume and vasopressor doses. A lower frequency of critical incidents was recorded when the GDT protocol was used. In the GDT group, there were no signs of ischemia and increased frequency of complications (including acute kidney injury).

Conclusions. Testing of fluid responsiveness and non-invasive cardiac output monitoring allows for the correction of hemodynamics during surgery. Goal-directed therapy in the intraoperative period allows different approaches to maintaining systemic and intraabdominal perfusion pressure, thus decreasing the total volume of infusion without increasing hypoperfusion risk.

Key words: goal-directed hemodynamic therapy, non-invasive monitoring of cardiac output, laparoscopy, colorectal cancer

For citations: Panafidina V.A., Shlyk I.V. Goal-directed hemodynamic therapy in patients with colorectal cancer undergoing laparoscopic surgery. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2020, Vol. 17, no. 1, P. 29-36. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-29-36

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-37-45

Анестезиологическое обеспечение циркулярной резекции трахеи без ее интубации

М. Г. КОВАЛЕВ, А. Л. АКОПОВ, Ю. С. ПОЛУШИН, А. Н. ГЕРОЕВА, В. О. КРИВОВ, А. В. ГЕРАСИН, Н. В. КАЗАКОВ, А. А. ИЛЬИН

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, РФ

РЕЗЮМЕ

Введение. В настоящее время имеется отчетливая тенденция к увеличению числа пациентов с постинтубационным, посттрахеостомическим рубцовым стенозом трахеи, что обусловливает необходимость совершенствовать не только хирургические, но и анестезиологические подходы при их устранении.

Цель: проанализировать особенности анестезии без интубации трахеи при циркулярной резекции трахеи при ее стенозах в шейном отделе.

Материалы и методы. Проанализировано 12 случаев циркулярной резекции шейного отдела трахеи в связи с ее стенозом. Степень анестезиологического риска: 11 больных – ASA 3, 1 – ASA 4. Длительность существования стеноза трахеи до ее резекции – 14 ± 6 мес. (Me 4; Min 1; Max 67), протяженность резецированного участка трахеи – 27 ± 3 мм (Me 25; Min 15; Max 40), продолжительность операций – 159 ± 9 мин (Me = 160, Min = 65, Max = 240). Тактика анестезии предполагала замену интубации трахеи установкой надгортанного воздуховода I-Gel с проведением через него катетера для струйной высокочастотной вентиляции легких (ВЧ ИВЛ). Важными составляющими подхода являлись стентирование зоны стеноза (при необходимости) вместо ее бужирования перед операцией, а также обязательное использование седации (дексмедетомидин) при выполнении инвазивных процедур непосредственно перед операцией, а также в течение 12 ч после нее.

Результаты. Успешная реализация подхода возможна при минимальном диаметре стеноза трахеи 7 мм (из расчета возможности проведения сквозь этот просвет как катетера для ВЧ ИВЛ, так и тонкого бронхоскопа для контроля стояния кончика катетера). Предварительное стентирование трахеи металлическими стентами выполнено 5 пациентам. Через просвет I-Gel было достаточно легко манипулировать гибким эндоскопом, заводить проводник для катетера для струйной вентиляции, а затем и сам катетер. Применение ВЧ ИВЛ позволяло обеспечить адекватный газообмен на всех этапах операции. Седация дексмедетомидином уменьшала чувство дискомфорта после операции из-за фиксации головы больного швами в «кивательном» положении и уменьшала вероятность натяжения анастомоза. Менять тактику анестезии не потребовалось ни в одном из 12 случаев. Использованный подход обеспечил более благоприятные условия для оперирования по сравнению с классическим подходом, предполагающим использование эндотрахеальной трубки. Во всех случаях анастомоз заживал первичным натяжением, без осложнений.

Вывод. Использование современных надгортанных воздуховодов, дексмедетомидина и стентирования суженного участка трахеи позволяет обойтись без интубации трахеи при ее циркулярной резекции и расширяет возможности анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств на трахее.

Ключевые слова: стеноз трахеи, стент трахеи, циркулярная резекция трахеи, эндотрахеальная интубационная трубка, надгортанный воздуховод, струйная высокочастотная вентиляция легких, дексмедетомидин

Для цитирования: Ковалев М. Г., Акопов А. Л., Полушин Ю. С., Героева А. Н., Кривов В. О., Герасин А. В., Казаков Н. В., Ильин А. А. Анестезиологическое обеспечение циркулярной резекции трахеи без ее интубации // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 37-45. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-37-45

Anesthesia for resection of the trachea without its intubation

M. G. KOVALEV, A. L. AKOPOV, YU. S. POLUSHIN, A. N. GEROEVA, V. O. KRIVOV, A. V. GERASIN, N. V. KAZAKOV, A. A. ILYIN

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

Introduction. Currently, there is a tendency for a number of post-intubation patients to develop post-tracheostomic cicatricial stenosis of the trachea. This dictates a need for the improvement of surgical and anaesthesiologic approaches to intubation management.

Objective: Analysis of the specific parameters of anesthesia for cervical tracheal resection in patients with stenosis of the trachea without its intubation.

Subjects and methods. We analyzed 12 cases of circular resection of the trachea due to benign stenosis. The degree of anesthetic risk was as follows: 11 patients – ASA 3, 1 patient – ASA 4. Tracheal stenosis persisted for 14±6 months before it was resected (Me 4, Min 1, Max 67). The length of the resected part of the trachea was 27±3 mm (Me 25, Min 15, Max 40), duration of surgery – 159±9 min (Me 160, Min 65, Max 240). The anesthesia strategy included the insertion of the I-Gel supraglottic airway device with a jet ventilation catheter put through the I-Gel. Temporary stenting of the stenosis zone of the trachea before surgery (if necessary) instead of bougienate was an important component of the anesthesia strategy. Mandatory use of sedation (dexmedetomidine) is suggested before and within 12 hours after surgery.

Results. This strategy can be successfully implemented if the minimum diameter of the tracheal stenosis exceeds 7 mm (the jet ventilation catheter is necessary to be applied through this lumen and a fine bronchoscope used to monitor the state of the catheter tip). Preliminary stenting with metal stents was performed in 5 patients. The I-Gel lumen was wide enough to manipulate a flexible endoscope, a catheter guide was inserted for jet ventilation, and then the catheter itself was placed. The use of high-frequency ventilation mask it advisable to ensure adequate gas exchange at all stages of the surgery. Sedation with dexmedetomidine reduced the patient's discomfort after the surgery due to the fixation of the patient's head with stitches in a "nodding" position, which reduced anastomosis tension. In all 12 patients, this anesthesia strategy was successful and provided a more favorable environment for surgeons compared to the classical approach with the use of an endotracheal tube. In all patients, anastomosis healed by primary tension with no complications.

Conclusion. The use of a supraglottic airway device, dexmedetomidine, and temporary stenting of the stenotic part of the trachea allow the surgeon to avoid tracheal intubation during circular resection and expand the range of anesthesiological tools during tracheal surgery.

Key words: tracheal stenosis, tracheal stent, circular resection of the trachea, endotracheal tube, epiglottis, high-frequency jet lung ventilation, dexmedetomidine

For citations: Kovalev M. G., Akopov A. L., Polushin Yu. S., Geroeva A. N., Krivov V. O., Gerasin A. V., Kazakov N. V., Ilyin A. A. Anesthesia for resection of the trachea without its intubation. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation,* 2020, Vol. 17, no. 1, P. 37-45. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-37-45

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-46-51

Спорные вопросы системной токсичности местных анестетиков

В. В. УНЖАКОВ [1], Е. С. НЕТЕСИН [2], В. И. ГОРБАЧЕВ [2]

[1]КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» МЗ РФ Хабаровского края, г. Хабаровск, РФ

[2]Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, г. Иркутск, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель обзора: оценить обоснованность использования термина «системная токсичность местных анестетиков» и дать правовую оценку применения понятия «липидная реанимация». Выполнен обзор нормативных документов и специальной литературы, касающихся вопросов токсичности местных анестетиков. Представлена классификация нежелательных лекарственных реакций, предложенная экспертами Всемирной организации здравоохранения. Обсуждены правовые аспекты использования понятия так называемой липидной реанимации. Результаты анализа свидетельствуют о целесообразности замены во всех официальных документах термина «системная токсичность» местных анестетиков определением «побочное действие лекарственного препарата» («побочные эффекты»). Использование в клинической практике понятия «липидная реанимация» не обеспечено нормативными документами.

Ключевые слова: системная токсичность местных анестетиков, лидокаин, липидная реанимация

Для цитирования: Унжаков В. В., Нетесин Е. С., Горбачев В. И. Спорные вопросы системной токсичности местных анестетиков // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 46-51. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-46-51

Disputed issues of systemic toxicity of local anesthetics

V. V. UNZHAKOV [1], E. S. NETESIN [2], V. I. GORBACHEV [2]

[1]Postgraduate Institute for Public Health Workers, Khabarovsk, Russia

[2]Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Irkutsk, Russia

ABSTRACT

Objective: assessment of the "systemic toxicity of local anesthetics," term validity, and a legal appraisal of the term "lipid resuscitation." Regulatory documents and specialized literature devoted to the terminology of toxicity of local anesthetics were reviewed and analyzed. The article presents the classification of the adverse events proposed by World Health Organization experts. The legal issues related to the so-called "lipid resuscitation" are discussed. It seems appropriate to replace the term "systemic toxicity" of local anesthetics in all official documents with the term "side effect of the drug" or "side effects." The use of the "lipid resuscitation" term in clinical practice is not supported by regulatory documents.

Keywords: systemic toxicity of local anesthetics, lidocaine, lipid resuscitation

For citations: Unzhakov V.V., Netesin E.S., Gorbachev V.I. Disputed issues of systemic toxicity of local anesthetics. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation,* 2020, Vol. 17, no. 1, P. 46-51. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-46-51

http://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-1-52-83

Методические рекомендации

Российской некоммерческой общественной организации «Ассоциация анестезиологов-реаниматологов», Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), общественной организации «Российский Сепсис Форум»

«Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами»

В. Б. БЕЛОБОРОДОВ (МОСКВА), В. Г. ГУСАРОВ (МОСКВА), А. В. ДЕХНИЧ (СМОЛЕНСК), М. Н. ЗАМЯТИН (МОСКВА), Н. А. ЗУБАРЕВА (ПЕРМЬ), С. К. ЗЫРЯНОВ (МОСКВА), Д. А. КАМЫШОВА (МОСКВА), Н. Н. КЛИМКО (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ), Р. С. КОЗЛОВ (СМОЛЕНСК), В. В. КУЛАБУХОВ (МОСКВА), Ю. С. ПОЛУШИН (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ), В. А. РУДНОВ (ЕКАТЕРИНБУРГ), С. В. СИДОРЕНКО (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ), И. В. ШЛЫК (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ), М. В. ЭДЕЛЬШТЕЙН (СМОЛЕНСК), С. В. ЯКОВЛЕВ (МОСКВА)

СВЕДЕНИЯ О СОСТАВЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ, РАЗРАБАТЫВАВШЕЙ РЕКОМЕНДАЦИИ:

***Белобородов Владимир Борисович** – д.м.н., вице-президент Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», заведующий кафедрой инфекционных болезней ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва.*

***Гусаров Виталий Геннадьевич** – д.м.н., главный врач стационара, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва.*

***Дехнич Андрей Владимирович** – к.м.н., заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского института антимикробной химиотерапии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Смоленск.*

***Замятин Михаил Николаевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии института усовершенствования врачей, главный специалист анестезиолог-реаниматолог ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва.*

***Зубарева Надежда Анатольевна** – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии № 1 ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, Пермь.*

***Зырянов Сергей Кенсаринович** – д.м.н., профессор, заместитель главного врача по терапии городской клинической больницы № 24, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва.*

***Камышова Дарья Андреевна** – врач – клинический фармаколог ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва.*

***Климко Николай Николаевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург.*

***Козлов Роман Сергеевич** – член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по клинической микробиологии и антимикробной резистентности МЗ РФ, президент Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), директор Научно-исследовательского института антимикробной химиотерапии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Смоленск.*

***Кулабухов Владимир Витальевич** – к.м.н., президент общественной организации «Российский Сепсис Форум», член координационного совета Ассоциации анестезиологов-реаниматологов, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва.*

***Полушин Юрий Сергеевич** – академик РАН, д.м.н., профессор, президент Ассоциации анестезиологов-реаниматологов, проректор по научной работе, руководитель Научно-клинического центра анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург.*

***Руднов Владимир Александрович** – д.м.н., профессор, вице-президент Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, председатель совета экспертов общественной организации «Российский Сепсис Форум», член координационного совета Ассоциации анестезиологов-реаниматологов, профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и токсикологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России», заместитель главного врача по анестезиологии и реанимации Муниципального автономного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 40», Екатеринбург.*

***Сидоренко Сергей Владимирович** – д.м.н., профессор, вице-президент межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», заведующий отделом медицинской микробиологии и молекулярной эпидемиологии ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней Федерального медико-биологического агентства», профессор кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург.*

***Шлык Ирина Владимировна** – д.м.н., заместитель президента Ассоциации анестезиологов-реаниматологов, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии, заместитель главного врача по анестезиологии и реаниматологии клиники ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Минздрава России», Санкт-Петербург.*

***Эдельштейн Михаил Владимирович** – к.б.н., заведующий лабораторией антибиотикорезистентности Научно-исследовательского института антимикробной химиотерапии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Смоленск.*

Яковлев Сергей Владимирович *– д.м.н., профессор, президент межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», профессор кафедры госпитальной терапии № 2 лечебного факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва.*

РЕЗЮМЕ

Введение. В большинстве регионов мира, в том числе и в России, получают широкое распространение штаммы микроорганизмов, характеризующиеся устойчивостью к большинству используемых в медицинских организациях антимикробных препаратов, что закономерно ведет к снижению эффективности антимикробной терапии при лечении нозокомиальных инфекций. В этой связи своевременное назначение адекватной антибактериальной терапии приобретает очень большое значение.

Цель рекомендаций: представить в обобщенном виде информацию о современных подходах к микробиологической диагностике и оценке ее результатов, а также о принципах рационального использования антимикробных и противогрибковых препаратов, в том числе при инфекциях, вызванных полирезистентными штаммами микроорганизмов.

Материал и методы. В основу положены данные из публикаций, полученные в ходе рандомизированных исследований, а также изложенные в международных клинических рекомендациях в виде положений, имеющих высокую степень доказательности. Рекомендации подготовлены рабочей группой российских экспертов, обладающих большим опытом исследовательской и практической работы в рассматриваемой области. Окончательный вариант рекомендаций был рассмотрен и утвержден 11.10.2019 г. на совместном заседании рабочей группы и представителей общественных организаций – инициаторов разработки Методических рекомендаций (Российская некоммерческая общественная организация «Ассоциация анестезиологов-реаниматологов», Межрегиональная общественная организация «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), общественная организация «Российский Сепсис Форум»).

Заключение. Рекомендации отражают междисциплинарное консенсусное мнение о подходах к диагностике и антибактериальной терапии инфекций, вызванных полирезистентными микрорганизмами. Изложенные в них положения целесообразно использовать при определении тактики эмпирической и этиотропной терапии наиболее тяжелых инфекций.

Ключевые слова: инфекция, микробы, детекция микроорганизмов, антибактериальная терапия, антибиотикорезистентность, эмпирическая антибактериальная терапия

Для цитирования: Белобородов В.Б., Гусаров В.Г., Дехнич А.В., Замятин М.Н., Зубарева Н.А., Зырянов С.К., Камышова Д.А., Климко Н.Н., Козлов Р.С., Кулабухов В.В., Полушин Ю.С., Руднов В.А., Сидоренко С.В., Шлык И.В., Эдельштейн М.В., Яковлев С.В. Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами. Методические рекомендации Российской некоммерческой общественной организации «Ассоциация анестезиологов-реаниматологов», Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), общественной организации «Российский Сепсис Форум» // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 52-83. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-52-83

Guidelines

of the Association of Anesthesiologists-Intensivists, the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy (IACMAC), and NGO Russian Sepsis Forum

Diagnostics and antimicrobial therapy of the infections caused by multiresistant microorganisms

V. B. BELOBORODOV (MOSCOW), V. G. GUSAROV (MOSCOW), A. V. DEKHNICH (SMOLENSK), M. N. ZAMYATIN (MOSCOW), N. A. ZUBAREVA (PERM), S. K. ZYRYANOV (MOSCOW), D. A. KAMYSHOVA (MOSCOW), N. N. KLIMKO (ST.PETERSBURG), R. S. KOZLOV (SMOLENSK), V. V. KULABUKHOV (MOSCOW), YU. S. POLUSHIN (ST.PETERSBURG), V. A.RUDNOV (EKATERINBURG), S. V.SIDORENKO (ST.PETERSBURG), I. V. SHLYK (ST.PETERSBURG), M. V. EDELSHTEIN (SMOLENSK), S. V. YAKOVLEV (MOSCOW)

WORKING PARTY DEVELOPING THE GUIDELINES:

Vladimir B. Beloborodov *– Doctor of Medical Sciences, Vice President of the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, Head of Infectious Diseases Department of Russian Medical Academy of On-going Professional Education, Moscow, Russia*

Vitaly G. Gusarov *– Doctor of Medical Sciences, Head Physician of the In-Patient Unit, Professor of Anesthesiology and Intensive Care Department of Postgraduate Medical Training Institute of National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia*

Andrey V. Dekhnich *– Candidate of Medical Sciences, Deputy Director for Research of Antimicrobial Chemotherapy Research Institute of Smolensk State Medical University, Russian Ministry of Health, Smolensk, Russia*

Mikhail N. Zamyatin *– Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Anesthesiology and Intensive Care Department of Postgraduate Medical Training Institute, Chief Anesthesiologist and Emergency Physician of National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia*

Nadezhda A. Zubareva *– Doctor of Medical Sciences, Professor of General Surgery Department no. 1 of E.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Ministry of Health, Perm, Russia*

Sergey K. Zyryanov *– Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Chief Physician for Therapy of Municipal Clinical Hospital no. 24, Head of General and Clinical Pharmacology Department of Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia*

Darya A. Kamyshova *– Clinical Pharmacologist of National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia*

Nikolay N. Klimko *– Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department for Clinical Mycology, Allergology and Immunology of I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, the Russian Ministry of Health, St. Petersburg, Russia*

Roman S. Kozlov *– Correspondent Member of RAS, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Expert in Clinical Microbiology and Antimicrobial Resistance of the Russian Ministry of Health, President of the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy (IACMAC), Director of Antimicrobial Chemotherapy Research Institute of Smolensk State Medical University, Russian Ministry of Health, Smolensk, Russia.*

Vladimir V. Kulabukhov *– Candidate of Medical Sciences, President of NGO Russian Sepsis Forum, Member of Coordination Council of Association Anesthesiologists-Intensivists, Leading Researcher of N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russia*

Yury S. Polushin *– Academician of RAS, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of Association of Anesthesiologists-Intensivists, Vice Rector for Research, Head of Research Clinical Center of Anesthesiology and Intensive Care of Pavlov First St.Petersburg State Medical University, Russian Ministry of Health, St. Petersburg, Russia.*

Vladimir A. Rudnov *– Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice President of the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy (IACMAC), Chair of Expert Council of NGO Russian Sepsis Forum, Member of Coordination Council of Association of Anesthesiologists-Intensivists, Professor of Anesthesiology, Intensive Care and Toxicology Department of Smolensk State Medical University, Russian Ministry of Health, Deputy Chief Physician for Anesthesiology and Intensive Care of Municipal Clinical Hospital no. 40, Yekaterinburg, Russia.*

Sergey V. Sidorenko *– Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice President of the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, Head of Medical Microbiology and Molecular Epidemiology Department of Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases of Federal Medical Biological Agency; Professor of Medical Microbiology Department of I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, the Russian Ministry of Health, St. Petersburg, Russia.*

Irina V. Shlyk *– Doctor of Medical Sciences, Deputy President of Association of Anesthesiologists-Intensivists, Professor of Anesthesiology and Intensive Care Department, Deputy Chief Physician for Anesthesiology and Intensive Care of the Clinic of Pavlov First St.Petersburg State Medical University, Russian Ministry of Health, St. Petersburg, Russia.*

Mikhail V. Edelshtein *– Candidate of Biological Sciences, Head of Antibiotic Resistance Laboratory of Antimicrobial Chemotherapy Research Institute of Smolensk State Medical University, Russian Ministry of Health, Smolensk, Russia.*

Sergey V. Yakovlev *– Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, Head of Hospital Therapy Department no. 2 of General Medicine Faculty of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia.*

ABSTRACT

Introduction. Strains of microorganisms resistant to antimicrobial agents are commonly found in medical units throughout most regions of the world, including Russia. This leads to lower antimicrobial therapy efficacy when treating nosocomial infections. In this regard, the timely implementation of adequate antibiotic therapy is of great importance.

The objective of the guidelines: To provide summarized information on contemporary approaches to microbiological diagnostics and the assessment of results, as well as the principles of rational use of antimicrobial and antifungal agents, including treatment of infections caused by multiple drug-resistant strains of microorganisms.

Subjects and methods. These guidelines are based on published data obtained in the course of randomized trials, as well as information presented in the provisions of international guidelines supported by high-level evidence. The guidelines were prepared by a working group of Russian experts with extensive experience in research and practical work in this area. On October 11, 2019, the final version of the guidelines was reviewed and approved at a joint meeting of the working group and representatives of the public organizations which initiated the development of these guidelines (Association of Anesthesiologists-Intensivists, the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy (IACMAC), NGO Russian Sepsis Forum).

Conclusion. The guidelines reflect an interdisciplinary consensus of approaches to the diagnostics and antibiotic therapy of infections caused by multiresistant microorganisms. The provisions set forth should be used to decide on the strategy of empirical and etiotropic therapy of the most severe infections.

Key words: infection, microbes, detection of microorganisms, antibiotic therapy, antibiotic resistance, empirical antibiotic therapy

For citations: Beloborodov V.B., Gusarov V.G., Dekhnich A.V., Zamyatin M.N., Zubareva N.A., Zyryanov S.K., Kamyshova D.A., Klimko N.N., Kozlov R.S., Kulabukhov V.V., Polushin Yu.S., Rudnov V.A., Sidorenko S.V., Shlyk I.V., Edelshtein M.V., Yakovlev S.V. Diagnostics and antimicrobial therapy of the infections caused by multiresistant microorganisms. Guidelines of the Association of Anesthesiologists-Intensivists, the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy (IACMAC), and NGO Russian Sepsis Forum. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation,* 2020, Vol. 17, no. 1, P. 52-83. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-52-83