

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список принятых сокращений	7
От авторов	9
Введение	13
ГЛАВА 1. История создания искусственного сердца (ИС)	15
История создания искусственного сердца в России	15
Искусственное сердце в США	23
Искусственное сердце в Японии	30
Искусственное сердце в Европе	31
ГЛАВА 2. Адаптационно-приспособительные реакции организма на проведение механической поддержки кровообращения	35
Патогенез осложнений при проведении механической поддержки кровообращения (МПК)	36
Классификация методов механической поддержки кровообращения	42
ГЛАВА 3. Методы контрпульсации	46
Артерио-артериальная контрпульсация	46
Контрпульсация легочной артерии	48
Внутриорральная контрпульсация (ВАКП)	49
Факторы, определяющие эффективность ВАКП	53
Проблема кардиосинхронизации	58
Физиология воздействия КП на организм	61
Энергетика сердечной мышцы	64
Сократительная функция миокарда	65
Опыт клинического применения внутриоральной контрпульсации засосом-баллончиком в НИИТиИО	67
Применение ВАКП у больных с острым инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком (КШ)	68
ВАКП у больных с посткардиотомной сердечной недостаточностью	75
Профилактическое применение ВАКП	78
Применение ВАКП при коронарографии и коронарной ангиопластике	82

ГЛАВА 4. Методы наружной контрпульсации и периодической пневмокомпрессии	85
Периодическая пневмокомпрессия нижних конечностей (ППК)	87
ГЛАВА 5. Вено-артериальная перфузия (ВАП)	88
Вено-артериальная перфузия (ВАП) без оксигенации крови	89
Вено-артериальная перфузия (ВАП) с оксигенацией крови	90
Искусственные оксигенаторы для ВАП	90
Вено-артериальная перфузия с мембранной оксигенацией: проведение метода	96
ГЛАВА 6. Обход сердца с помощью роторных и мембранных насосов	102
Основные требования, предъявляемые к насосам для нагнетания крови	103
Обзор современных насосов для нагнетания крови	104
Микронасосная внутриаортальная система «ХАРТ» (СССР)	109
Установка для определения травмы крови насосом «ХАРТ»	113
Схемы имплантации осевых насосов	116
Насосы объемного типа	120
Экстракорпоральная система «Абиомед» (BVS-5000) (США)	120
Паракорпоральные системы обхода	122
Способы подключения насосов для ОЛЖ	126
ОЛЖ при посткардиотомной сердечной недостаточности, опыт НИИТиИО	129
Отбор пациентов и особенности проведения ОЛЖ	130
Осложнения обхода левого желудочка	137
Артериальная гипоксемия как редкое осложнение ОЛЖ	140
Межжелудочковое взаимодействие отделов сердца в норме и при патологии	142
Патогенез нарушений гемодинамики при дисфункции правого желудочка	144
Методы диагностики дисфункции правого желудочка	145
Повышение гемодинамической эффективности ОЛЖ с помощью ВАКП	148
ОЛЖ и недостаточность правого желудочка — необходимость в бивентрикулярном вспомогательном кровообращении	154
Коагулопатия как осложнение при ОЛЖ	157
Инфекционные осложнения при ВАКП и ОЛЖ насосом «Биопамп»	159
ОЛЖ как «мост» к восстановлению миокарда	163
Возможности обратного ремоделирования миокарда под влиянием обхода левого желудочка сердца	169
Состояние «оглушенности» миокарда	175
Ишемическое preconditionирование миокарда	176
ГЛАВА 7. Искусственное сердце с внешним приводом	177
Общие требования к насосным устройствам для ИС с внешним приводом	178
Требования к клапанам для систем ИС	178

Отдельные модели насосных блоков искусственного сердца с внешним приводом	182
Приводы для стационарного ИС	183
Системы управления и контроля за работой ИС с пневмоприводом	185
Клинические аспекты применения ИС с внешним пневмоприводом	189
Осложнения связанные с неадекватным размещением ИС в организме	191
Клинико-анатомический анализ осложнений у больных после имплантации искусственного сердца «Поиск-10М»	200
Травма крови при ИС других методах механической поддержки кровообращения	203
Стенды для оценки эффективности систем обхода и искусственного сердца	208
Стенд для оценки уровня гемолиза искусственных клапанов сердца	211
Стенд для изучения гидродинамических характеристик искусственных клапанов методом фотохромной визуализации	212
ГЛАВА 8. Имплантируемые системы искусственного сердца и обхода левого желудочка	216
Двигательная установка как переходный этап к автономной системе искусственного сердца	216
Основные виды приводов для имплантируемых систем ИС и ВК	219
Системы механической поддержки с безмашинным приводом	225
Преобразователи движения «актюаторы» в системах ВК и ИС	227
Проблема управления имплантируемым искусственным сердцем	228
Проблема энергообеспечения имплантируемого ИС	231
Разработки имплантируемых систем ИС и ВК в отдельных научных центрах	236
Компенсационная камера	254
Минерализация материалов как проблема ИС	257
Проблема теплообразования при работе имплантируемого ИС	259
Материалы для ИС и методы их оценки	262
Оценка физико-химических и физико-механических свойств материалов	267
Разработка автономных систем ИС и ВК в СССР и России	272
Система механической поддержки кровообращения с металло-воздушным источником питания (МАИ и НИИТиИО)	279
Автономная электромеханическая система обхода сердца на основе реечной передачи	289
Быстрое прототипирование образцов новых моделей искусственных желудочков сердца	290
Исследование влияния геометрических параметров ИЖС на гемодинамику	291
Заключение	295
ГЛАВА 9. Двухэтапная трансплантация сердца	297
Хирургическая методика трансплантации сердца	299
Трансплантация сердца через медикаментозный «мост»	302
Применение искусственного сердца для двухэтапной трансплантации	304

Двухэтапная трансплантация сердца через механический обход желудочков сердца насосами центрифужного и осевого типа	309
Насосы мембранного типа для 2-х этапной ТС	312
Внутриаортальная контрпульсация как первый этап трансплантации сердца	313
ГЛАВА 10. Общие клинико-биологические проблемы вспомогательного кровообращения	315
Острофазный ответ на механическую поддержку кровообращения	315
Отбор методов контроля острофазного ответа организма для мониторинга больных на МПК	315
Динамика маркеров острофазного ответа при ОЛЖ	317
Динамика маркеров острофазного ответа при ВАКП	323
Динамика маркеров острофазного ответа при сочетанном применении ОЛЖ и ВАКП	326
ГЛАВА 11. Иммунодиагностика и иммунокоррекция для профилактики и лечения инфекционно-воспалительных осложнений при МПК	330
Иммунодиагностика и иммунокоррекция на этапе медикаментозной поддержки кровообращения	330
Иммунодиагностика и иммунокоррекция на этапе механической поддержки кровообращения	338
Коррекция иммунной недостаточности при МПК	352
Что же дальше...	355
Список литературы	356