

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	11
Авторский коллектив	12
Список сокращений и условных обозначений.	16
Глава 1. Глоссарий. Острые коронарные синдромы.	
Терминология	20
Стратегии реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойким подъемом сегмента <i>ST</i> на электрокардиограмме	22
Стратегии раннего лечения острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента <i>ST</i> на электрокардиограмме.	22
Глава 2. Эпидемиология острого коронарного синдрома	24
Список литературы	28
Глава 3. Патогенез острого коронарного синдрома	29
Этиология	29
Атеросклероз коронарных артерий	30
Нестабильная бляшка	31
Плечевой участок атеромы	33
Повреждение атеромы: разрыв или эрозия	34
Современные тенденции в изменении традиционного патогенеза повреждения бляшки	36
Формирование внутрисосудистого тромба	36
Изменения сосудистого тонуса	37
Дистальная эмболизация	38
Ишемия миокарда	38
Дефицит макроэргов и нарушения ионного гомеостаза.	40
Изменения белкового синтеза	41
Ишемическое прекондиционирование миокарда.	43
Некроз и апоптоз кардиомиоцитов	43
Ядерная зона инфаркта и жизнеспособный миокард	44
Разрушение и перестройка внеклеточного матрикса	45
Развитие воспалительной реакции и иммунного ответа	46
Реперфузионное повреждение миокарда и феномен невосстановленного кровотока.	47

Заключение	47
Список литературы	48
Глава 4. О роли сердечных тропонинов в лабораторной диагностике инфаркта миокарда	53
Основные аспекты биохимии и физиологии сердечных тропонинов	53
Кардиоспецифичные тропонины как лабораторные биомаркеры повреждения миокарда	55
Некоторые новые данные о биохимии сердечных тропонинов и диагностические возможности высокочувствительных методов их определения	59
Тропониновые иммуноанализы: взгляд с исторической и современной точки зрения	62
Ранние диагностические алгоритмы (0–1, 0–2 и 0–3 ч) острого инфаркта миокарда	69
Список литературы	71
Глава 5. Электрокардиограмма при остром коронарном синдроме	75
Правила регистрации электрокардиограммы при остром коронарном синдроме и трактовка изменений	77
Трудности в трактовке электрокардиограммы	80
Дополнительные электрокардиографические признаки, влияющие на тактику ведения пациентов с острым коронарным синдромом	82
Список литературы	84
Глава 6. Эхокардиография при остром коронарном синдроме	87
Виды ультразвуковых систем. Возможности клинического использования портативных и карманных сканирующих устройств	87
Фокусная эхокардиография в практике врача-кардиолога	89
Возможности эхокардиографии в диагностике острого коронарного синдрома	90
Сегментарное строение левого желудочка	96
Ультразвуковая дифференциальная диагностика кардиалгии	97
Заключение	101
Список литературы	102
Глава 7. Дифференциальный диагноз «острый коронарный синдром»	104
Расслаивающая аневризма аорты	107
Острая сердечная недостаточность	107
Кардиомиопатия такоцубо	109

Миокардит.....	110
Мерцательная аритмия	111
Аортальный стеноз	111
Тромбоэмболия легочной артерии.....	111
Легочная артериальная гипертензия.....	113
Инсульт	113
Внекардиальные оперативные вмешательства	114
Повышение уровня тропонина после физической нагрузки.....	115
Сепсис.....	115
Хроническая обструктивная болезнь легких	116
Почечная недостаточность	116
Миопатии.....	117
Прочие клинические ситуации	117
Список литературы.....	120
Глава 8. Региональные системы оказания помощи при остром коронарном синдроме	127
Соединенные Штаты Америки	134
Австрия	137
Франция.....	138
ОКСбпСТ/ИМбпСТ: инвазивная стратегия и временные задержки.....	139
Инициатива Stent for Life.....	139
Повышение информированности населения: общественные кампании.....	140
Острый коронарный синдром и пандемия COVID-19	142
Заключение.....	142
Список литературы.....	143
Глава 9. Организация блока кардиореанимации	148
Введение.....	148
Персонал блока кардиореанимации.....	149
Количество коек в блоке кардиореанимации	150
Пациенты, госпитализирующиеся в кардиореанимацию	151
Поступление в стационар пациента с острым коронарным синдромом	151
Наблюдение за пациентами в условиях блока кардиореанимации.....	153
Оборудование блока кардиореанимации	155
Сроки пребывания в кардиореанимации	156
Заключение.....	157
Список литературы.....	157

Глава 10. Прогнозирование госпитальных исходов при остром коронарном синдроме	159
«Тяжесть состояния» и прогноз	160
Зачем вообще определять прогноз?	161
Прогноз при остром коронарном синдроме с подъемом <i>ST</i>	162
Прогноз при остром коронарном синдроме без подъемов <i>ST</i>	165
Прогностические шкалы	166
Список литературы	169
Глава 11. Риск кровотечений у пациентов с острым коронарным синдромом	174
Критерии тяжести кровотечений	174
Факторы и шкалы оценки риска кровотечений	177
Кровотечения из желудочно-кишечного тракта	184
Внутричерепные кровоизлияния	185
Подходы к безопасному ведению пациентов с острым коронарным синдромом (стратегия избегания риска кровотечений)	186
Список литературы	187
Глава 12. Подходы к ведению пациентов с острым коронарным синдромом	190
Острый коронарный синдром со стойким подъемом сегмента <i>ST</i> на электрокардиограмме: реперфузионная терапия (первичное чрескожное коронарное вмешательство, фармако-инвазивный подход), инвазивное лечение в более поздние сроки госпитализации.	190
Выбор оптимальной методики реваскуляризации миокарда при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента <i>ST</i>	193
Острый коронарный синдром без подъема <i>ST</i> : инвазивное и неинвазивное лечение.	198
Список литературы	203
Глава 13. Медикаментозное лечение в ранние сроки острого коронарного синдрома	205
Антитромботические лекарственные средства, применяемые при остром коронарном синдроме.	207
Антитромботическое лечение различных патогенетических вариантов острого коронарного синдрома с учетом подхода к ведению пациента	219
Неантитромботическое медикаментозное лечение острого коронарного синдрома	227

Медикаментозное лечение острого коронарного синдрома на разных этапах оказания медицинской помощи	232
Список литературы	237
Глава 14. Острая сердечная недостаточность	240
Классификация	240
Клиническая картина	244
Ранние диагностические и дифференциально- диагностические мероприятия	245
Лечение	246
Отек легких	248
Кардиогенный шок	250
Список литературы	255
Глава 15. Острое повреждение почек у пациентов с острым коронарным синдромом	256
Острое повреждение почек в рамках почечного и кардиоренального континуумов	256
Современные подходы к диагностике, стратификации тяжести, классификации острого повреждения почек	258
Роль биомаркеров в диагностике острого повреждения почек у пациентов с острым коронарным синдромом	260
Частота, тяжесть, варианты и факторы риска развития острого повреждения почек у пациентов с острым коронарным синдромом	262
Исходы острого повреждения почек у пациентов с острым коронарным синдромом	263
Контраст-индуцированное острое повреждение почек	264
Профилактика и лечение острого повреждения почек	265
Заключение	270
Список литературы	270
Глава 16. Нарушения ритма при остром коронарном синдроме	276
Желудочковые нарушения ритма	276
Фибрилляция предсердий	284
Нарушения проводимости	288
Список литературы	291
Глава 17. Особенности ведения пациентов с острым коронарным синдромом при пандемии COVID-19	296
Этиология. Патогенез	296
Кардиологические осложнения на фоне COVID-19	297
Эпидемиология	298

Особенности течения острого коронарного синдрома на фоне COVID-19	301
Особенности диагностики острого коронарного синдрома на фоне COVID-инфекции	305
Тактика лечения пациентов с острым коронарным синдромом на фоне COVID-19	305
Особенности медикаментозной терапии острого коронарного синдрома на фоне COVID-19	307
Заключение	308
Список литературы	308
Глава 18. Острый коронарный синдром у пациентов пожилого и старческого возраста	311
Принципиальные отличия пациентов с острым коронарным синдромом старческого возраста от более молодых	311
Проблемы оценки гериатрических синдромов в условиях блока интенсивной терапии	317
Перспективы концепции мультидисциплинарного преемственного ведения пациентов старческого возраста с острым коронарным синдромом	318
Особенности и принципы ведения острого коронарного синдрома у лиц старческого возраста	319
Список литературы	323
Глава 19. Хирургическое лечение пациентов с острым коронарным синдромом	325
Острый коронарный синдром без подъема сегмента <i>ST</i>	325
Острый коронарный синдром с подъемом сегмента <i>ST</i>	327
Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки	329
Разрыв свободной стенки левого желудочка	332
Острая ишемическая митральная регургитация	334
Список литературы	336
Глава 20. Применение телемедицинских технологий при остром коронарном синдроме	340
Телемедицинский центр и его функции	342
Применение телемедицинских технологий на догоспитальном этапе острого коронарного синдрома	343
Централизованная кардиотелеметрия в стационаре	346
Телеметрическая кардиологическая реабилитация пациентов, перенесших острый коронарный синдром	347

Устройства регистрации данных для мобильного телемониторинга состояния пациента	351
Модель телекардиореабилитации на базе локального телемедицинского центра	354
Первичное (офисное) реабилитационное консультирование	358
Дистанционно-контролируемые программы кардиологической реабилитации	359
Список литературы	363
Глава 21. Коморбидность и долговременный прогноз при остром коронарном синдроме	368
Диагностика, особенности ведения и прогноз при инфаркте миокарда на фоне сахарного диабета 2 типа	369
Диагностика, особенности ведения и прогноз при инфаркте миокарда на фоне дисфункции и/или повреждения почек	373
Диагностика, особенности ведения и прогноз при инфаркте миокарда на фоне хронической обструктивной болезни легких	377
Список литературы	380
Глава 22. Профилактика внезапной сердечной смерти после перенесенного инфаркта миокарда с использованием имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов ...	387
Список литературы	394
Глава 23. Реабилитация пациентов после перенесенного инфаркта миокарда	398
Определение реабилитации	398
Краткая история кардиореабилитации в России	398
Аспекты и этапы реабилитации	400
Помощь по кардиологической реабилитации	402
Основные результаты кардиореабилитации	404
Программа физических тренировок — основа кардиореабилитации	405
Методические вопросы кардиореабилитации	405
Список литературы	410
Глава 24. Длительное медикаментозное лечение пациентов, перенесших острый коронарный синдром	411
Антитромбоцитарные средства	411
Гиполипидемическая терапия	415
Блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы	417
Антикоагулянты	419
Антагонисты кальция	423

Препараты второй линии	423
Гипогликемическая терапия	424
Ингибиторы протонного насоса	425
Список литературы	425
Глава 25. Показатели для оценки качества лечения острого коронарного синдрома	429
Список литературы	446
Глава 26. Потенциальные причины неоптимального лечения пациентов с острым коронарным синдромом и возможные пути их устранения	448
Список литературы	454
Глава 27. Модель сестринского технологического процесса по ведению пациентов с острым коронарным синдромом	455
Ведение пациентов на догоспитальном этапе	457
Медицинская помощь пациенту с острым коронарным синдромом	457
Наиболее частые осложнения острого коронарного синдрома	460
Ведение при выписке	464
Профилактика осложнений и реабилитация	468
Заключение	469
Список литературы	469
Предметный указатель	471

ОТ АВТОРОВ

Уважаемые коллеги!

Перед вами новая книга, второе переработанное и дополненное издание, посвященное актуальному разделу современной неотложной кардиологии — острому коронарному синдрому (ОКС). Сегодня ясно, что наиболее эффективным методом лечения ОКС, позволяющим существенно улучшить ближайший и отдаленный прогноз, является своевременно выполненная реваскуляризация миокарда в сочетании с надлежащим медикаментозным лечением.

С выхода первого издания (2017) появились новые клинические исследования, обновились отечественные и международные рекомендации по лечению пациентов с разными вариантами острого коронарного синдрома. Новые знания в этом разделе кардиологии накапливаются быстро, поэтому, учитывая интерес врачей различных специальностей, клинических ординаторов и студентов к первому изданию книги, мы решили переиздать данную книгу с учетом полученных знаний и вновь принятых клинических рекомендаций.

Как и в предыдущем издании, авторы преследовали главную цель — целостно представить проблему ОКС, включая патофизиологические аспекты, тонкости диагностики, обоснование выбора стратегии реперфузии, проведение оптимальной медикаментозной терапии ОКС и осложнений.

Кроме этого, данное издание дополнено новыми актуальными разделами, такими как риск кровотечений у пациентов с ОКС, течение ОКС на фоне нарушенной функции почек, особенности течения и оптимизация тактики ведения пациентов с ОКС старческого возраста. Чрезвычайно актуальным является новый раздел, посвященный особенностям ведения пациентов с ОКС при пандемии COVID-19.

Как и в предыдущем издании, важное место в книге занимает рассмотрение организации медицинской помощи, в том числе с применением телемедицинских технологий, а также представлена разработанная модель сестринского технологического процесса по ведению пациентов с ОКС, что является дальнейшим развитием идеи командного подхода к оказанию помощи пациентам с ОКС.

Мы надеемся, что данное издание внесет свой вклад в распространение современных лечебных и организационных технологий и улучшение помощи пациентам с ОКС. Мы будем рады всем отзывам о новом издании. Все критические замечания мы воспримем с большой благодарностью!

Глава 1

Глоссарий. Острые коронарные синдромы. Терминология

Острый коронарный синдром (ОКС) — термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию.

Острое повреждение (некроз) миокарда — повышение и/или снижение концентрации сердечного тропонина в крови, которая как минимум однократно превышает 99-й перцентиль значений у здоровых лиц. Если концентрация сердечного тропонина в крови была повышенной и оставалась стабильной (вариация $\leq 20\%$) или снижалась, учитывается ее увеличение более чем на 20%.

Острый инфаркт миокарда (ОИМ) — признаки острого повреждения (некроза) кардиомиоцитов в клинических условиях, предполагающих наличие острой ишемии миокарда.

Нестабильная стенокардия (НС) — недавно возникшая или усугубившаяся ишемия миокарда, тяжесть и продолжительность которой недостаточны для развития острого повреждения (некроза) кардиомиоцитов. Включает пациентов с затяжным (более 20 мин) ангинозным приступом в покое, впервые возникшей, прогрессирующей и постинфарктной стенокардией.

Впервые возникшая стенокардия (стенокардия *de novo*) — появление стенокардии в ближайшие 4 нед, тяжесть которой соответствует по крайней мере II функциональному классу по классификации Канадского сердечно-сосудистого общества.

Прогрессирующая стенокардия (стенокардия *crescendo*) — утяжеление ранее стабильной стенокардии в ближайшие 4 нед с появлением характеристик, присущих по крайней мере III функциональному классу по классификации Канадского сердечно-сосудистого общества.

Постинфарктная стенокардия — стенокардия, возникшая в первые 2 нед после инфаркта миокарда.

Инфаркт миокарда со стойким подъемом сегмента *ST* (ИМпST) на электрокардиограмме (ЭКГ) — инфаркт миокарда, при котором в ранние сроки заболевания фиксируются стойкие (длительностью более 20 мин) подъемы сегмента *ST* как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ или остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса.

Инфаркт миокарда без стойкого подъема сегмента *ST* (ИМбпST) на ЭКГ — инфаркт миокарда, при котором в ранние сроки заболевания на ЭКГ отсутствуют

стойкие (длительностью более 20 мин) подъемы сегмента *ST* как минимум в смежных отведениях и нет остро возникшей блокады левой ножки пучка Гиса.

Инфаркт миокарда с зубцом *Q* на ЭКГ — инфаркт миокарда с появлением патологических зубцов *Q* как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ.

Инфаркт миокарда без зубца *Q* на ЭКГ — инфаркт миокарда, когда патологические зубцы *Q* на ЭКГ не сформировались.

Острый коронарный синдром со стойким подъемом сегмента *ST* (ОКСпST) на ЭКГ — остро возникшие клинические признаки или симптомы ишемии миокарда в сочетании с наличием стойких (длительностью более 20 мин) подъемов сегмента *ST* как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ или остро возникшей блокады левой ножки пучка Гиса. Включает инфаркт миокарда со стойким подъемом сегмента *ST*, а также случаи так называемого «прерванного» инфаркта миокарда, когда признаков острого повреждения (некроза) кардиомиоцитов в итоге не выявляется.

Острый коронарный синдром без стойких подъемов сегмента *ST* (ОКСбпST) — недавно возникшие клинические признаки или симптомы ишемии миокарда, когда на ЭКГ отсутствуют стойкие (длительностью более 20 мин) подъемы сегмента *ST* как минимум в двух смежных отведениях или остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса. Включает инфаркт миокарда без стойкого подъема сегмента *ST* на ЭКГ и нестабильную стенокардию.

Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) — восстановление кровотока в стенозированном участке коронарной артерии с использованием чрескожного введения необходимых для этого устройств. Включает чрескожную баллонную ангиопластику, стентирование коронарной артерии, а также другие менее распространенные методики. Как правило, если не указано иное, под ЧКВ подразумевают стентирование коронарной артерии.

Операция коронарного шунтирования — наложение обходного анастомоза, позволяющего улучшить кровоток дистальнее гемодинамически значимого стеноза в коронарной артерии. В зависимости от методики включает аортокоронарное, маммарокоронарное и другие виды шунтирования.

Голометаллический стент — стент, представляющий собой стальной каркас из биологически инертного материала. В Российской Федерации за таким типом стента закреплено название «стент без лекарственного покрытия».

Стент, выделяющий лекарство, — стент, из структур которого выделяется антипролиферативное вещество, препятствующее образованию неоинтимы и за счет этого снижающее риск повторного стенозирования. В Российской Федерации такой тип стента традиционно обозначают как «стент с лекарственным покрытием».

Биорастворимый скаффолд — стент, каркас которого через некоторое время способен растворяться или абсорбироваться.

Внезапная смерть — нетравматическая неожиданная смерть, наступившая в первый час после начала симптомов у предположительно здорового субъекта (если смерть наступила без свидетелей, предполагается, что умерший был здоров за 24 ч до события).

Внезапная сердечная смерть (ВСС) — внезапная смерть у пациента с врожденным или приобретенным потенциально смертельным заболеванием сердца

или с сердечно-сосудистой патологией, выявленной при аутопсии и способной стать потенциальной причиной смерти, или с отсутствием явных внесердечных причин летального исхода при аутопсии, когда наиболее вероятной причиной смерти является аритмия.

Фракция выброса (ФВ) — общая фракция выброса левого желудочка, если не указано иное.

СТРАТЕГИИ РЕПЕРFUЗИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА СО СТОЙКИМ ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ

Первый медицинский контакт (ПМК) — время первичного осмотра пациента врачом, фельдшером или медицинской сестрой, которые имеют возможность зарегистрировать и быстро интерпретировать ЭКГ, а также быстро осуществить неотложные медицинские манипуляции (например, электрическую дефибрилляцию). Первый медицинский контакт может состояться как на догоспитальном этапе, так и при поступлении пациента в медицинское учреждение.

Первичное чрескожное коронарное вмешательство — способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойким подъемом сегмента ST на ЭКГ, когда первым мероприятием по восстановлению проходимости коронарной артерии является чрескожное коронарное вмешательство, а не тромболитическая терапия (ТЛТ).

Тромболитическая терапия — способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойким подъемом сегмента ST на ЭКГ, когда для восстановления проходимости окклюзированной коронарной артерии парентерально, как правило внутривенно, вводится лекарство, способствующее растворению тромба (фибринолитик).

«Спасительное» («спасающее») чрескожное коронарное вмешательство — срочное чрескожное коронарное вмешательство после неуспешной тромболитической терапии.

Фармако-инвазивный подход — способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойким подъемом сегмента ST на ЭКГ, когда в первые сутки после тромболитической терапии выполняется коронарная ангиография и при необходимости — чрескожное коронарное вмешательство (неотложно при неуспешной тромболитической терапии или через 2–24 ч от начала тромболитического при наличии признаков реперфузии миокарда).

СТРАТЕГИИ РАННЕГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА БЕЗ СТОЙКОГО ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ

Неотложная инвазивная стратегия лечения острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ — диагностическая коронарная ангиография в первые 2 ч после госпитализации для решения вопроса о целесообразности немедленной реваскуляризации миокарда.

Ранняя инвазивная стратегия лечения острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента *ST* на ЭКГ — диагностическая коронарная ангиография в первые 24 ч после госпитализации для решения вопроса о целесообразности немедленной реваскуляризации миокарда.

Отсроченная инвазивная стратегия лечения острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента *ST* на ЭКГ — диагностическая коронарная ангиография в срок до 72 ч после госпитализации для решения вопроса о целесообразности немедленной реваскуляризации миокарда.

Избирательная инвазивная стратегия раннего лечения острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента *ST* на ЭКГ — диагностическая коронарная ангиография для решения вопроса о целесообразности немедленной реваскуляризации миокарда только при появлении/возобновлении ишемии миокарда (в том числе в ходе неинвазивных стресс-тестов) или возникновении серьезных осложнений (острая сердечная недостаточность, злокачественные желудочковые аритмии).