

А.П.Зильбер

**ЭТЮДЫ КРИТИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЫ**



Москва
«МЕДпресс-информ»
2006

УДК 616-083.98
ББК 53.55,3 + 54.5,3
3-61

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Рецензент: проф. В.А.Михайлович, МАПО, СПб.

Зильбер А.П.

3-61 **Этюды критической медицины / А.П.Зильбер. — М. : МЕДпресс-информ, 2006. — 568 с. : ил. ISBN 5-98322-248-1**

Это только первая книга серии из трёх книг, посвящённых проблемам медицины критических состояний (МКС). Называемый так раздел здравоохранения, к которому раньше относили только анестезиологию и реаниматологию, сегодня рассматривается как составная часть всей клинической медицины.

В этой книге представлены материалы по главным проблемам МКС: организация службы, современные тенденции в разделах МКС, проблемы мониторинга, полиорганная недостаточность, сердечно-лёгочная реанимация и послереанимационное ведение больных. Подчёркнута роль иммунореактивной системы в организации жизнедеятельности организма в состоянии здоровья и болезни и её дезорганизующая роль при критических состояниях.

В книге анализированы современные сведения из литературы и опыт кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом последипломного образования Петрозаводского государственного университета. Материал представлен и иллюстрирован в нестандартном стиле, обоснованном стремлением автора дать читателю не только медицинские сведения по обсуждаемым проблемам, но и расширить его гуманитарный кругозор.

Для анестезиологов, intensivистов (реаниматологов), врачей неотложной помощи, студентов-медиков старших курсов, а также клиницистов, в практике которых часто встречаются больные, находящиеся в критическом состоянии.

УДК 616-083.98
ББК 53.55,3 + 54.5,3

ISBN 5-98322-248-1

© Зильбер А.П., 2006

© Издательство «МЕДпресс-информ», 2006

Содержание

Этюды, эссе или руководство? (вместо Введения)	13
Традиции в издании медицинских книг	13
Специфика книг этой серии	16
Почему <i>Этюды</i> ?	19
Знания по МКС как профилактика амбициозных конфликтов	21
Кому предназначены эти книги?	26
Глава 1. Структура и функции МКС	29
Что такое критическое состояние: <i>терминологический аспект</i>	29
<i>Функциональные состояния организма</i>	30
Структура медицины критических состояний	34
<i>Принципы деления специальностей</i>	35
<i>Многопрофильность или специализация МКС?</i>	41
<i>Анестезиолог-реаниматолог или анестезиолог и реаниматолог?</i>	43
<i>Создание восстановительных палат в операционном блоке</i>	44
Рационализм в организации службы	45
Специфические особенности медицины критических состояний	46
<i>Экстремальность ситуации</i>	46
<i>Наличие полиорганной дисфункции</i>	47
<i>Необходимость мониторинга и техницизм</i>	47
<i>Отсутствие психологического контакта</i>	48
<i>Инвазивность методов исследования и лечения</i>	48
<i>Междисциплинарность патологии</i>	49
<i>Специфика этических и юридических норм</i>	49
Глава 2. Современные тенденции в МКС:	
1 – анестезиология и другие разделы МКС	51
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ	51
Профилизация анестезиологов	53

Регионарная анестезия как компонент анестезиологического пособия	54
«Упреждающая» анальгезия и «память о боли»	58
Сохранение сознания под наркозом	61
<i>Глубина анестезии</i>	62
<i>Эксплицитная и имплицитная память</i>	65
<i>Причины слишком поверхностной анестезии</i>	66
<i>Следствия сохранения сознания при поверхностной анестезии</i>	67
<i>Диагностика и мониторинг</i>	67
<i>Часто ли встречается эта патология?</i>	69
<i>Что делать?</i>	69
«Терапевтическая» анестезия	71
Предоперационная градация тяжести состояния и оценка анестезиологического риска	72
<i>Предварительная оценка анестезиологического риска</i>	74
ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ (РЕАНИМАТОЛОГИЯ)	75
Рост и профилизация коек интенсивной терапии	76
Анализ «стоимость—эффективность»	79
СОИТ — синдром отделения интенсивной терапии	85
<i>Факторы риска синдрома ОИТ</i>	86
<i>Ранние признаки СОИТ</i>	86
<i>Профилактика и терапия СОИТ</i>	88
<i>Оптимальный уровень седации</i>	88
НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНА	89
Система парамедиков и специализированных бригад	90
Отделения неотложной медицины больниц	92
Улучшение транспортировки больных	93
Неотложные телефонные консультации	95
МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ	95
Классификация и структура	96
Принципы медицинского обеспечения	98
Плановая подготовка кадров и средств	101
«Глобальные перестройки» и МКС	103

Глава 3. Современные тенденции в МКС:	
<i>2 – медицина без крови, без боли, без заблуждений</i>	107
МЕДИЦИНА БЕЗ ДОНОРСКОЙ КРОВИ.	107
Сокращение аллогемотрансфузий	107
<i>Принципиальные недостатки аллогемотрансфузии.</i>	109
<i>Проявление иммунной несовместимости.</i>	109
<i>Острое трансфузионное поражение лёгких</i> <i>(ОТПЛ)</i>	110
Клиническая физиология острой кровопотери	112
<i>Компенсаторные реакции организма:</i>	
<i>аутокомпенсация.</i>	112
<i>Принципы интенсивной терапии кровопотери</i>	121
<i>Алгоритм мониторинга и интенсивной терапии</i>	123
<i>Сбережение крови больного: принципы</i> <i>и методы.</i>	125
<i>Предоперационный период</i>	126
<i>Операционный период.</i>	128
<i>Послеоперационный период</i>	131
МЕДИЦИНА БЕЗ БОЛИ.	132
Боль и болевые синдромы	133
Джон Д.Боника и становление науки о болевых синдромах	135
Интерплевральная аналгезия	140
<i>Анатомо-физиологические предпосылки</i>	140
<i>Механизм интерплевральной аналгезии</i>	144
<i>Методика выполнения блокады.</i>	145
<i>Препараты для интерплевральной аналгезии</i>	146
<i>Клиническая практика</i>	147
<i>Противопоказания.</i>	150
<i>Осложнения</i>	150
МЕДИЦИНА БЕЗ ЗАБЛУЖДЕНИЙ.	151
Принципы и методы доказательной медицины в МКС.	152
<i>Арчи Кокрейн и Доказательная медицина</i>	152
<i>Принципы рандомизации</i>	156
<i>Оценка эффективности.</i>	156
<i>КЖОЗ – качество жизни, обусловленное</i> <i>здоровьем</i>	157
Этапы реализации доказательной медицины	158

<i>I – составление ДМ-обзоров</i>	158
<i>II – доступ к обзорам через Интернет</i>	159
<i>III – оценка обзоров и принятие решения</i>	159
Специфика ДМ в медицине критических состояний	160
<i>Объективные трудности на пути внедрения доказательной медицины</i>	162
<i>Опасности насильственного внедрения ДМ.</i>	163
Глава 4. Клиническая физиология – прикладной раздел МКС	167
Что такое физиологический анализ?	167
<i>Физиология как раздел фундаментальных наук</i>	167
<i>Отличие клинической физиологии от нормальной и патологической</i>	170
Клиническая физиология – главная основа МКС	174
<i>Практические комплексы МКС</i>	174
<i>Специалист по МКС как клинический физиолог.</i>	176
Ауторегуляция функций и пути развития медицины	178
Инструкция или клинико-физиологический анализ?	185
Организация службы клинической физиологии в больницах	188
Глава 5. Мониторинг критического состояния.	191
Терминологический аспект	191
Роль мониторинга в МКС	192
Принципы мониторинга	194
<i>Степень сложности</i>	194
<i>Цели и объекты мониторинга</i>	196
<i>Контроль функций больного</i>	196
<i>Контроль лечебных действий</i>	196
<i>Контроль окружающей среды</i>	197
Технология мониторинга	198
<i>Инвазивность и неинвазивность методов</i>	198
<i>Точность и скорость оценки</i>	200
<i>Комплексность оценки.</i>	202
Контролируемые параметры	203

<i>Кровообращение</i>	203
<i>Дыхание</i>	207
<i>Система крови</i>	210
<i>Печень и почки</i>	210
<i>Метаболизм</i>	211
<i>Центральная нервная система</i>	211
<i>Мышечная система</i>	213
Сложный мониторинг	215
<i>Диагностика ТЭЛА</i>	216
<i>Глубина и качество анестезии</i>	216
<i>Переход с искусственной вентиляции лёгких на спонтанную вентиляцию</i>	217
<i>Мониторинг тяжести состояния</i>	217
Этические и юридические аспекты мониторинга . . .	218
Стандарты мониторинга	220
 Глава 6. Объективизация тяжести состояния	
больных	225
Цели и методы	225
Система TISS	226
Система APACHE	228
Прочие системы	237
 Глава 7. Иммунологические аспекты МКС:	
1 – ИРС отвечает за всё	241
Иммунная реактивность – самое первое свойство жизни	241
<i>Главные функциональные системы организма</i>	242
<i>Иммунореактивная система в филогенезе</i>	244
Задачи иммунитета	245
<i>Жизнь и смерть Пауля Лангерганса</i>	247
Парадоксы инфекции на стыке II и III тысячелетий	250
<i>Причины инфекционных парадоксов</i>	251
Отделения интенсивной терапии – главный источник нозокомиальной инфекции	254
<i>Инфекции от сосудистого катетера</i>	256
<i>Резистентность к антибиотикам</i>	256
<i>Дисбактериоз</i>	259

<i>Инвазивные микозы</i>	260
Корифеи не <i>против</i> инфекции, а за ИРС	261
СОРВ – синдром общего реактивного воспаления	266
Критическое состояние как синдромы дисиммунитета.	269
<i>Жизнь и смерть Роджера Боуна</i>	272
Проблема апоптоза и аутокоррекция ИРС	275
<i>Апоптоз – программированная смерть клетки</i>	275

Глава 8. Иммунологические аспекты МКС:

2 – сепсис, септический и анафилактический шоки	279
СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК	279
Терминология и классификация	279
Диагностика	280
Пато- и танатогенез	282
<i>Поражение гемодинамики</i>	283
<i>Поражение дыхания</i>	284
<i>Прочие компоненты ПОН</i>	284
Интенсивная терапия септического шока.	286
<i>Идеологическая преамбула</i>	286
<i>Коррекция гемодинамики</i>	288
<i>Коррекция дыхания</i>	289
<i>Коррекция коагулопатии</i>	290
<i>Воздействие на функции ИРС</i>	291
<i>Коррекция пищеварительного тракта</i>	292
<i>Коррекция прочих компонентов ПОН</i>	293
<i>Ликвидация очага инфекции</i>	293
АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК: КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ	294
Исторические вехи изучения анафилаксии.	295
<i>Анафилаксия</i>	295
<i>Классификация гипериммунных реакций</i>	298
Пато- и танатогенез	299
<i>Классический анафилактический шок</i>	299
<i>Анафлактоидный шок</i>	302
<i>Анафлактогены</i>	303
Диагностика	305

<i>Морфологические признаки анафилактического шока</i>	305
<i>Анафилактический шок при анестезиологическом пособии</i>	305
Интенсивная терапия и профилактика	306
<i>Идеологическая преамбула</i>	306
<i>Блокада мастоцитов и базофилов</i>	308
<i>Блокада медиаторов и рецепторов</i>	308
<i>Коррекция синдромов</i>	309
<i>Профилактика</i>	309
ИРС И МКС: ФУТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	310
Почему роль ИРС в физиологии и патологии оценили так поздно?	310
ИРС при критических состояниях	313
Видимые перспективы и правила поведения сегодня	314

Глава 9. Полиорганная дисфункция (ПОД) и недостаточность (ПОН):

<i>1 – этиология и патогенез</i>	317
История и терминология проблемы	318
<i>Возникновение понятия ПОН</i>	320
Полиорганная дисфункция (ПОД) как объект МКС	324
Сигнальные системы организма и полиорганная недостаточность	326
<i>Теории управления многоклеточным организмом</i>	327
Этиология полиорганной недостаточности	330
<i>Ятрогения в современной медицине</i>	331
Пато- и танатогенез	333
Эндотелиальная физиология и медиаторный механизм ПОН	334
<i>Функции эндотелия</i>	335
<i>Оксид азота (NO) и кровоток</i>	337
<i>Дистальный, паракринный и аутокринный эффекты</i>	341
<i>Цитокины и эйкозаноиды</i>	341
Микроциркуляторный и реперфузионный механизмы	349

<i>Гиповолемический порочный круг</i>	349
<i>Реперфузионные парадоксы</i>	350
Пищеварительный тракт — двигатель ПОН	
и инфекционный механизм	355
<i>Селективная деконтаминация кишечника (СДК)</i> . . .	360
<i>Синдром абдоминальной компрессии</i>	361
Аутоиммунное поражение и феномен	
двойного удара	366
<i>Ятрогенный двойной удар</i>	367
Клиника: <i>параллельность или последовательность синдромов?</i>	368
Резюме пато- и танатогенеза	369

Глава 10. Полиорганная дисфункция (ПОД) и недостаточность (ПОН):

2 — стратегия и тактика	371
Принципы ведения больных: <i>стратегия</i>	371
Объективизация повреждения функций	
и тяжести состояния	372
<i>Оценка тяжести состояния</i>	374
<i>Предупреждать ПОН надо на стадии ПОД</i>	378
<i>Этапность действий</i>	383
<i>Антимедиаторное воздействие</i>	384
<i>Нормализация выработки энергии</i>	389
<i>Детоксикация</i>	390
<i>Синдромная терапия</i>	394
<i>Снижение инвазивности действий</i>	395
Методы ведения больных: <i>тактика</i>	397
Исходы и качество жизни больных.	399

Глава 11. Специализированный комплекс СЛР:

1 — искусственный кровоток и вентиляция	403
Исторические аспекты СЛР	404
<i>Древние методы</i>	406
Биофизика искусственного кровотока:	
<i>сердечный или грудной насос?</i>	412
Непрямые методы искусственного кровотока	418
<i>Сжатие грудной клетки одновременно с искусственным вдохом</i>	419

<i>Жилетная (vest) СЛР</i>	420
<i>Вставленная абдоминальная компрессия (ВАК)</i>	422
<i>Активная компрессия-декомпрессия (АКД)</i>	425
<i>АКД с сопротивлением вдоху</i>	432
<i>Кашлевая ауторегимация</i>	434
<i>СЛР в положении на животе (сжатие грудной клетки со спины)</i>	437
Прямые методы искусственного кровотока	439
<i>Открытый (прямой) массаж сердца</i>	439
<i>Вспомогательное кровообращение</i>	442
Неинвазивные методы ИВЛ	445
<i>«Ключ жизни»</i>	446
<i>Лицевая маска с клапаном</i>	447
Условно инвазивные методы ИВЛ	449
<i>Воздуховоды с искусственным мёртвым пространством</i>	449
<i>Одно- и двупросветные обтураторы-воздуховоды</i>	450
<i>Ларингеальный масочный воздуховод</i>	452
Инвазивные методы ИВЛ	454
<i>Интубация трахеи</i>	454
<i>Кониотомия</i>	459
<i>Ручные респираторы</i>	462
<i>Автоматические респираторы</i>	463
<i>Трансларингеальная струйная ИВЛ</i>	463
 Глава 12. Специализированный комплекс СЛР:	
2 – вспомогательные методы, тактика, прогноз	465
Медикаментозная терапия	465
<i>Оптимальный путь введения медикаментов</i>	465
<i>Адреналин или вазопрессин?</i>	468
<i>Лидокаин или амиодарон?</i>	469
<i>Применять ли гидрокарбонат натрия?</i>	469
<i>Вводить ли препараты кальция?</i>	471
<i>Место атропина в СЛР</i>	472
Электрическая дефибриляция сердца	473
<i>Главное правило: ЭДС должна быть ранней</i>	474
<i>Процедура</i>	474
Мониторинг и прогностические критерии	476
<i>Мониторинг СЛР</i>	476

<i>Прогнозирование исхода</i>	479
Профилактика повреждений мозга	483
<i>Механизмы повреждения мозга</i>	483
<i>Профилактические и лечебные меры</i>	488
Постреанимационная болезнь	491
Ошибки, опасности и осложнения	494
<i>Классификация осложнений СЛР</i>	494
<i>Осложнения процедуры СЛР</i>	495
Тактика СЛР: <i>клинические, этические</i> <i>и юридические аспекты</i>	498
<i>Начинать или не начинать СЛР?</i>	498
<i>Прекращение СЛР</i>	501

Глава 13. Познание терминального состояния

<i>(феномен ПТС)</i>	503
История проблемы	503
Проявления феномена ПТС	506
Физиологические механизмы феномена	507
<i>Теория фазовых состояний мозга</i>	507
<i>Медикаментозная интоксикация</i>	511
<i>Анализаторы при терминальном состоянии</i>	511
<i>Парапсихологические механизмы</i>	511
Что отличает человека от животных?	513
Будущее сердечно-лёгочной реанимации	516

МКС в системе здравоохранения

<i>(вместо Заключения)</i>	519
Содержание и резюме на английском языке	523
Литература	534
Предметный указатель	555
Указатель имён	564



ЭТЮДЫ, ЭССЕ ИЛИ РУКОВОДСТВО? (вместо Введения)

Предлагаемая читателю серия из трёх книг должна была бы по замыслу автора отразить разные стороны МКС — *медицины критических состояний*. Этот новый раздел здравоохранения, выделившийся в последние годы в особую отрасль медицины, ещё не устоялся ни в сути выполняемых им задач, ни в организационных формах, ни даже в самом своём названии — МКС.

Как в любом новом деле, в МКС ломаются старые традиции и создаются новые, которые автору хотелось бы отразить в этих трёх предлагаемых читателю книгах по МКС. Поэтому пусть читателя не удивляет, что нарушение традиций начинается в этих книгах с *Введения*.

Традиции в издании медицинских книг

Как в большинстве случаев пишутся и оформляются книги по медицине?

Материал, излагаемый в книге, предваряется, как правило, *Предисловием* или *Введением* и заканчивается *Заключением*. Такая традиционная рамка любой книги по профессии (и не только врачебной) зачастую лишь формально связана с содержанием книги и с незначительными изменениями могла бы быть отштампована издатель-

ствами с необходимыми пропусками для вписания в них имён и названий.

Что содержат эти традиционные разделы, обрамляющие любую книгу?

В *Предисловии*, если автор сам его сделал, чтобы подписать у какого-то светила по данной проблеме, оно (светило) якобы само заявляет, как долго мы ждали такую книгу и какой замечательный профессионал и человек автор или авторы, благодаря которым появилась, наконец, эта столь необходимая читателям книга.

Если автор написал *Предисловие* от собственного имени, то подраздел самовосхваления слегка сокращён, но зато прямо или косвенно обруганы или хотя бы выпячены недостатки существующих книг, посвящённых рассматриваемой проблеме. При этом шедевры, написанные светилами, ругать которых обойдётся себе дороже, либо не замечаются, либо доказывается, что они давно исчезли с прилавков книжных магазинов, и потому автор в меру своих слабых сил пытается восполнить катастрофическое отсутствие тех замечательных работ на книжном рынке.

Кроме того, в *Предисловии* автор обязан поблагодарить тех, кого не упомянуть просто опасно, а иногда даже не забывает и истинных помощников, которые нередко являются настоящими авторами, не попавшими на титульный лист книги.

Хороший тон требует вскользь упомянуть, что автор понимает, сколь несовершенно его произведение, как много в нём недостатков, и заранее выражает благодарность за все критические замечания, которые помогут автору учесть, расширить, улучшить и вырасти над собой.

Что касается *Введения*, то традиция требует, чтобы в нём была подчёркнута важность рассматриваемого в книге предмета, а в *Заключении* следует повторить этот же тезис другими или даже теми же самыми словами. Иногда *Заключение* дополняется разъяснениями содержания книги, предназначенными для особо тупых читателей, но иногда эти разъяснения свидетельствуют также

о том, что к концу книги автор и сам наконец понял то, о чём писал.

Именно по этим причинам автор «Этюд» не любит традиционной формы *Предисловий, Введений, Заключений*, а признаёт только *Пролог* и *Эпилог*, годные для художественных произведений и необходимые как первое обращение к читателю и как разъяснение последующей судьбы героев. Однако профессиональная книга — не художественное произведение*, и поэтому читатели, знакомые с тремя десятками предшествующих книг автора, знают, что их вводный и заключительный разделы почти всегда имеют заголовок, конкретизирующий обсуждаемую в данном разделе книги проблему, и подзаголовок — *вместо Введения, Заключения, Предисловия*.

Вводный или заключительный характер этих разделов сохраняется, но они подносятся на фоне обсуждения конкретной проблемы, необходимы именно для этой книги, и без такого предварительного или заключительного обсуждения книга была бы другой.

Вот почему в наших книгах вводный и заключительный разделы могут, в нарушение традиций, содержать озаглавленные подразделы, рисунки, сноски, и надеется, что это не единственное или, по крайней мере, не главное отступление от традиций, которое допускает автор в своих книгах.

* Полагаем, что профессиональные книги должны отличаться от художественных только тем, что несут обилие информационного материала и не слишком эмоционально подчёркивают отношение автора к обсуждаемому предмету. Однако профессиональные книги (если это не справочные таблицы) должны не только конкретизировать личную точку зрения автора на рассматриваемую проблему, но и иметь скрытую задачу *формировать мнение читателя*, т.е. приближаться к одной из главных задач настоящих художественных произведений.

Чтобы перейти от разъяснения взглядов автора на традиции в издании книг к проблеме, обозначенной в заголовке *Введения*, сделаем последнее отступление от темы.

Формально три книги этой серии, относящиеся к проблемам критической медицины, можно было бы рассматривать как переиздание похожих книг, выпущенных издательством Петрозаводского университета в 1995–1998 гг. Однако такими их можно считать лишь весьма условно.

Во-первых, у книг чуть иное название, разъясняемое в каждой из книг.

Во-вторых, объём книг увеличен: написаны совершенно новые главы и разделы, а старые существенно дополнены, в том числе иллюстрациями.

В-третьих — и это может служить поводом формально не считать книги переизданием, — за прошедшее десятилетие произошли значительные изменения во взглядах на многие проблемы, рассматриваемые в «Этюдах критической медицины» 1995–1998 гг. Однако ни одно принципиальное положение, выдвигавшееся автором тогда, за прошедшее десятилетие не поколеблено и продолжает действовать и сегодня. Автор существенно дополняет старые материалы, с удовольствием излагает новые данные, объективно подтверждающие правильность предположений, идей и гипотез, высказанных десять лет назад, но, повторяем, ни от одной принципиальной идеи или рекомендации тех книг автор не отказывается и сегодня.

Специфика книг этой серии

Мы хотели бы отметить несколько отличительных особенностей трёх книг, входящих в эту серию, посвящённую критической медицине.

Во-первых, в разных книгах проблемы, относящиеся ко всей медицине критических состояний (МКС), не всегда бывают систематизированы применительно к задачам повседневной практики различных разделов здравоохранения, как мы старались это сделать в данной серии.

Во-вторых, основу всех наших книг составляют материалы по *клинической физиологии*, которая не изучается в медицинском ВУЗе как предмет, но без которой невозможно овладение сложнейшими проблемами современной медицины критических состояний. Клиническая физиология критических состояний разрабатывается на кафедре анестезиологии и реаниматологии с курсом последипломного образования Петрозаводского университета свыше 40 лет, и первые руководства по этому предмету, выпущенные издательством «Медицина» и переизданные некоторыми зарубежными издательствами, вышли отсюда.

В-третьих, книги написаны в свободном стиле, с привлечением гуманитарных и исторических аспектов медицинского образования и клинической практики. Они снабжены нестандартными иллюстрациями, которые, как мы надеемся, сами по себе несут информацию, не только поясняющую, но и дополняющую текст. Как показали предыдущие монографии, созданные на нашей кафедре и вышедшие в разных отечественных издательствах и за рубежом, такой стиль подачи материала привлекает внимание читателей, нравится большинству из них и даёт наибольшую усвояемость знаний. Это придумал не автор — это отмечено в критических статьях о наших книгах, опубликованных в отечественной и зарубежной медицинской печати.

Свыше сорока лет автор преподаёт проблемы медицины критических состояний студентам и врачам и, будучи главным специалистом Минздрава Республики Карелия в течение того же срока, имеет постоянную и далеко не всегда приятную возможность контролировать, как полученные знания претворяются в повседневной практике молодых врачей, бывших наших учащихся. Это дало возможность убедиться, что в изложении такой захватывающей, но пока не сложившейся окончательно специальности, как медицина критических состояний, вопросительных знаков должно быть больше, чем восклицательных. И если в ходе усвоения материала студент или врач разогнёт вопросительный крючок в прямую палку,

то это будет действительно восклицательный знак понимания, а не хилая палочка о выполненном учебном задании, какими нередко являются итоги изучения многих медицинских проблем.

Невозможно за короткое время, отпущенное программой по *анестезиологии и реаниматологии* (программы по *медицине критических состояний* пока не существует), усвоить весь огромный, всё возрастающий объём информации, накопленный медициной критических состояний. Невозможно предусмотреть всё многообразие конкретных критических ситуаций, с которыми столкнётся врач любой специальности. Но научить врача мыслить и рассуждать реаниматологически можно и должно, если исходить из важнейшего педагогического принципа Н.И.Пирогова: *программа и учебник не догма, а лишь ориентиры**.

В этих книгах мы часто задаём себе и читателю вопросы и приглашаем к размышлению, а может быть, и к творчеству. Мы уверены в том, что способность к творчеству определяется не суммой знаний, не объёмом поглощённой информации, а отношением к своему назначению, целям, времени. Любой человек — от студента-медика до ещё не остановившегося в своём развитии профессора — обязан мыслить творчески, ставить проблемы и находить для их разрешения *средства*, а не искать мешающие ему *причины*.

* Далеко не все осознают, что, будучи великим хирургом и одним из основоположников научной анестезиологии, Николай Иванович Пирогов (1810—1881) лишь до 46-летнего возраста занимался официально хирургией. В последующие годы своей долгой жизни Н.И.Пирогов оставался Врачом, но свои основные усилия посвятил педагогике. На педагогических принципах Н.И.Пирогова строили свои диссертации несколько поколений педагогов, и они особенно важны сегодня — в бурное время ломки старого и робких попыток создавать новое. Мы рассматриваем замечательные педагогические идеи Н.И.Пирогова в другой книге этой серии — «Медицинское право и этика в МКС».

Материалы всех трёх книг, составляющих эту серию этюдов критической медицины, основаны на собственных исследованиях кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом последипломного образования Петрозаводского университета и отделения интенсивной терапии, анестезии и реанимации (ИТАР) Республиканской больницы Карелии, а также на критическом анализе отечественной и зарубежной литературы. Подчёркиваем, однако, что и те материалы, по которым у нас есть собственный опыт, и те, которые нам известны лишь «на взгляд» и «на слух», отражают собственное отношение к рассматриваемой проблеме автора и его коллег. Оно не всегда совпадает с общепринятым мнением, но мы стараемся отразить в рассуждениях и противоположные взгляды. При этом мы стремимся не перегружать рассуждения ссылками на других авторов как средством переложить ответственность на чьи-то плечи. Читатель не найдёт в этих книгах пароксизмов множества фамилий, предназначенных подчас не столько для того, чтобы подтвердить маленькую собственную мысль, сколько подчеркнуть глубокое знакомство со списками литературы чужих работ.

И всё-таки, почему *этюды*, а не *эссе* или *руководство* по проблемам медицины критических состояний?

Почему *Этюды*?

Можно назвать несколько причин использования нами этого не слишком распространённого термина в названии этой серии книг по медицине критических состояний.

Во-первых, *руководство* ещё и сегодня требует многочисленных согласований и сопровождается не только издательским «причёсыванием», но иногда настоящей стрижкой «под ноль» любого изложения, отличающегося от неизвестно кем и когда установленного шаблона. Мы имеем нерадостный опыт в попытке издания руководства по клинической реаниматологии, задуманного

и частично написанного около десятка лет назад автором и несколькими весьма знаменитыми соавторами, но так и не изданного по не зависящим от нас обстоятельствам.

Во-вторых, *этюды* допускают разнообразное толкование заложенного в этот термин смысла, что, пожалуй, больше подходит к содержанию объединённых таким названием книг.

Давайте задумаемся над этимологией термина *этюд*. Если исходить из того, что само слово *этимология* происходит от греческого *ετυμον*/этимон — *истина*, то в том, что касается *этюда*, истина такова.

Первое толкование французского слова *этюд* (*étude*) — это предварительный рисунок-набросок для будущего большого полотна. Едва ли такое толкование подходит к данной книге и к остальным двум книгам этой серии. От такого понимания слова «этюд» мы категорически отказываемся.

Другое толкование термина *этюд* — музыкальная пьеса или шахматная задача, предназначенные для тренировки и совершенствования исполнительского мастерства музыканта или игры шахматиста. Такое понимание термина уже ближе к предлагаемым читателю книгам, потому что автору хотелось бы, чтобы рассуждения, представленные в книгах, послужили клинико-физиологическими упражнениями для читателя, осмысливающего ту или иную проблему медицины критических состояний.

Ещё одно понимание термина *этюд* — небольшое научное, критическое или публицистическое произведение, посвящённое какому-то отдельному вопросу. Вероятно, использованное в названии множественное число — *Этюды* — делает такое толкование наиболее близким к смыслу этих книг, за исключением одной детали. Едва ли не в каждой главе этой серии книг мы подчёркиваем самим изложением материала, что ***в медицине критических состояний нет отдельных вопросов, не связанных с общими проблемами.*** Лишь из методологических соображений мы рассматриваем их отдельно, но все

частные вопросы медицины критических состояний или отдельные формы критической патологии тесно взаимосвязаны.

Возможно, ближе к названию этих книг подошло бы французское *essai* (*эссе*) — сугубо индивидуальная позиция автора по художественному, философскому, историческому вопросу с нередко парадоксальным изложением материала. Но мы отказались от этого термина потому, во-первых, что слово *эссе* кричит ещё громче, чем *этюд*, а во-вторых — эссе пишут обычно на старости лет, когда всё уже сделано и можно спокойно порассуждать на досуге, тогда как у автора и его сотрудников есть ещё достаточно много нереализованных задумок.

Пусть читатель судит сам, какому названию больше соответствуют предлагаемые ему книги, но мы посчитали наиболее подходящим назвать эту книгу и всю серию «*Этюды критической медицины*».

Знания по МКС как профилактика амбициозных конфликтов

В качестве самостоятельного раздела здравоохранения медицина критических состояний (МКС) выделилась в последние два десятка лет. Она родилась в глубинах хирургической, терапевтической и прочих клиник как вспомогательный раздел этих наук, и её возникновение явилось следствием всё более возрастающей медицинской агрессии.

Однако, становясь постепенно на собственные ноги, МКС с её первыми разделами — *анестезиологией* и *реаниматологией* — обрела собственную теоретическую базу, оригинальные методы исследования и лечения и быстро стала внедряться в другие разделы здравоохранения — педиатрию, неврологию, инфекционную клинику, неонатологию и др.

Дело в том, что любая патология в каком-то периоде своего развития может стать общей сферой деятельности специалистов по МКС и других врачей. Когда-то только

хирурги и анестезиологи совместно пользовали* одного больного, но постепенно прелести искусственного замещения жизненных функций и управления ими стали осознавать специалисты других разделов клинической медицины.

Постепенно в МКС сформировались *неотложная медицина* и её вынужденная часть — *медицина катастроф*.

Пока при болезни не требовалось искусственного замещения жизненно важных функций, это была сфера деятельности терапевта, хирурга, педиатра — любого специалиста, которому данная болезнь принадлежит по особенностям её этиологии и патогенеза. Но в силу различных причин — несовершенства реактивности организма, сопутствующей патологии, слишком большого повреждения, вызванного внешними факторами или агрессивными методами современной медицины, в течении любой болезни может наступить стадия, когда одна или несколько жизненно важных функций требуют искусственного замещения. Эта стадия называется *критическим, или терминальным состоянием*, а меры искусственного замещения жизненно важных функций при нём — *интенсивной терапией*.

Этим обозначилась не слишком чёткая граница между деятельностью специалиста по медицине критических состояний и остальных клиницистов. Необходимость искусственного замещения жизненно важной функции — сфера деятельности реаниматолога, которого в большинстве стран называют *интенсивистом*, поскольку искусственное замещение жизненных функций и управление ими мы договорились называть *интенсивной терапией*.

Значит ли это, что бронхиальная астма, инфаркт миокарда, сепсис, недостаточность печени и почек, поражение мозга, дошедшие до критического состояния, не ка-

* Это редко используемое сегодня слово у врача, лексикографа и писателя В.И.Даля приравнивается к слову лечить, *врачевать*, потому что он связывает слово польза (польга) с понятиями *льгота, легко, облегчение* и т.п. (Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. — Санкт-Петербург—Москва, 1907. — Т. 3. — С. 690).

саются терапевта, хирурга, нефролога или невропатолога? Что они будут безмятежно ожидать, пока интенсивист-реаниматолог возвратит им их больного, нуждающегося только в таблетках, физиотерапии, в трудовом устройстве и добром слове?

Разумеется, это не так: все врачи работают рядом, и их деятельность никак не должна соответствовать английской пословице «*Чем выше забор, тем приятней соседи*». Это особенно важно в условиях критического состояния, когда жизненные резервы больного истощены и когда у него нет времени дожидаться результата длительных клинических раздумий. Вряд ли может вызвать сомнение, что лишь в тесных творческих контактах, лишь на стыках разных медицинских специальностей достигаются наилучшие результаты лечения.

Мы написали *стыках*, имея в виду пограничные сферы влияния, которые, к сожалению, нередко становятся зоной стычек специалистов. Оправдать их нельзя, но понять можно. Когда люди принадлежат разным школам, специальностям, научным направлениям, они иногда защищают свои взгляды чуть более эмоционально, чем это требуется для дела. Но амбициозные* споры не должны отвлекать специалистов от существа проблемы, которая в условиях критического состояния требует безотлагательного разрешения.

Задира-терапевт или слишком экспансивный реаниматолог не кажутся нам образцом для подражания, но всё же они несомненно приятнее и — главное — полезнее, чем равнодушные врачи, слепо выполняющие всё, что положено, ничему не возражающие, ничего не предлага-

* Лат. *ambitio* — очень многозначное слово, используемое в русском языке чаще всего в отрицательном смысле. Между тем, оно отражает весьма различные понятия: *рвение, стремление расположить к себе* (даже *низкопоклонство*), но также и *тщеславие, честолюбие, чванство*. Хотелось бы, чтобы в широком наборе значений слова *амбиция* к клиницистам и к специалистам по МКС относились бы только два первых — *рвение* и *стремление расположить к себе*.

ющие и ничем не интересующиеся. Равнодушный человек — это почти всегда плохой человек, а равнодушный врач — вообще результат несовершенства профотбора в медицине, которому мы посвятили специальную главу в другой книге наших этюдов. Созданный фантазией Бруно Ясенского («Заговор равнодушных») и в действительности никогда не существовавший поэт Роберт Эберхард говорил в своём произведении «Царь Питекантроп Последний»: «Не бойся врагов — в худшем случае они могут тебя убить. Не бойся друзей — в худшем случае они могут тебя предать. Бойся равнодушных — они не убивают и не предают, но только с их молчаливого согласия существует на земле предательство и убийство»*.

Один из главных путей для избежания неделовых конфликтов между представителями различных клинических специальностей — повышение общей эрудиции врача и его конкретных знаний в смежных специальностях: именно это и является главной целью всех книг этой серии. В исторической драме Г.Э.Лессинга «Натан мудрый» старик, имевший трёх сыновей, завещал им перстень, обладатель которого владел истиной. Чтобы не обидеть никого из одинаково любимых сыновей, старик заказал ювелиру две абсолютно совпадающих по внешним признакам копии перстня и вручил эти три изделия сыновьям. Перстни были внешне неразличимы, и каждый считал, что только его перстень настоящий и истиной владеет он один. И они бились за свои истины лютым боем, хотя в действительности, заканчивает эту историю Лессинг, у каждого из них был поддельный перстень древнейшего мастера, имя которому — невежество**.

* Ясенский Б. Избранные произведения. — М.: Художественная литература, 1957. — Т. 1. — С. 231.

** Г.Э.Лессинг (1729—1781) то ли умалчивает, то ли не знает, что эту легенду в сжатом виде изложил в «Декамероне» Д.Боккаччо (1313—1375), ссылаясь при этом на ещё более древний источник. Мы сознательно излагаем версию Г.Э.Лессинга, писателя и философа, потому что в этой книге нам не хватало только цитат из «Декамерона»!

Конечно, повышение знаний по реаниматологии не сделает терапевта, акушера или педиатра реаниматологами, но позволит им свободнее ориентироваться в широких владениях медицины критических состояний и облегчит им контакты со специалистами по МКС. Именно знание может дать им *силы, чтобы делать свое собственное дело, смирение, чтобы не вторгаться в чужое, и мудрость, чтобы отличить одно от другого*, как сказано в одном древнем изречении. И тогда, даже не будучи реаниматологом, любой грамотный клиницист сможет начать интенсивную терапию до прихода специалиста по МКС и делать это вполне успешно, где бы он ни работал – в стационаре, поликлинике или скорой помощи.

Но вместе с тем такой врач не сможет вообще отказаться от услуг специалиста по МКС, и прежде всего потому, что в его распоряжении нет организованной службы круглосуточной интенсивной терапии, анестезии и реанимации, без которой лечить находящегося в критическом состоянии больного – всё равно что есть запретный плод вставными зубами. Лишь совместная заинтересованная работа представителей давно сложившихся клинических специальностей и молодой медицины критических состояний позволяет наиболее эффективно использовать громадное наследие всей медицины, не отвергая современные тенденции и новейшую медицинскую технологию.

Всё возрастающая специализация и профилизация медицины имеют не только положительные, но и отрицательные следствия. Дробление специальностей суживает кругозор и эрудицию врача, и если такая тенденция будет бесконтрольно продолжаться, то узкий специалист не слишком отдалённого будущего неожиданно убедится, что сбился прогноз Бернарда Шоу и он, специалист, знает *всё ни о чём*.

Кому предназначены эти книги?



Медицина критических состояний вторглась в сложившиеся традиционно специальности, и в какой-то мере — даже родилась в них, но МКС разработала новые принципы и методы, не всегда согласующиеся со взглядами других специалистов. Отвечая на вопрос, вынесенный в заголовок этого подраздела, мы предназначаем эту и остальные две книги серии анестезиологам, интенсивистам-реаниматологам и врачам неотложной медицины с одной стороны, а с другой — врачам-клиницистам различных специальностей. Первым — чтобы они критически осмысливали свои действия и уважительно относились к взглядам других специалистов, на территорию которых они вынуждены вторгаться, а вторым — чтобы понимали взгляды и действия первых и помогали в их успешной реализации. Тогда выиграют все специальности, все специалисты и — главное — наши больные. И оправдается заставка этого подраздела, основанная на словах из Книги пророка Исаии: *«И перекуют мечи свои на орала и копыя свои — на серпы»* (Ис. 2, 4).

* * *

В качестве символических концовок каждой главы использовано изображение мраморной головы Асклепия, хранящейся ныне в Британском музее, но созданной древнегреческим скульптором Бриаксисом в IV в. до н.э., т.е. ещё во времена Гиппократов.

Мы используем Асклепия не только потому, что у древних греков он был Богом медицины. Для такой символики именно в этой книге у нас есть по меньшей мере ещё три причины.

Во-первых, Асклепий был убит Зевсом за неоднократные — и притом вполне успешные — попытки реанимировать внезапно умерших людей или уберегать их от смерти.

Следовательно, мы можем считать Асклепия не просто Богом медицины, но и *основоположником и идеологом* МКС.

Во-вторых, он был *убит*, и значит, был *смертным человеком*, а не Богом, хотя и считался сыном бога Аполлона. Мифология свидетельствует, что мать Асклепия — нимфа Коронида — была непозволительно близка со смертным человеком Исхием во время частых отлучек Аполлона. Когда Аполлону донесли, что она беременна и, возможно, не от него, он, как крупный интеллигент, сжёг Корониду за её грех, но предварительно выполнил первое в устной истории человечества кесарево сечение*. Он извлёк из чрева Корониды Асклепия, плод грешной любви, и отдал его на выучку кентавру Хирону.

Следовательно, не обязательно быть Богом, чтобы успешно реанимировать людей и уберегать их от преждевременной смерти — это вполне доступно земным, но — главное — *учёным* людям. Ведь Асклепий был хорошо научен премудростям медицины (включая реанимацию) кентавром Хироном, который обучал своих студентов — и Асклепия в том числе — не только медицинской теории и практике, но и музыке, искусству и философии. Хирон считал это необходимым, потому что только врач, знающий философию, равен богам (*iatroj gar filosofoj isogoj*).

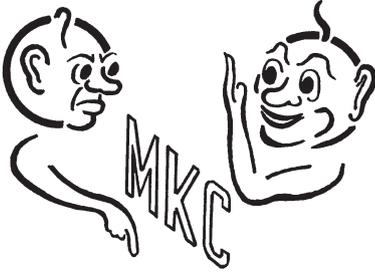
И это третья причина, по которой для концовок глав этой серии книг использована голова Асклепия, смертного человека, трудившегося на должности Бога медицины, первого реаниматолога и разностороннего специалиста, не чуждого философии и искусству.

Автор оправдывает этой третьей причиной те сведения по истории и другим гуманитарным аспектам, которыми насытил изложение специальных проблем МКС. Тем читателям, которым эта дополнительная нагрузка покажется лишней, неинтересной или даже обидной, автор при-

* По другим мифологическим источникам, Корониду застрелила из лука сестра Аполлона Артемиды, а кесарево сечение выполнил Гермес, которого попросил об этом Аполлон, заставший неверную Корониду уже на погребальном костре.

носит свои искренние извинения и просит этих читателей
подобные материалы пропускать, чтобы сберечь своё здо-
ровье.





СТРУКТУРА
И
ФУНКЦИИ МКС

**Что такое критическое состояние:
терминологический аспект**

Медицине критических состояний (МКС) не повезло с терминами: большинство из ныне действующих названий не соответствует смыслу, вкладываемому в них сегодня. Например, *анестезия*, с которой началась МКС как организованный раздел медицинской деятельности, означает буквально *нечувствительность, обесчувствливание* — разве такой смысл вкладываем мы сегодня в термин *анестезиологическое пособие*? Или *реанимация* (буквально — *восстановление души*) — термин, пришедший к нам из религии и использующийся в ней до сих пор: он означает возвращение отступника в лоно истинной церкви. *Интенсивная терапия* — от лат. *intensio* (*усиление, напряжение*) — должна была бы означать *усиленное лечение*. Если следовать этому буквально, то тогда введение нормальной дозы лекарства, например сердечного гликозида, это просто терапия, а удвоенной дозы — интенсивная терапия. Одна клизма — это терапия, а 10 — интенсивная?

Однако не будем вводить новые термины или осмеивать старые, потому что терминологические и классификационные споры — это любимое занятие людей, у которых нет более интересных проблем и дел. Просто договоримся о смысле, вкладываемом сегодня в термины, тради-

ционно используемые в медицине критических состояний. Сделать это тем более важно, что слово *термин* — это межевой знак (*terminus*), устанавливаемый на границах участка земли и даже страны. Специальный римский праздник *терминалий* ежегодно подчёркивал миролюбие соседей и невозможность перемещения *термина*. «Чур меня, чур! вторгнуться в чужое дело!», — говорим мы, не подзревая, что *чур* — это славянский идол, устанавливаемый на границе участков и аналогичный римскому *термину**.

Но чтобы сознательно договориться о терминах, мы должны сделать небольшое отступление от основной темы этого раздела главы.

Функциональные состояния организма

Человек может находиться в трёх состояниях жизнедеятельности. Первое из них — *здоровье*, когда все функции организма уравновешены с внешней средой и постоянство внутренней среды (гомеостаз) поддерживается нормальной ауторегуляцией, чутко реагирующей на изменение потребностей организма или внешних условий. Если какой-то внешний или внутренний фактор подействовал на организм, но, несмотря на это, компенсаторные механизмы сохранили гомеостаз — это и есть состояние здоровья (рис. 1).

Считается, что при таком состоянии организма нужды в медицине нет, хотя существуют и другие мнения.

Определение *здоровья*, которое дано в Преамбуле к Уставу Всемирной организации здравоохранения, звучит так: «*Здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и врождённых дефектов*». Если среди читателей найдутся люди, считающие себя здоровыми соответственно этому определению, пусть они бросят камень в

* Отсюда, кстати, происходят деревянный *чурбан*, закапываемый в землю, *чураться* чего-нибудь, *чурка* (болван) и др.



Рис. 1. Три состояния организма: здоровье (1), болезнь (2), критическое состояние (3).

автора этой книги. Уверен, к сожалению, что автор не получит ни одного ушиба*.

Пожалуй, к состоянию здоровья больше подходит такое определение: «Здоровье — это неопределённое состояние между болезнями». Следуя этому определению, мы должны считать, что и в состоянии здоровья медицине найдётся дело: хотя бы проведение профилактических мер перед возможной болезнью. Кстати, врачи в Древнем Китае получали свои деньги, пока человек был здоров, но с начала болезни плата прекращалась.

Если на организм подействовал какой-то агрессивный фактор, то вначале он вызывает местную специфическую реакцию, характерную для каждого из многочисленных факторов агрессии: воспаление в ответ на инфекцию, гемостаз — на повреждение сосуда, отёк или некроз — на ожог, торможение нервных клеток под действием анестетика и т.п.

В зависимости от степени агрессии в постагрессивную реакцию включаются различные функциональные системы организма, обеспечивающие мобилизацию его защитных

* Именно к сожалению, потому что «успешная» травматизация автора означала бы, что вокруг него имеется множество идеально здоровых людей.

сил. Эта фаза общей постагрессивной реакции одинакова при различных факторах агрессии и начинается со стимуляции иммунореактивной системы, включающей остальные функциональные системы организма для восстановления постоянства внутренней среды (подробнее об этом см. в главе 7). Наблюдаются усиление вентиляции, кровообращения, повышенная работа печени, почек, стимулируются иммунные реакции, меняются окислительно-восстановительные процессы в тканях, чтобы увеличить производство энергии. Всё это ведёт к постепенному повышению катаболизма углеводов и жиров, расходу ферментных факторов, смещению электролитов и жидкостей в клеточном, внеклеточном и внутрисосудистом пространствах, гипертермии и т.п. Такое состояние можно обозначить как *болезнь*.

Если общая постагрессивная реакция гармонична и адекватна, болезнь не переходит в критическое состояние. Несмотря на сходство физиологических механизмов общей постагрессивной реакции при различных факторах агрессии, до тех пор, пока ауторегуляция функций сохранена и компенсаторные механизмы действуют адекватно, в клинической картине болезни преобладают специфические явления. Наиболее радикальная терапия этого периода — этиологическая и патогенетическая. Естественно, что ведёт больного через болезнь — хирург, кардиолог, невропатолог — специалист, которому «принадлежит» данная болезнь по её этиологии и патогенезу.

Но слишком большая или длительная агрессия, несовершенная реактивность организма, сопутствующая патология каких-либо из функциональных систем делают общую постагрессивную реакцию негармоничной и неадекватной. Если какая-либо жизненно важная функция существенно или полностью истощилась, остальные функции неизбежно нарушаются и общая постагрессивная реакция превращается из защитной в убивающую организм: патогенез становится танатогенезом*.

* Танатогенез — физиологические механизмы умирания — назван по имени древнегреческого бога смерти Танатоса.

Теперь полезная ранее гипервентиляция ведёт к респираторному алкалозу и снижению мозгового кровотока, централизация гемодинамики нарушает реологические свойства крови и сокращает её объём. Гемостатическая реакция превращается в рассеянное внутрисосудистое свёртывание с опасным тромбообразованием или неуправляемой кровоточивостью. Иммунные и воспалительные реакции не просто блокируют микроб, но вызывают анафилактический шок или бронхиолоспазм и пневмонит. Теперь уже сгорают не только резервы энергетических веществ, но и структурные белки, липопротеиды и полисахариды, сокращая функциональные возможности органов. Наступает декомпенсация кислотно-основного и электролитного состояния, в связи с чем инактивируются ферментные системы, из-за чего страдают выработка энергии и передача информации, т.е. нарушается управление теми функциями и структурами, которые не были опасно поражены.

Такое состояние называется *критическим* (от греч. *krisis*/крисис – *поворотный пункт, исход*), или *терминальным* (от лат. *terminalis* – *предельный, конечный*). До эпохи МКС это состояние можно было назвать *агональным* (от греч. *agonia*/агония – *борьба*), когда наблюдались последние усилия организма поддержать жизнь на фоне неотвратимо наступающей смерти.

Однако появление методов искусственного замещения жизненных функций сделало возможным достаточно эффективное поддержание жизни при полном, но обратимом поражении главных функций жизнеобеспечения. Критическое состояние стало в современной медицинской практике повседневным, и его определение может быть конкретизировано так:

Критическое состояние – это крайняя степень любой, в том числе ятрогенной, патологии, при которой требуется искусственное замещение или поддержка жизненно важных функций организма, потому что их ауторегуляция резко нарушена.

Когда патогенез превращается в танатогенез, специфика клинической картины и физиологических механизмов патологии исчезает. Поэтому «принадлежность» больного тому или иному клиницисту по этиологии или патогенезу болезни имеет чисто формальное, а не практическое значение. С момента наступления критического состояния требуется единообразное последовательное или параллельное замещение жизненно важных функций больного до тех пор, пока они не восстановятся до такой степени, что компенсаторные механизмы, т.е. ауторегуляция функций, заработают снова.

На этом этапе патологии с больным работают специалисты по медицине критических состояний, а клиницист, доставивший им своего больного, выступает лишь в роли консультанта. Задача сводится к тому, чтобы вернуть патологию хотя бы на стадию *болезни*, когда терапевт, хирург, педиатр и другие клиницисты смогут заниматься больным, не опасаясь близкого смертельного исхода патологии.

Для решения такой нелёгкой задачи у врачей, работающих в медицине критических состояний, должны быть специальные методы и оборудование, чтобы обеспечить, заместить и поддержать жизненные функции организма. Им требуются производственные площади и – главное – квалифицированные помощники, специальные знания и практические навыки. Теперь мы можем обозначить МКС следующим образом:

Медицина критических состояний – это раздел здравоохранения, занимающийся больными, которые находятся в критическом состоянии или с большой вероятностью могут в него впасть.

Структура медицины критических состояний

Почему МКС выделилась в самостоятельный раздел здравоохранения, если она занимается больными, отно-

сящимися к другим клиническим специальностям? Может быть, правильнее было бы обучить принципам и методам МКС клиницистов уже существующих многочисленных разделов медицины?

Чтобы ответить на эти вопросы, давайте сначала рассмотрим принципы деления специальностей, существующих сегодня в медицине.

Принципы деления специальностей

Чтобы любая специальность могла претендовать на самостоятельность, она должна удовлетворять трём условиям:

- иметь собственную теоретическую базу;
- разработать оригинальные методы исследования и лечения;
- быть необходимой обществу, т.е. иметь социальный заказ.

Когда-то медицина была частью общего знания, и слово *доктор*, являющееся во многих языках синонимом слова *врач*, происходит от лат. *doctor* — *учитель* и *учёный*. Потом произошло деление на естественные, технические и общественные науки*, внутри которых дробление продолжается до сих пор.

Как выделились уже существующие сегодня клинические специальности?

Медицина, вышедшая из естественных наук, вначале не имела внутренней специализации. На этом первом этапе её развития, когда функции организма были почти не познаны, основой медицинской практики был эмпирический подход (от греч. *εμπειροј*/эмпэйрос — *опыт*-

* Академик Лев Давидович Ландау (1908–1968) делил все науки на естественные, неестественные и противоестественные. К последним он относил политические «науки», насильственно внедрённые во все остальные разделы знания в качестве чуть ли не их основы.

ный) и схоластика*. На этом первом этапе процветал *терапевтический нигилизм*, когда медицина, не имевшая рациональной теории, обеспечивала лишь уход, доброе слово, а главным лечебным средством была молитва.

По мере накопления знаний, в том числе благодаря физиологическому эксперименту и анатомическим исследованиям, основой медицины постепенно стала *нозология* (от греч. *nosoj*/носос — *болезнь*), когда врачи стали распознавать и изучать всё больше и больше отдельных болезней. Это привело к возникновению в медицине субспециальностей, и процесс этот продолжается и в наше время.

Можно систематизировать принципы выделения медицинских специальностей следующим образом:



1. *Органно-системный принцип* разделения специальностей основан на преимущественном поражении какой-то системы или органа. Так возникли кардиология, пульмонология, нефрология, офтальмология, оториноларингология, невропатология, психиатрия,

эндокринология, гематология, иммунология, гинекология, урология и др.

2. *Этиопатогенетический принцип* привёл к выделению травматологии, онкологии, инфекционной клиники и фтизиатрии, токсикологии и др.



* *Схоластика* — бесплодное умствование, формальное знание, оторванное от жизни и практики. Термин происходит от греч. *scholh*/схоли — *школа*, где обучали риторике — искусству красноречия, выродившемуся впоследствии в напыщенную, но не содержащую ничего полезного речь. Кто-то сочтёт этимологические поиски автора за пример *схоластики*, но надеемся, что большинство оценит этот нелёгкий труд как заботу о читателе.

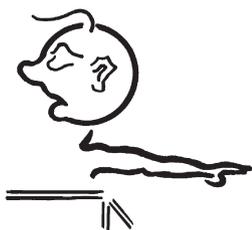


3. *Принцип медицинской технологии* стал основой возникновения хирургии, рентгенологии и радиологии, физиотерапии, патологической анатомии, лабораторного дела, рефлексотерапии, гомеопатии.

4. *Возрастной принцип*: появились педиатрия, гериатрия, неонатология; за рубежом уже выделяется адолесцентология (медицина подростков — от лат. *adolescens* — юный, юноша).



5. Благодаря *принципу социальных задач* выделились се-



мейные и участковые врачи, санаторные и санитарные, организаторы здравоохранения, судебные медики, инспекторы медицинских страховых компаний.

Количество медицинских специальностей насчитывает сегодня несколько десятков, и происходит не только дальнейшая дифференциация медицины, но и интеграция выделившихся ранее специальностей, ведущая к возникновению новых. Так возникли нейрохирургия, кардиохирургия, иммуногематология и др.

Таким образом, давно прошли времена немецкого философа А.Шопенгауэра (1788—1860), который отдавал человека всего трём специалистам: *врач* видел человека во всей его немощности, *юрист* — во всей его испорченности и *священник* — во всей его умственной ограниченности. К сожалению, нет сегодня врача, который видел бы человека во всей его немощности, для этого нужны многие десятки специалистов от медицины. В этом есть и серьёзные достоинства, и существенные недостатки современной медицины.

если не замечены своевременно, когда помощь ещё могла быть достаточно эффективной;

- без мониторинга правильность выбора лечебных методов в экстремальной ситуации не может быть гарантирована, и результаты интенсивной терапии в таких условиях не всегда предсказуемы.

Следовательно, и немедленный, и динамический контроль функциональных изменений, который может обеспечить только мониторинг, необходим.

Что касается техницизма в МКС, то без него специальность немислима. Благодаря техницизму (и не только в МКС) расширилась курабельность и операбельность больных, повысились диагностические возможности медицины и, следовательно, результаты её усилий. Но техницизм еще больше сократил возможности психологического контакта с больным, потому что между больным и врачом взгромоздились комплексы аппаратов — взгромоздились в прямом и переносном смысле.

Подробнее о мониторинге *см.* главу 5.

Отсутствие психологического контакта



Три предыдущих пункта порождают четвертый: отсутствие психологического контакта из-за тяжести состояния больного и недостатка времени. Полагаем, что это крайне опасное следствие специфики МКС — опасное и для больного, и для персонала, и для престижности профессии.

К сожалению, существует непонимание или недооценка опасности этой особенности МКС, поэтому мы уделяем обсуждению этой проблемы большой раздел другой книги этой серии. Здесь же упомянем, что специалист по МКС должен стремиться к реализации психологического контакта с больным хотя бы до и после критического состояния, если не может выполнить это — пусть даже в усечённой форме — во время него.

Инвазивность методов исследования и лечения



Применяющиеся в МКС методы диагностики и интенсивной терапии чаще всего инвазивны (от лат. *invasio* — *вторжение, агрессия*). Вынужденная агрессивность применяющихся методов может ещё больше утяжелить и без того уже крайне тяжёлое состояние больного, в связи с чем требуются дополнительные методы защиты жизненных функций. Инвазивность применяющихся методов может вести к углублению полиорганной недостаточности, в которой сегодня даже выделяют ятрогенную форму.

Междисциплинарность патологии

Больного, находящегося в критическом состоянии, ведет не только специалист по МКС, но и тот, который поставил нам этого больного — хирург, акушер, кардиолог, педиатр и т.д. От них больной поступил в отделение ИТАР и к ним, как правило, возвращается. Мы уже упоминали амбициозные конфликты, которые нередко возникают на почве реального или мнимого двоевластия, и полагаем, что они не красят обоих участников такого конфликта. Учитывая возможность подобных коллизий* для больного, мы рассмотрим этот вопрос подробно в другой книге серии.

Специфика этических и юридических норм



МКС — один из самых молодых разделов здравоохране-

* Если читатель узнает, откуда происходит это слово, он, возможно, будет избегать поводов для коллизий; *collisere* в латинском языке означает *ударить друг друга, ушибить, смять, раздавить*.

ния, этические и юридические аспекты которого ещё только создаются. Специфика этих аспектов связана со многими уже рассмотренными характерными чертами МКС. Особо следует отметить условия *форс-мажора* (от франц. *force-majeure* – *непреодолимая сила*). Этот юридический термин означает наличие чрезвычайных обстоятельств, которые не могут быть предусмотрены, предотвращены или устранены какими-либо общепринятыми действиями – например, стихийные бедствия, непреодолимые препятствия.

* * *

В этой главе мы рассмотрели *общие черты*, свойственные всем 4 разделам МКС. В следующей главе обсуждаются современные тенденции и некоторые специфические особенности каждого из разделов медицины критических состояний.





**СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕНДЕНЦИИ В МКС:**
*1 – анестезиология
и другие разделы МКС*

В этой главе рассматриваются лишь принципиально новые тенденции, наблюдающиеся сегодня в каждом из разделов МКС – анестезиологии, интенсивной терапии, неотложной и катастрофной медицине. Важные современные проблемы, общие для всей МКС, обсуждаются в следующей главе.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ

Договоримся вначале о некоторых общих положениях, прежде чем обсуждать современные актуальные тенденции в анестезиологии.

Анестезиология – это управление жизненными функциями организма и обеспечение безопасности больного в связи с оперативным вмешательством или агрессивной диагностической и терапевтической процедурой. Общая анестезия (наркоз) или разнообразные виды местной анестезии – это лишь один из компонентов анестезиологического пособия, которое является комплексом мер, обеспечивающим безопас-



ное проведение операции или любой агрессивной процедуры, как диагностической, так и лечебной. Анестезиологическое пособие включает в себя аналгезию, атараксию (транквилизацию), нейролепсию, а также искусственную миорелаксацию и поддержание нормальной гемодинамики, газообмена и других жизненных функций, управление метаболизмом и специфические виды мониторинга.

Анестезиологическое обеспечение больного должно быть трёхэтапным: начинаться в предоперационном периоде (участие анестезиолога в выборе плана обследования больного и в предоперационной подготовке, назначение премедикации), продолжаться во время операции и в первые послеоперационные часы.

Анестезиологическая бригада включает врача-анестезиолога и одну или две сестры-анестезиста, помогающих врачу в выполнении анестезиологического пособия и в проведении мониторинга. При необходимости в анестезиологическую бригаду входят перфузиологи для проведения искусственного кровообращения и другие специалисты. Основной структурной единицей анестезиологической службы в лечебных учреждениях является *анестезиологическое отделение* — самостоятельное или в составе объединённого отделения ИТАР.

Анестезиология была самым первым организационно оформленным разделом МКС, и её возможности, задачи и тенденции постепенно менялись по мере развития медицины и медицинской технологии.

Современные тенденции и новые проблемы анестезиологии можно конкретизировать следующим образом:

- профилизация анестезиологов;
- регионарная анестезия как компонент анестезиологического пособия;
- сокращение гемотрансфузий в операционной;
- «упреждающая» аналгезия и «память о боли»;
- сохранение сознания под наркозом;
- «терапевтическая» анестезия;
- предоперационная градация тяжести состояния и оценка риска.

Анатолий Петрович Зильбер

ЭТЮДЫ КРИТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Выпускающий редактор: *В.Ю.Кульбакин*

Редактор: *В.В.Мальцев*

Художественное оформление: *М.Г.Фулиди*

Компьютерный набор и верстка: *И.Т.Ахтио*

ISBN 5-98322-248-1



Лицензия ИД №04317 от 20.04.01 г.

Подписано в печать 18.09.06. Формат 60×90/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 35,5 п.л.

Гарнитура Таймс. Тираж 5000 экз. Заказ №2429

Издательство «МЕДпресс-информ».

119992, Москва, Комсомольский пр-т, д. 42, стр. 3

Для корреспонденции: 105062, Москва, а/я 63

E-mail: office@med-press.ru

www.med-press.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов

в ОАО «Типография «Новости»

105005, Москва, ул. Фр. Энгельса, 46