

УДК 612.13 : 616-089.5 : 616-036.882

ББК 54.5 + 28.706

К 89

Рецензенты:

Д.м.н., профессор ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ К.М. Лебединский.

Д.м.н., профессор ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ А. И. Грицан.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Северного государственного медицинского университета

Кузьков В. В., Киров М. Ю.

К 58 Инвазивный мониторинг гемодинамики в интенсивной терапии и анестезиологии: монография — Изд-е второе, перераб. и доп. — Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2015. — 392 с.

ISBN 978-5-91702-180-5

Во втором, существенно переработанном и дополненном издании монографии, подготовленной коллективом авторов кафедры анестезиологии и реаниматологии Северного государственного медицинского университета, представлены сведения о роли и применении методов инвазивного гемодинамического мониторинга в клинической практике. С учетом последних нововведений освещены вопросы методологии, технического обеспечения и клинической интерпретации параметров системной гемодинамики при различных критических состояниях и хирургических вмешательствах высокого риска.

Монография предназначена для анестезиологов-реаниматологов и врачей других специальностей, клинических интернов, ординаторов, преподавателей и студентов медицинских вузов.

УДК 612.13 : 616-089.5 : 616-036.882

ББК 54.5 + 28.706

ISBN 978-5-91702-180-5

© Кузьков В. В., Киров М. Ю., 2015

© Северный государственный медицинский университет, 2015

Оглавление

Список использованных сокращений	4
Предисловие ко второму изданию	8
Введение	10
1. Основы клинической физиологии кровообращения	17
2. Патофизиология шока и подходы к его диагностике	35
3. Техническое обеспечение инвазивного мониторинга	63
4. Давления изгнания	75
5. Давления заполнения	123
6. Сердечный выброс	155
7. Волнометрический мониторинг и измерение внесосудистой воды легких	203
8. Динамический мониторинг и чувствительность к инфузионной нагрузке	251
9. Мониторинг насыщения венозной крови кислородом	281
10. Целенаправленная терапия	303
Приложения	333
Список литературы	351

Предисловие ко второму изданию

Уважаемые коллеги!

С момента выхода в свет в 2008 году первого издания монографии *«Инвазивный мониторинг гемодинамики в интенсивной терапии и анестезиологии»* прошло семь лет. На протяжении данного периода времени этот актуальный раздел медицины критических состояний и анестезиологии продолжал активно развиваться, вследствие чего сегодня даже опытный специалист может чувствовать себя несколько потерянным среди большого числа инвазивных и неинвазивных подходов к гемодинамическому мониторингу. Появление ряда новых исследований, внедрение современных технологических решений, уточнение практических достоинств и ограничений описанных ранее подходов к гемодинамическому мониторингу, а также отзывы коллег подтолкнули авторов к переизданию монографии.

Монографии придана клиническая направленность — она, прежде всего, предназначена для активно практикующих специалистов, а также врачей-исследователей, работающих в сфере анестезиологии и реаниматологии и нуждающихся в ознакомлении с основными параметрами кровообращения и способами их оценки, со всеми присущими им достоинствами и недостатками. Мы не претендуем на исчерпывающее изложение проблемы, пытаясь, вместе с тем с разных сторон рассмотреть современное положение дел в гемодинамическом мониторинге. На сегодняшний день читателю доступен ряд замечательных руководств, в частности, недавно вышедшее в свет *«Анестезия и гемодинамика»* под редакцией проф. К.М. Лебединского, где в том числе детально рассмотрены разнообразные аспекты обозначенной проблемы. Наряду с рассмотрением инвазивных методик мониторинга, мы не сочли возможным полностью отказаться от упоминания неинвазивных методов, что обусловлено необходимостью сравнения слабых и сильных сторон, преимуществ и недостатков текущих подходов.

Уже более 15 лет коллектив кафедры анестезиологии и реаниматологии Северного государственного медицинского университета продолжает активно участвовать в клинических исследованиях, посвященных мониторингу кровообращения при ряде критических состояний — сепсисе, остром респираторном дистресс-синдроме, а также при кардиохирургических и обширных абдоминальных вмешательствах. В основу нового издания монографии, наряду с работами ведущих отечественных и зарубежных ученых, изучающих мониторинг гемодинамики, легли, в том числе, и результаты наших собственных исследований. Пытливому читателю будет доступен обширный библиографический материал, включающий более тысячи отечественных и зарубежных работ.

В контексте результатов последних научных исследований, международных экспертных рекомендаций и согласительных конференций в новом издании монографии рассмотрены современные тенденции практического применения как широко известных ранее, так и предложенных относительно недавно параметров и функциональных тестов кровообращения. Обновлено научные и практические аспекты технического обеспечения, физиологические и патофизиологические предпосылки к использованию, показания и ограничения методов инвазивного мониторинга системной и легочной гемодинамики. Большое внимание уделено «метаболическому» подходу к мониторингу, ориентированному на достижение универсальной, конечной цели любого вмешательства, направленного на коррекцию гемодинамики, — улучшения утилизации кислорода тканями и органной функции. В заключительной главе рассмотрен фазовый подход к применению гемодинамических показателей, опирающийся на современную концепцию стадийного течения шока и этапный подход к инфузионной терапии.

Второе издание монографии было дополнено новой главой **«Целенаправленная терапия»**. Она посвящена динамично развивающемуся подходу, позволяющему индивидуализировать лечебные мероприятия и улучшить исходы лечения в ранней и отсроченной фазах критических состояний, а также после хирургических вмешательств, при этом важная роль отводится риску непреднамеренной гипергидратации и своевременной деэскалации терапии у пациентов с шоком. Следует отметить, что реализация как ранней, так и отсроченной целенаправленной терапии невозможна без комплексного подхода к мониторингу.

Авторы выражают глубокую признательность за помощь в подготовке монографии коллективу кафедры анестезиологии и реаниматологии СГМУ — проф. Э.В. Недашковскому, к 75-летию которого приурочено переиздание этой книги, нашим коллегам и соавторам — к.м.н. А. А. Смёткину и к.м.н. Е.Е. Фот, сотрудникам ОАРИТ и администрации ГБУЗ «Первая городская клиническая больница им Е.Е. Волосевич» г. Архангельска. Переиздание было бы невозможным без помощи спонсоров — компаний ДЕЛЬРУС (М. С. Селифанов) и B|Braun (А. А. Матвеева и А. В. Запоев), рекламодателей ЗМ (Т. Мусаева), Тайс (В. Б. Зимнова) и БИМК-Кардио (С. С. Дашковский). Мы благодарим за техническую и методическую поддержку редакционно-издательский и научный отделы СГМУ, а также рецензентов.

Ряд научных сведений, представленных в данной монографии, был получен при государственной поддержке научных исследований молодых российских ученых-докторов наук (грант Президента Российской Федерации).

Монография прежде всего предназначена для анестезиологов-реаниматологов, а также врачей других специальностей, клинических интернов и ординаторов, преподавателей и студентов медицинских вузов. Авторы искренне надеются, что это издание будет подспорьем в формировании у читателя собственных взглядов в отношении мониторинга и ведения пациентов в сфере такой непростой специальности как анестезиология и реаниматология.

В.В. Кузьков
М.Ю. Киров