

РЕКОМЕНДАЦИИ ЕОК/ЕОСХ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ 2017

В документе рассматриваются вопросы атеросклеротической болезни экстракраниальных отделов сонных, позвоночных, мезентериальных, почечных артерий и артерий верхних и нижних конечностей.

Одобрено: Европейской организацией по изучению инсульта (ESO, EOI).

Состав рабочей группы по составлению данных рекомендаций включает в себя представителей Европейского общества кардиологов (ESC, ЕОК) и Европейского общества сосудистых хирургов (ESVS, ЕОСХ).

Авторы/члены рабочей группы: Victor Aboyans* (Председатель ЕОК) (Франция), Jean-Baptiste Ricco*¹ (Со-Председатель) (Франция), Marie-Louise E. L. Bartelink (Нидерланды), Martin Björck (Швеция), Marianne Brodmann (Австрия), Tina Cohnert¹ (Австрия), Jean-Philippe Collet (Франция), Martin Czerny (Германия), Marco De Carlo (Италия), Sebastian Debus¹ (Германия), Christine Espinola-Klein (Германия), Thomas Kahan (Швеция), Serge Kownator (Франция), Lucia Mazzolai (Швейцария), A. Ross Naylor¹ (Великобритания), Marco Roffi (Швейцария), Joachim Röther² (Германия), Muriel Sprynger (Бельгия), Michal Tendera (Польша), Gunnar Tere (Германия), Maarit Venermo¹ (Финляндия), Charalambos Vlachopoulos (Греция), Ileana Desormais (Франция).

Рецензенты: Petr Widimsky (рецензент-координатор ЕОК) (Чехия), Philippe Kolh (рецензент-координатор ЕОСХ) (Бельгия), Stefan Agewall (Норвегия), Héctor Bueno (Испания), Antonio Coca (Испания), Gert J. De Borst¹ (Нидерланды), Victoria Delgado (Нидерланды), Florian Dick¹ (Швейцария), Cetin Erol (Турция), Marc Ferrini (Франция), Stavros Kakkos¹ (Греция/Великобритания), Hugo A. Katus (Германия), Juhani Knuuti (Финляндия), Jes Lindholt¹ (Дания), Heinrich Mattle² (Швейцария), Piotr Pieniazek (Польша), Massimo Francesco Piepoli (Италия), Dierk Scheinert (Германия), Horst Sievert (Германия), Iain Simpson (Великобритания), Jakub Sulzenko (Чехия), Juan Tamargo (Испания), Lale Tokgozoglul (Турция), Adam Torbicki (Польша), Nikolaos Tsakountakis (Греция), José Tuñón (Испания), Melina Vega de Ceniga¹ (Испания), Stephan Windecker (Швейцария), Jose Luis Zamorano (Испания).

Декларации конфликта интересов всех экспертов, участвовавших в разработке настоящих рекомендаций, доступны на сайте ESC <http://www.escardio.org/guidelines>.

Приложения, вопросы и ответы, относящиеся к данным методическим рекомендациям доступны на странице: www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Peripheral-Artery-Diseases-Diagnosis-and-Treatment-of.

Справочные материалы и детальное обсуждение базовой информации данных рекомендаций на странице <https://academic.oup.com/eurheartj/article-lookup/doi/10.1093/eurheartj/ehx095#supplementary-data>.

*Авторы, ответственные за переписку: Victor Aboyans, Department of Cardiology CHRU Dupuytren Limoges, 2 Avenue Martin Luther King, 87042 Limoges, France. Tel: +33 5 55 05 63 10, Fax: +33 5 55 05 63 34, Email: vaboyans@live.fr. Jean-Baptiste Ricco, Department of Vascular Surgery, University Hospital, rue de la Miletie, 86021 Poitiers, France. Tel: +33 5 49 44 38 46, Fax: +33 5 49 50 05 50, Email: jeanbaptistericco@gmail.com

Рецензенты Комитета ЕОК по клиническим рекомендациям и Национальных кардиологических обществ перечислены в Приложении.

¹Представляют Европейское общество сосудистых хирургов (ESVS, ЕОСХ).

²Представляют Европейскую организацию по изучению инсульта (ESO, EOI).

В подготовке данных рекомендаций приняли участие следующие подразделения ESC:

Ассоциации ESC: Европейская ассоциация по превентивной кардиологии (European Association of Preventive Cardiology; EAPC), Европейская ассоциация специалистов по методам визуализации сердечно-сосудистой системы (European Association of Cardiovascular Imaging; EACVI), Европейская Ассоциация по чрескожным коронарным вмешательствам (European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions; EAPCI).

Советы ESC: Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP), Council for Cardiology Practice (CCP), Council on Cardiovascular Primary Care (CCPC), Council on Hypertension (CHT).

Рабочие группы ESC: Атеросклероз и сосудистая биология, Фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний, Периферийная циркуляция, Тромбоз.

Содержание данных рекомендаций, подготовленных Европейским Обществом Кардиологов (European Society of Cardiology, ESC) опубликовано исключительно для использования в личных и образовательных целях. Не допускается коммерческое использование содержания рекомендаций. Рекомендации ESC

не могут быть переведены на другие языки, либо воспроизведены, полностью или частично, без письменного согласия ESC. Письменная заявка для получения разрешения должна быть направлена в Oxford University Press — организацию, издающую European Heart Journal и официально уполномоченную ESC, рассматривать подобные заявки (journals.permission@oxfordjournals.org).

Отказ от ответственности. Рекомендации ESC отражают взгляды ESC и основаны на тщательном анализе научных данных, доступных во время подготовки данных рекомендаций. ESC не несет ответственности в случае противоречий, расхождений и/или неоднозначных моментов между данными рекомендациями и любыми другими официальными рекомендациями или руководствами, изданными действующими организациями здравоохранения, в особенности в отношении правильного использования стратегий медицинского обслуживания и лечения. Медицинским работникам следует придерживаться данных рекомендаций в процессе принятия клинических решений. В то же время, рекомендации не могут заменить личную ответственность медицинских работников при принятии клинических решений с учетом индивидуальных особенностей и предпочтений пациентов и, при необходимости, предпочтений их опекунов и попечителей. Рекомендации ESC не освобождают медицинских работников от ответственности за тщательное ознакомление с соответствующими официальными обновленными рекомендациями или руководящими принципами, подготовленными компетентными органами здравоохранения, для применения персонализированного подхода при лечении каждого пациента в свете научно принятых данных в соответствии с этическими и профессиональными обязательствами. Медицинские работники также несут ответственность в отношении дополнительной проверки всех надлежащих требований и правил перед назначением лекарственных средств и использованием медицинского оборудования.

Настоящий документ публикуется с разрешения авторов в European Heart Journal [DOI: 10.1093/eurheartj/ehx095] под эгидой ЕОК, а также в издании

European Journal of Vascular and Endovascular Surgery [DOI: 10.1016/j.ejvs.2017.07.018] под эгидой ESVS.

© Европейское Общество Кардиологов (European Society of Cardiology, ESC) 2017. Все права защищены. Публикации являются идентичными за исключением стилистических и речевых оборотов в соответствии с требованиями оформления каждого журнала. Заявки на перевод и воспроизведение содержания рекомендаций следует направлять по электронной почте: journals.permissions@oup.com

Российский кардиологический журнал. 2018;23(8):164–221
<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-8-164-221>

Ключевые слова: рекомендации, заболевание периферических артерий, заболевание сонных артерий, заболевание позвоночных артерий, заболева-

ние артерий верхних конечностей, заболевание мезентериальных артерий, заболевание почечных артерий, заболевание артерий нижних конечностей, мультифокальные заболевания периферических артерий.

Оригинальная публикация: European Heart Journal (2018) 39, 763–821, doi:10.1093/eurheartj/ehx095

Адаптированный перевод на русский язык: Маргарита Шампенуа.

Научное редактирование перевода выполнено Ежовым М. В. — д.м.н., в.н.с. отдела проблем атеросклероза института клинической кардиологии им. А. Л. Мясникова.

2017 ESC GUIDELINES ON THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASES, IN COLLABORATION WITH THE EUROPEAN SOCIETY FOR VASCULAR SURGERY (ESVS)

Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries

Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS)

Russ J Cardiol. 2018;23(8):164–221
<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-8-164-221>

Key words: Guidelines, Peripheral arterial diseases, Carotid artery disease, Vertebral artery disease, Upper extremity artery disease, Mesenteric artery disease, Renal artery disease, Lower extremity artery disease, Multisite artery disease.

Оглавление

Список сокращений и условных обозначений.....	168
1. Преамбула.....	169
2. Введение.....	170
3. Эпидемиология и факторы риска	172
3.1. Эпидемиология	172
3.2. Факторы риска	172
3.3. Прогноз.....	172
4. Общие аспекты.....	172
4.1. Методы диагностики.....	173
4.1.1. Анамнез.....	173
4.1.2. Клиническое обследование	173
4.1.3. Лабораторная диагностика.....	173
4.1.4. Методы диагностики ЗПА	173
4.1.4.1. Лодыжечно-плечевой индекс	173
4.1.4.2. Ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС).....	174
4.1.4.3. Цифровая субтракционная ангиография (ЦСА)	174
4.1.4.4. Компьютерная томографическая ангиография (КТА)	174
4.1.4.5. Магнитно-резонансная ангиография	174
4.2. Лечение.....	174
4.2.1. Отказ от курения	175
4.2.2. Препараты, снижающие уровень холестерина	175
4.2.3. Антитромбоцитарная терапия	175
4.2.4. Антигипертензивные препараты	175
5. Антитромбоцитарные препараты в лечении ЗПА.....	176

5.1. Анти тромботическая терапия при поражении сонных артерий	176
5.1.1. Анти тромботическая монотерапия	176
5.1.2. Двойная анти тромботическая терапия	176
5.2. АТТ при заболевании артерий нижних конечностей	177
5.2.1. АТМТ	177
5.2.2. ДАТТ и тройная анти тромботическая терапия	178
5.2.3. АТТ после шунтирования артерий нижних конечностей	178
5.2.3.1. Аспирин и плацебо	178
5.2.3.2. Аспирин и оральные анти коагулянты	178
5.2.3.3. Аспирин и ДАТТ	179
5.2.4. АТТ после эндоваскулярной терапии ЗАНК	179
5.2.5. Пациенты с ЗАНК и сопутствующей КБС	180
5.3. АТТ при ЗАНК у пациентов, нуждающихся в длительной анти коагулянтной терапии	181
5.4. АТТ после эндоваскулярной терапии иных областей	181
6. Заболевания экстракраниальных отделов сонных и позвоночных артерий	182
6.1. Заболевания сонных артерий	182
6.1.1. Определение	182
6.1.2. Диагностика	182
6.1.2.1. Клиническая оценка	182
6.1.2.2. Визуализация	182
6.1.3. Лечение	183
6.1.3.1. Терапевтическое лечение	183
6.1.3.2. Открытое хирургическое вмешательство	183
6.1.3.2.1. Технические аспекты	183
6.1.3.2.2. Постоперационные осложнения	183
6.1.3.3. Технические аспекты эндоваскулярного вмешательства	183
6.1.3.3.1. Технические аспекты ССА	183
6.1.3.3.1.1. Критерии повышенного риска проведения ССА	183
6.1.3.3.1.2. Устройство (фильтр) противэмболической защиты	183
6.1.3.3.2. ССА: опыт работы практикующего врача и его влияние на результаты	184
6.1.4. Ведение пациентов с заболеванием сонных артерий	184
6.1.4.1. Бессимптомное течение заболевания сонных артерий	184
6.1.4.1.1. Открытое хирургическое вмешательство и терапевтическое лечение	184
6.1.4.1.2. Каротидная реваскуляризация: хирургическое вмешательство или стентирование	185
6.1.4.2. Симптомный стеноз сонной артерии	186
6.1.4.2.1. Открытое хирургическое вмешательство	186
6.1.4.2.2. Эндоваскулярная терапия в сравнении с открытым хирургическим вмешательством	187
6.2. Заболевания позвоночных артерий	188
6.2.1. Определение и история вопроса	188
6.2.2. Визуализация	188
6.2.3. Ведение пациентов с заболеванием позвоночных артерий	188
7. Заболевания артерий верхних конечностей	189
7.4. Диагностические методы	189
7.4.1. Ультразвуковое дуплексное сканирование	189
7.4.2. КТА	190
7.4.3. МРА	190
7.4.4. ЦСА	190
7.4.5. Позитронно-эмиссионная томография	190
7.5. Лечение	190
7.5.1. Эндоваскулярное лечение	190
7.5.2. Открытое оперативное вмешательство	190
7.5.3. Медикаментозная терапия	190
8. Заболевания мезентериальных артерий	191
8.1. Острая мезентериальная ишемия	191
8.1.1. Диагностика	191
8.1.2. Лечение	192
8.2. Хроническое заболевание мезентериальных артерий	192
8.2.1. Диагностика	192
8.2.1.1. Клиническое обследование	192
8.2.1.2. Визуализация	192
8.2.1.3. Функциональная оценка	193
8.2.2. Лечение	193
8.3. Вторичная профилактика	193
9. Заболевания почечных артерий	194
9.1. Введение	194
9.2. Клиническая картина	194
9.3. Анамнез	194

9.4. Диагностическая стратегия	194
9.5. Прогноз.....	195
9.6. Лечение.....	195
9.6.1. Медикаментозная терапия	195
9.6.2. Реваскуляризация.....	196
9.6.2.1. Влияние на контроль АД, функции почек и продолжительность жизни	196
9.6.2.2. Реваскуляризация по конкретным показаниям	196
9.6.2.2.1. ЗПочА вследствие ФМД.....	196
9.6.2.2.2. ЗПочА при внезапном отеке легких или застойной СН	196
9.6.2.2.3. ЗПочА и острая олиго/анурия	196
9.6.2.3. Технические особенности проведения реваскуляризации	196
10. Заболевания артерий нижних конечностей	197
10.1. Клиническая история заболевания	197
10.2. Диагностические тесты	198
10.2.1. ЛПИ.....	198
10.2.2. Тредмил-тест	199
10.2.3. Методы визуализации.....	199
10.2.3.1. УЗДС.....	199
10.2.3.2. КТА.....	199
10.2.3.3. МРА.....	199
10.2.3.4. ЦСА.....	199
10.2.3.5. Кардиоваскулярный скрининг пациентов с ЗАНК	199
10.2.4. Другие скрининг-тесты	199
10.3. Медикаментозное лечение.....	200
10.4. Особенности реваскуляризации — общие аспекты	200
10.5. Ведение пациентов с ПХ.....	200
10.5.1. ЛФК.....	200
10.5.2. Фармакотерапия для коррекции двигательных нарушений	201
10.5.3. Реваскуляризация при ПХ.....	201
10.5.3.1. Аорто-подвздошные поражения	201
10.5.3.2. Бедренно-подколенные поражения.....	201
10.5.4. Стратегия ведения пациентов с ПХ	201
10.6. Хроническая ишемия конечностей	203
10.6.1. ХИНК: WIfI классификация по степени тяжести и риску	204
10.6.2. Ведение пациентов с ХИНК.....	204
10.6.2.1. Реваскуляризация	205
10.6.2.1.1. Заболевания аорто-подвздошного сегмента	206
10.6.2.1.2. Заболевания артерий бедренно-подколенной области	206
10.6.2.1.3. Заболевания артерий подколенной области.....	206
10.6.3. Спинно-мозговая стимуляция	206
10.6.4. Лечение стволовыми клетками и генная терапия	206
10.6.5. Ампутация	206
10.6.5.1. Малая ампутация	206
10.6.5.2. Большая ампутация	207
10.7. Острая ишемия конечностей.....	207
10.8. Синдром “синего пальца”	209
11. Мультифокальное заболевание периферических артерий	209
11.1. МЗПА: эпидемиология и прогноз.....	210
11.2. Скрининг и ведение пациентов с МЗПА	210
11.2.1. ЗПА у пациентов с КБС	210
11.2.1.1. Заболевания сонной артерии у пациентов, планируемых на АКШ	210
11.2.1.2. Стеноз сонных артерий у пациентов с КБС (без АКШ)	212
11.2.1.3. ЗПочА у пациентов с КБС	212
11.2.1.4. ЗАНК у пациентов с КБС	212
11.2.2. КБС у пациентов с ЗПА.....	213
11.2.2.1. КБС у пациентов со ССА.....	213
11.2.2.2. КБС и сосудистая хирургия нижних конечностей у пациентов.....	214
11.2.2.3. КБС у пациентов с ЗАНК (без сосудистой хирургии нижних конечностей).....	214
11.2.3. Поражения периферических артерий другой локализации при заболеваниях периферических артерий	214
11.2.3.1. Стеноз сонной артерии у пациентов с ЗАНК	214
11.2.3.2. ЗПочА у пациентов с ЗАНК	214
12. Кардиологические состояния при ЗПА.....	214
12.1. Введение.....	215
12.2. СН и ЗПА.....	215
12.2.1. Эпидемиология.....	215
12.2.2. СН у пациентов с ЗПА.....	215
12.2.3. ЗПА у пациентов с СН.....	216

12.3. ЗПА и ФП	216
12.3.1. Общие положения	216
12.3.2. АТТ у пациентов с ФП	216
12.4. ЗПА и пороки сердечных клапанов.....	216
12.5. ЗПА и сосудистый доступ при вмешательстве на сердце.....	216
13. Пробелы в доказательной базе.....	218
14. Краткий обзор рекомендаций по разделам.....	218
15. Веб — приложения и сопровождающие документы	220
16. Приложение.....	220
17. Список литературы	221

Список сокращений и условных обозначений

АБА — аневризма брюшной аорты	МРТ — магнитно-резонансная томография
АВК — антагонист витамина К	нед. — неделя
АГ — артериальная гипертензия	НОАК — новые оральные антикоагулянты неантагонисты
АД — артериальное давление	витамина К
АКШ — аорто-коронарное шунтирование	ОАК — оральные антикоагулянты
АСР — абсолютное снижение рисков	ОАТ — оральная антикоагулянтная терапия
АТМТ — антитромбоцитарная монотерапия	ОБА — общая бедренная артерия
АТТ — антитромбоцитарная терапия	ОКС — острый коронарный синдром
БПВ — большая подкожная вена	ОМТ — оптимальная медикаментозная терапия
БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину	ОР — отношение рисков
ВСА — внутренняя сонная артерия	ОСА — общая сонная артерия
ВМА — верхняя мезентериальная артерия	ОШ — отношение шансов
ГМС — голометаллический стент без лекарственного покрытия	ПБА — поверхностная бедренная артерия
ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия	ПКС — порок клапанов сердца
ДИ — доверительный интервал	ПХ — перемежающаяся хромота
ДХ — дистанция ходьбы	РКИ — рандомизированные клинические исследования
ЕОИ — Европейская Организация по изучению Инсульта	САД — систолическое артериальное давление
ЕОК — Европейское Общество Кардиологов	СЛП — стенты с лекарственным покрытием
ЕОСХ — Европейское Общество Сосудистых Хирургов	СН — сердечная недостаточность
ЗАВК — заболевание артерий верхних конечностей	СПА — стеноз почечной артерии
ЗАНК — заболевание артерий нижней конечности	ССА — стентирование сонной артерии
ЗПА — заболевание периферических артерий	ССО — сердечно-сосудистые осложнения
ЗПочА — заболевание почечной артерии	ССР — сердечно-сосудистый риск
иАПФ — ингибитор ангиотензинпревращающего фермента	ССС — сердечно-сосудистые события
ИБС — ишемическая болезнь сердца	ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания
ИКД — имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор	ТИА — транзиторная ишемическая атака
ИМ — инфаркт миокарда	ТИАК — транскатетерная имплантация аортального клапана
ИПВ — индекс потенциального вреда (среднее число больных в определенной группе, которые должны получить данное вмешательство, чтобы у одного дополнительного больного развился неблагоприятный исход)	ТсРО ₂ — парциальное давление кислорода
КБС — коронарная болезнь сердца	ТТЭхоКГ — трансторакальная эхокардиография
КЖ — качество жизни	ФМД — фиброзно-мышечная дисплазия
КПШ — кардио-пульмонарное шунтирование	ХЗП — хроническое заболевание почек
КТ — компьютерная томография	ХПН — хроническая почечная недостаточность
КТА — компьютерная томографическая ангиография	ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей
КНЛ — количество нуждающихся в лечении	ХМИ — хроническая мезентериальная ишемия
КЭ — каротидная эндартерэктомия	ХС ЛПНП — холестерин липопротеинов низкой плотности
ЛЖ — левый желудочек	ЦСА — цифровая субтракционная ангиография
ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс	ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство
ЛПНП — липопротеины низкой плотности	УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование
ЛФК — лечебная физкультура	УПЗ — устройство (фильтр) противоэмболической защиты
мес. — месяц	ФП — фибрилляция предсердий
МЗПА — мультифокальное заболевание периферических артерий	ЭВТ — эндоваскулярная терапия
МНО — международное нормализованное отношение	ЭКГ — электрокардиограмма
МРА — магнитно-резонансная ангиография	ЭхоКГ — эхокардиография
	RR — относительный риск (Relative risk)
	3D — трехмерное

1. Преамбула

В Рекомендациях суммирована и оценена вся доказательная база на время написания документа, по конкретному вопросу с целью помочь практикующим врачам в выборе лучшей стратегии лечения в каждом индивидуальном случае, по данному состоянию, принимая во внимание влияние на исход, а также соотношение риска/пользы определенных диагностических или терапевтических методов. Рекомендации являются не заменой, а дополнением для учебных пособий и охватывают темы профилирующих дисциплин Европейского общества кардиологов (ЕОК). Рекомендации должны помочь практикующим врачам в принятии решения в их повседневной практике. Как правило, окончательное решение в каждом индивидуальном случае должно быть сделано ответственным врачом.

В последние годы выпущено много Рекомендаций различными медицинскими организациями, в том числе и ЕОК, Европейским обществом сосудистых хирургов (ЕОСХ) и Европейской организацией по изучению инсульта (ЕОИ). Их влияние на клиническую практику стало причиной разработки определенных критериев качества рекомендаций в целях прозрачности принимаемых решений для читателя. Все источники можно найти на веб-сайте ЕОК (<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Guidelines-development/Writing-ESC-Guidelines>). Таким образом Рекомендации ЕОК регулярно обновляются и представляет официальную позицию ЕОК по описанным тематикам.

Рабочая группа по внедрению клинических рекомендаций состоит из представителей ЕОК, ЕОСХ и ЕОИ, то есть специалистов всех профилей, относящихся к данной патологии. Они сделали всесторонний обзор имеющихся публикаций по ведению пациентов с данной патологией в соответствии со стратегией Комитета по практическому внедрению Рекомендаций ЕОК, одобренной ЕОСХ и ЕОИ. Критическая оценка диагностических и терапевтических процедур выражена отношением риска/пользы. Был взвешен и расположен по степеням уровень доказательности и степень убедительности рекомендаций по каждому пункту лечения в соответствии с predeterminedными шкалами, как показано в таблицах 1 и 2.

Эксперты, принимавшие участие в написании и рецензировании данных рекомендаций, заполняли формы интересов для всех отношений, которые могли бы восприниматься как реальные или потенциальные источники конфликта интересов. Эти формы были скомпилированы в один файл и могут быть найдены на веб-сайте ЕОК (<http://www.escardio.org/guidelines>). Любое заявление, представляющее интерес и возникшее во время написания Рекомендаций, должно быть подано в ЕОК и обновлено. Рабо-

чая группа получила всестороннюю финансовую поддержку от ЕОК и ЕОСХ без какого-либо участия со стороны здравоохранения.

Комитет по практическому внедрению Рекомендаций ЕОК планирует и координирует подготовку новых клинических рекомендаций. Комитет также несет ответственность за одобрение этих Рекомендаций. Методические рекомендации ЕОК тщательно анализируются рабочей группой и внешними экспертами, в данном случае представителями ЕОСХ и ЕОИ. После внесения соответствующих изменений, Рекомендации одобряются всеми экспертами, участвующими в работе данной группы. Доработанный документ утверждается рабочей группой и ЕОСХ для публикации в *European Heart Journal* и *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*.

Задача разработки Рекомендаций ЕОК охватывает не только интеграцию наиболее актуальных исследований, но также создание образовательных инструментов и реализацию программ по их внедрению. В настоящее время задача реализации принципов Рекомендаций также включает в себя создание учебных пособий и программ, в том числе карманной версии, слайдов, буклетов с основными тезисами, сводные карты для неспециалистов и электронную версию для цифровых приложений (смартфоны и др.). Подобные версии Рекомендаций выпускаются в сокращенном виде и всегда ссылаются на полную версию текста, которая доступна на веб-сайте ЕОК. Национальным обществам в составе ЕОК предлагается одобрить, перевести и внедрить Рекомендации ЕОК. Реализация данной программы необходима, и как было показано, применение клинических рекомендаций может повлиять на исход заболевания.

Обзоры и регистры необходимы для удостоверения в том, что ежедневная клиническая практика осуществляется в соответствии с Рекомендациями, тем самым замыкая цепь между клиническими исследованиями, написанием руководств и внедрением их в клиническую практику.

Медицинским работникам рекомендуется принять данные Рекомендации, разработанные в сотрудничестве с ЕОСХ с целью формирования клинического мнения, а также для отработки профилактической, диагностической или терапевтической медицинской стратегии. Однако, приводимые Рекомендации не отменяют личной ответственности работников здравоохранения за принятие правильных решений с учетом особенностей каждого конкретного пациента и обсуждение с ним возникающих вопросов, а, при дополнительной необходимости, и с опекуном или лицом, осуществляющим уход за пациентом. Также ответственностью работников здравоохранения является следование правилам и предписаниям в отношении лекарственных препара-

Таблица 1

Классы рекомендаций

Классы рекомендаций	Определение	Предлагаемая формулировка
Класс I	Доказано, что данный вид лечения или диагностики полезен и эффективен .	Рекомендуется/ показан
Класс II	Существуют противоречивые доказательства и/или мнения о пользе/эффективности данного вида лечения или диагностики.	
Класс IIa	Преобладают доказательства/мнения, свидетельствующие о пользе/эффективности .	Целесообразно применять
Класс IIb	Существующие доказательства/мнения в меньшей степени подтверждают пользу/эффективность данного вида лечения.	Можно применять
Класс III	Доказано или достигнуто соглашение, что данный вид лечения или диагностики не полезен/не эффективен , а в некоторых случаях может быть вреден.	Не рекомендуется

Таблица 2

Уровни доказательности

Уровень доказательности А	Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализов.
Уровень доказательности В	Данные одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований.
Уровень доказательности С	Согласованное мнение экспертов и/или небольшие исследования, ретроспективные исследования, регистры.

ратов или изделий медицинского назначения, действующим на момент назначения лечения.

2. Введение

В 2011г ЕОК опубликовала свои первые *Рекомендации по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий (ЗПА)* [1]. Данная публикация заполнила важный пробел в сборнике методических рекомендаций ЕОК.

В то же время, ЕОСХ выпустило несколько отдельных Рекомендаций по ведению пациентов с ЗПА специфической локализации. Обе организации подчеркнули необходимость многопрофильного ведения данных пациентов. Когда было принято решение обновить эти рекомендации, оказалось очевидным, что сочетание усилий со стороны обеих организаций обеспечит появление наиболее полного единого документа для клиницистов — обновленных клинических рекомендаций по ЗПА.

Крайне важно, чтобы каждый кардиолог был очень внимателен к диагностике и лечению пациентов с ЗПА, так как многие из них наблюдаются и ведутся по сопутствующей кардиопатологии. В клинических рекомендациях ЕОК 2011г, конкретная глава была посвящена пациентам с комбинированной патологией коронарных и периферических артерий, так как у них в основном одинаковые этиология и факторы риска. В этих Рекомендациях рабочая группа сделала шаг вперед и предложила новую главу, посвященную другим часто встречающимся заболеваниям сердца среди пациентов с ЗПА. Также, в связи с увеличением вариантов использования и сочетания антитромбо-

тических препаратов, отдельная глава была посвящена их использованию при ведении пациентов с ЗПА. Текущую информацию и подробное обсуждение данных этого раздела Рекомендаций можно найти на ESC CardioMed.

В этом документе термин “заболевания периферических артерий” охватывает все артериальные заболевания, кроме заболеваний коронарных артерий и аорты. Это следует четко отличать от термина “болезнь периферических артерий”, который часто используется при заболеваниях артерий нижних конечностей (ЗАНК). Действительно, сосуды другой локализации, включая сонные и позвоночные, верхних конечностей, брыжеечные и почечные артерии, также часто поражаются, главным образом атеросклерозом, и, таким образом, являются частью семейства ЗПА. Что касается сонных и позвоночных артерий, то этот документ охватывает их экстракраниальные сегменты, поскольку специалисты, отличные от кардиологов и сосудистых хирургов, часто занимаются именно внутрочерепными артериальными заболеваниями.

Рабочая группа приняла решение рассматривать только ЗПА, вторичные к атеросклерозу, с некоторыми исключениями в конкретных областях, где неатеросклеротические заболевания являются частым дифференциальным диагнозом (например, фибромышечная дисплазия почечных артерий). В других случаях читатели должны всегда иметь в виду возможность неатеросклеротического поражения и ссылки на конкретные документы. Читателям также предлагается обратиться за дополнительной информацией к Web-сайту.

ЕОК и ЕОСХ также объединяют свои усилия для повышения медицинской и общественной осведомленности о ЗПА. Например, не только инсульт должен быть признан по всей Европе серьезным состоянием с тяжелыми осложнениями, но и другие ЗПА могут быть такими же смертельными и инвалидизирующими. По-прежнему необходимы серьезные усилия для информирования медицинских работников, лиц, принимающих решения, и населения в целом о необходимости более ранних и эффективных стратегий профилактики и ведения для 40 миллионов европейцев, страдающих ЗПА [1, 2].

Общие рекомендации по ведению пациентов с ЗПА

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
В лечебном учреждении решения по ведению пациентов с ЗПА принимаются специалистами различных кардиоваскулярных профилей.	I	C
Рекомендуется внедрять и поддерживать инициативы по повышению медицинской и общественной осведомленности относительно ЗПА, особенно цереброваскулярных артерий и артерий нижних конечностей.	I	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращение: ЗПА — заболевание периферических артерий.

Что нового в клинических рекомендациях по лечению и ведению ЗПА 2017?

2011		ИЗМЕНЕНИЯ В РЕКОМЕНДАЦИЯХ		2017	2017 НОВЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
Заболевание сонной артерии					Заболевания всех периферических артерий (ЗПА)
УПЗ при каротидном стентировании					<ul style="list-style-type: none"> Скрининг при сердечной недостаточности (BNP, ТТЭхоКГ) Стабилизация ЗПА + другие состояния, требующих приема антикоагулянтов (при ФП): только антикоагуляция [91]
Бессимптомный каротидный стеноз 60-99%					Заболевание сонной артерии
<ul style="list-style-type: none"> Оперативное лечение для всех 	<ul style="list-style-type: none"> Оперативное лечение для лиц с высоким риском инсульта [116] 	<ul style="list-style-type: none"> Коронарная ангиография перед плановым оперативным лечением сонной артерии [383] Рутинная профилактическая реваскуляризация бессимптомного каротидного стеноза 70-99% пациентам с АКШ 			
<ul style="list-style-type: none"> Альтернативное стентирование 	<ul style="list-style-type: none"> Стентирование при высоком хирургическом риске [129, 135-137] Стентирование при среднем хирургическом риске 				
Заболевание артерий верхних конечностей					Заболевание мезентериальной артерии
Реваскуляризация при симптомном стенозе подключичной артерии					<ul style="list-style-type: none"> D-димер для исключения острой мезентериальной ишемии Неотложное восстановление кровообращения при симптомной хронической мезентериальной ишемии
Реваскуляризация подключичного стеноза					Заболевание почечной артерии
<ul style="list-style-type: none"> Первичная эндоваскулярная 	<ul style="list-style-type: none"> Стентирование или оперативное лечение 	<ul style="list-style-type: none"> Фибромышечная дисплазия: неотложное стентирование и баллонная ангиопластика 			
Реваскуляризация при бессимптомном стенозе подключичной артерии у пациентов с АКШ/плановым АКШ					ЗАНК
Заболевание почечной артерии					
Стентирование при симптомном атеросклеротическом стенозе >60% [229, 231, 232]					<ul style="list-style-type: none"> Статины для удлинения ДХ [30, 278] ЗАНК + ФП: прием антикоагулянтов если риск инсульта по шкале CHADS-VASc >2 Ангиография при ХИНК при повреждении области ниже коленного сустава Дуплексное сканирование при аневризме брюшной аорты [258, 259] Для АКШ: определение лодыжечно-плечевого индекса и лимитирование границ выделения вен для имплантации в случае наличия ЗАНК
ЗАНК					<ul style="list-style-type: none"> Обследование на наличие ЗАНК пациентов с коронарной болезнью [366-368, 375-379] Обследование на наличие ЗАНК пациентов с сердечной недостаточностью Предпочтительное использование клопидогреля аспирина^a АТТ при изолированном^b бессимптомном течении ЗАНК [66, 67]
Поражение аорто-подвздошного сегмента					
<ul style="list-style-type: none"> Первичная эндоваскулярная терапия (Межобщественный согласительный документ по ведению пациентов с ЗПА) "TASC-D" 	<ul style="list-style-type: none"> Оперативное лечение при аорто-подвздошной или аорто-бифеморальной окклюзии Альтернативное эндоваскулярное лечение в специализированных центрах 				
Поражение инфра-подколенного сегмента					<ul style="list-style-type: none"> Обследование на наличие ЗАНК пациентов с коронарной болезнью [366-368, 375-379] Обследование на наличие ЗАНК пациентов с сердечной недостаточностью Предпочтительное использование клопидогреля аспирина^a АТТ при изолированном^b бессимптомном течении ЗАНК [66, 67]
<ul style="list-style-type: none"> Первичная эндоваскуляризация 	<ul style="list-style-type: none"> Шунтирование с использованием большой подкожной вены Эндоваскулярная терапия [320-326] 				
I	IIa	IIb	III		

Новые/пересмотренные концепции 2017

<p>ЗПА общие принципы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Сосудистая команда” для многопрофильного ведения пациентов. • Оптимальная терапия: препараты и немедикаментозные вмешательства для получения наилучших результатов. <p>Специальная глава, посвященная антитромботической терапии при различных ЗПА, включая случаи, требующие назначения антикоагулянтов.</p>	<p>ЗАНК:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В группе бессимптомного течения ЗАНК — выделение случаев скрытого течения заболевания. • Современное ведение пациентов с перемежающейся хромотой: назначение статинов и лечебной физкультуры под наблюдением врача, даже если положительный эффект от вазоактивных препаратов с целью удлинения ДХ не ярко выражен. • ХИНК является наиболее выраженным проявлением ЗАНК. Следующими по степени риска ампутации конечностей являются раневые повреждения и инфекции (новый WIFI классификатор). Классификатор TASK из данных Рекомендаций исключен. • Помимо сопутствующей коронарной болезни, у пациентов с ЗПА часто встречаются другие болезни сердечно-сосудистой системы (ФП, сердечная недостаточность и т.д.). Большинство подобных случаев рассмотрено в новой отдельной главе.
<p>Заболевание сонной артерии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Риск стратификации при бессимптомном течении заболевания сонных артерий. • Несистематическое проведение реваскуляризации выраженного каротидного стеноза у пациентов с АКШ. 	

Примечание: ^a — последние результаты исследований COMPASS нуждаются в аналитической обработке и будут представлены позднее, ^b — исключая любые другие клинические случаи, требующие антитромботической терапии.

Сокращения: АТТ — антитромбоцитарная терапия, АКШ — аорто-коронарное шунтирование, ДХ — дистанция ходьбы, ЗАНК — заболевания артерий нижних конечностей, ЗПА — заболевания периферических артерий, ТТЭхоКГ — трансторакальная эхокардиография, УПЗ — устройство (фильтр) противэмболической защиты, ФП — фибрилляция предсердий, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей, BNP — мозговой натрийуретический пептид.

3. Эпидемиология и факторы риска

Ключевые понятия

• В целом, риск возникновения ЗПА различных локализаций резко увеличивается с возрастом как следствие проявления основных факторов сердечно-сосудистого риска (ССР), включая курение, артериальную гипертензию (АГ), дислипидемию и диабет. Влияние других факторов риска все еще изучается.

• Сила связи между определенным фактором риска и определенной сосудистой локализацией является непостоянной, однако все подобные случаи должны быть проверены и рассмотрены.

• Когда определенный сосудистый бассейн поражен атеросклерозом, то под угрозой находится не только соответствующая область кровоснабжения (напр. область мозга при каротидном атеросклерозе), но появляется и общий риск со стороны сердечно-сосудистой системы (например, риск возникновения коронарной болезни). Каждая затронутая атеросклерозом сосудистая территория считается маркером ССР.

3.1. Эпидемиология

Эпидемиология различных случаев ЗПА подробно представлена в Web-приложении 3.1.

3.2. Факторы риска

Хотя разная локализация ЗПА зависит от общих факторов риска атеросклероза, их влияние различается в зависимости от бассейна. См. Web-приложение 3.2.

3.3. Прогноз

Атеросклероз часто генерализуется. Пациенты, имеющие монофокальный атеросклероз, в целом

подвержены риску фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий (ССС).

Помимо риска цереброваскулярных осложнений, пациенты с коронарной болезнью сердца (КБС) также подвержены риску инфаркта миокарда (ИМ) и смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [3]. В систематизированном обзоре 17 исследований (11391 пациентов с >50% бессимптомным стенозом сонной артерии), 63% смертей были связаны с ССЗ (средняя смертность от ССЗ 2,9%/год) [4].

Многие исследования показали повышенный риск общей смертности, сердечно-сосудистой смертности и заболеваемости (ИМ, инсульт) у пациентов с симптомными или бессимптомными ЗАНК, даже после коррекции факторов риска [5]. Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) ≤0,90 связан с удвоением риска в течение 10 лет заболеваемости КБС, смертности от ССЗ и общей смертности [6]. Через 5 лет 20% пациентов с перемежающейся хромотой (ПХ) имеют ИМ или инсульт, и смертность составляет 10-15% [7].

Все эти данные подчеркивают важность общей профилактики ССЗ и правильного ведения пациентов с различной локализацией атеросклероза.

4. Общие аспекты

Ключевые понятия

• Тщательный анамнез и физикальное обследование являются ключевыми моментами ведения пациентов с ЗПА.

• Помимо установленного диагноза ЗАНК, ЛПИ также является четким маркером ССР.

• Ведение пациентов с ЗПА включает в себя все виды вмешательств с целью устранения специфиче-

Таблица 3

Лодыжечно-плечевой индекс

ской симптоматики ЗПА, а также общую профилактику ССЗ.

- Оптимальная медикаментозная терапия (ОМТ) подразумевает под собой коррекцию факторов риска, включая оптимальный подбор фармакологических препаратов, а также нефармакологические меры, такие как прекращение курения, здоровое питание, потеря веса и регулярные физические упражнения.

4.1. Методы диагностики

4.1.1. Анамнез

Персональный и семейный анамнез очень важны. Семейный анамнез включает в себя выявление среди родственников КБС, цереброваскулярные заболевания, аневризму аорты и ЗАНК [8-10]. История заболевания включает оценку факторов ССР и сопутствующую патологию, а также анализ симптомов, связанных с различными сосудистыми бассейнами (Web-таблица 1). Образ жизни, особенности диеты, ходьба и физическая активность нуждаются в постоянной корректировке. Физическую активность следует оценивать специальными методами [11]. Анкеты и функциональный статус обеспечивают достаточно точные критерии оценки. Они могут быть полезны для определения ухудшения состояния пациента и выбора соответствующего ухода за ним [12-13].

4.1.2. Клиническое обследование

Хотя одно физикальное обследование имеет относительно низкую чувствительность и воспроизводимость результатов, систематическое его проведение является обязательным (Web-таблица 2). Помимо диагностического значения, клинические обследования имеют прогностическую ценность. У лиц с шумом над сонной артерией риск ИМ и смерти от ССЗ в два раза выше по сравнению с теми, у кого его нет [14]. Асимметрия артериального давления (АД) ≥ 15 мм рт.ст. является маркером сосудистого заболевания и сопряжено с повышенным риском смерти [15]. Выявленный шум на уровне бедренной артерии также является независимым маркером ишемической болезни сердца (ИБС) [16].

4.1.3. Лабораторная диагностика

Исследование должно проводиться от рутинных [17] к дополнительным лабораторным тестам, если это необходимо (как указано в Web-таблице 3).

4.1.4. Методы диагностики ЗПА

4.1.4.1. Лодыжечно-плечевой индекс

ЛПИ — это неинвазивный метод для диагностики и мониторинга ЗАНК. Он является чувствительным показателем генерализованного поражения атеросклерозом и маркером ССР (табл. 3). ЛПИ $\leq 0,90$ соответствует в среднем 2-3х-кратному риску генерализации и летальности от ССЗ. ЛПИ $> 1,40$ указывает

<p>I. Кому показано данное обследование в клинической практике?</p> <p>1. Пациенты с клиническими признаками ЗАНК:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие пульса в нижней конечности и/или артериальный шум • Наличие типичной перемежающейся хромоты или косвенные признаки ЗАНК • Незаживающая рана на нижней конечности <p>2. Пациенты с риском ЗАНК по следующим клиническим признакам</p> <ul style="list-style-type: none"> • Атеросклеротическое поражение сосудов: КБС, одна из форм ЗПА • Другие поражения: АБА, ХЗП, СН <p>3. Бессимптомные случаи заболеваний без клинической картины, но с риском ЗАНК</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мужчины и женщины в возрасте >65 лет • Мужчины и женщины в возрасте <65 лет, но в группе высокого риска в соответствии Рекомендациями ЕОК^а • Мужчины и женщины в возрасте >50 лет с ЗАНК в семейном анамнезе
<p>II. Как определять ЛПИ?</p> <p>В положении супинации манжета накладывается сразу над лодыжкой, не касаясь при этом пораженных участков. Спустя 5-10 минут отдыха, САД измеряется доплеровским датчиком (5-10 МГц) на задней и передней большеберцовых (или тыльной) артериях каждой ноги и на плечевых артериях каждой руки. Автоматическая манжета в большинстве случаев не подходит для измерения давления на лодыжке и может давать завышенное значение. ЛПИ обеих ног рассчитывается путем деления наивысшего значения САД на лодыжке на аналогичное на плече.</p>
<p>III. Как интерпретировать ЛПИ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для диагностики ЗАНК оценивают результаты для каждой ноги в отдельности • Для оценки сердечно-сосудистого риска берут самый низкий из показателей • Интерпретация слева направо:

Примечание: ^а – субъекты со: значительно повышенным единичным фактором риска; сахарный диабет (кроме молодых людей с диабетом I типа и отсутствием других факторов риска); рассчитанный показатель $\geq 5\%$ и $<10\%$.

Сокращения: АБА — аневризма брюшной аорты, ЕОК — Европейское общество кардиологов, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, ЗПА — заболевание периферических артерий, КБС — коронарная болезнь сердца, ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, САД — систолическое артериальное давление, СН — сердечная недостаточность, ХЗП — хроническое заболевание почек.

на жесткость артерий (артериальная кальцификация) и высокий риск заболеваемости и смертности от ССЗ [6, 18], особенно у пожилых пациентов, страдающих диабетом или хроническим заболеванием почек (ХЗП). Использование ЛПИ в качестве дополнительного показателя оценки риска позволяет повысить точность диагностики у одной трети женщин и у одной пятой мужчин с “низким уровнем риска” [6]. Это действенный метод оценки риска ССЗ в различных этнических группах, независимо от факторов риска [18]. В отличие от оценки уровня коронарного кальция и толщины интимы-медиа сонных артерий, ЛПИ является быстрым и недорогим методом диагностики. Не следует забывать также о необходимости хорошей тренировки.

В дополнение к общему ССР, ЛПИ может указывать и на риск заболеваний нижних конечностей, требующих пристального внимания и обучения с целью профилактики поражения стоп.

4.1.4.2. Ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС)

УЗДС часто является первым шагом как для скрининга, так и для диагностики сосудистых поражений. Оно включает В-режимную эхографию, импульсно-волновые, непрерывные, цветные и силовые доплеровские модули для выявления и локализации сосудистых поражений и их количественной оценки по критерию скорости потока. Более современные методы, такие как режим визуализации потока или живая трехмерная (3D) эхография, а также использование ультразвукового контраста способствует дальнейшему улучшению характеристик УЗДС, хотя их использование по-прежнему ограничено. УЗДС позволяет обнаружить субклинический атеросклероз (например, каротидную бляшку), что немаловажно для оценки ССР [17].

4.1.4.3. Цифровая субтракционная ангиография (ЦСА)

ЦСА всегда считалась стандартным методом сосудистой визуализации. Учитывая ее инвазивный характер и риск осложнений, она была позднее заменена другими менее инвазивными методиками, за исключением ЗПА, локализованных ниже коленного сустава. Она может использоваться и в случае несоответствия между результатами неинвазивных методов визуализации.

4.1.4.4. Компьютерная томографическая ангиография (КТА)

Мультidetекторная КТА имеет короткое время исследования и позволяет максимально снизить наличие артефактов за счет максимальной редукции движения и дыхания при сосудистой визуализации. Кроме того, она является быстрым, широкодоступным и неинвазивным методом визуализации с высоким разрешением и 3D форматированием. Подобно ЦСА и магнитно-резонансной ангиографии (МРА),

КТА дает четкую картину васкуляризации, необходимую для отработки инвазивной стратегии (локализация поражения и тяжесть, направление сосудистого русла). Недостатками КТА являются отсутствие функциональных и гемодинамических данных, облучение и использование йодсодержащих контрастных веществ, которые должны применяться с осторожностью в случае ХЗП и при аллергических реакциях. Нефротоксичность может быть снижена за счет минимизации объема контрастного вещества и обеспечения адекватной гидратации до и после визуализации. Преимущество ацетилцистеина для ограничения нефротоксичности является неопределенным [19, 20]. Недавние исследования предположили, что статины или бикарбонат натрия могут предотвратить нефротоксичность контраста [21, 22]. Для уточнения требуются дальнейшие исследования.

4.1.4.5. Магнитно-резонансная ангиография

МРА использует для визуализации периферических артерий контраст (гадолиний) и неинвазивные ангиографические техники (техника фазового контраста и временного интервала). Эти техники имеют низкое разрешение и восприимчивы к артефактам, что ограничивает их интерпретацию. Данная методика является ценной альтернативой для пациентов с ХЗП (от легкой до умеренной степени тяжести). По сравнению с КТА, МРА не использует йод и имеет более высокое разрешение мягких тканей; однако, при ее проведении более часты артефакты движения и имеется много противопоказаний, таких как наличие кардиостимулятора и имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) (кроме магнитно-резонансной томографии (МРТ) — где возможны совместимые кардиостимуляторы, ИКД и водители ритма), наличие у пациента клаустрофобии и ХЗП тяжелой степени. В последнем случае следует учесть риск нефрогенного системного фиброза [23] после введения гадолиния. Сосудистые кальцификации, потенциально влияющие на ревазуляризацию, визуализируются слабо. Диагностическая оценка эндоваскулярных стентов с помощью МРТ неинформативна.

4.2. Лечение

Подход к лечению пациентов с ЗПА включает в себя два аспекта. Во-первых, необходимо обратить внимание на симптомы, характерные для данной локализации и на риск конкретных поражений. Это рассматривается в последующих разделах.

Второй аспект ведения таких пациентов связан с повышенным риском любого осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы (Раздел 3.2). Поэтому профилактические мероприятия имеют первостепенное значение, и, соответственно, ведение пациентов с ЗПА должно быть многопрофиль-

ным. ОМТ включает в себя профилактическую коррекцию факторов риска, адекватно подобранную фармакотерапию, а также нефармакологические мероприятия, такие как прекращение курения, здоровое питание, потеря веса и регулярные физические упражнения [24, 25]. Фармакологический компонент состоит из антигипертензивных, гиполипидемических препаратов, и антитромбоцитарной терапии (АТТ). Пациентам с диабетом рекомендован регулярный контроль уровня глюкозы крови [26].

4.2.1. Отказ от курения

Множественно доказана польза отказа от курения в снижении заболеваемости и смертности от ССЗ, особенно у пациентов с цереброваскулярной патологией и ЗАНК [27, 28]. В Рекомендациях ЕОК 2016г были подробно рассмотрены вопросы отказа от курения как одной из основных мер профилактики заболеваний ССС [25]. Необходимо также предупреждать и учитывать факт пассивного курения [29].

4.2.2. Препараты, снижающие уровень холестерина

Пациентам с ЗПА рекомендовано снижать уровень сывороточных липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) до $<1,8$ ммоль/л (<70 мг/дл) или снижать их на $\geq 50\%$, если начальный уровень ЛПНП находится между 1,8 и 3,5 ммоль/л (70 и 135 мг/дл) [25]. В результате ряда обсервационных и рандомизированных клинических исследований (РКИ) было выявлено, что у пациентов с ЗАНК (от бессимптомного течения до тяжелых форм) терапия статинами вызывает снижение смертности от всех видов ССЗ [30–32]. Регистр REACH (Reduction of Atherothrombosis for Continued Health) также подтвердил у пациентов с ЗАНК снижение на 17% ССС на фоне применения статинов [33]. Даже на самых поздних стадиях заболевания, терапия статинами позволяет снизить уровень смертности и тяжелых ССС [34]. В отдельных случаях комбинированное лечение статинов с эзетимбом дает благоприятные результаты [35]. Использование препарата безафибрат в рандомизированном исследовании, целью которого явилось снижение нежелательных коронарных и цереброваскулярных событий у пациентов с ЗАНК, не выявило никаких преимуществ, в сравнении с лечением плацебо [36]. Статины снижают риск инсульта и у больных с КБС [37, 38]. В недавнем исследовании Fourier продемонстрированы дополнительные преимущества препарата эволокумаб (ингибитор пропротеин конвертазы субтилизин/кексина типа 9) и статинов в сравнении с монотерапией статинами [39] о с целью уменьшения ССС у пациентов, имеющих атеросклеротическое поражение сосудов. Данные результаты были подтверждены и в подгруппе из 1505 пациентов с ЗАНК. Ожидаются дальнейшие результаты данного исследования.

4.2.3. Антитромбоцитарная терапия

Антиагрегантные препараты в основном используются с целью вторичной профилактики ССС у пациентов с симптомными ЗПА. Это особенно очевидно в случае ЗАНК и цереброваскулярной патологии (Глава 5).

4.2.4. Антигипертензивные препараты

Снижение систолического артериального давления (САД) уменьшает риск ССС [40]. Согласно последним Рекомендациям ЕОК/ESH [41] оптимальными считаются показатели АД $<140/90$ мм рт.ст., за исключением пациентов с диабетом, для которых диастолическое артериальное давление ≤ 85 мм рт.ст. считается безопасным. Для пациентов с ЗАНК за основу ведения берутся данные исследования INVEST [42] (INternational VErapamil-SR/Trandolapril Study), где показано, что следует избегать САД ниже 110–120 мм рт.ст., поскольку была установлена четкая корреляция между сердечно-сосудистыми осложнениями (ССО) и САД [42]. Для пожилых и немощных пациентов эти показатели приемлемы при условии их хорошей переносимости и отсутствия ортостатического падения давления [43, 44]. В целом, пациентам с ЗПА рекомендован соответствующий режим питания, двигательная активность и потребление соли $<5-6$ г/день [45]. Диуретики, бета-блокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и блокаторы рецепторов к ангиотензину (БРА) подходят как в качестве монотерапии, так и в различных комбинациях. По данным INVEST, между стратегией лечения “верапамил + трандолаприл” и “атенолол + гидрохлоротиазид” никакой существенной разницы в частоте ССО выявлено не было [42]. Хотя некоторые классы препаратов могут быть предпочтительными в связи с той или иной сопутствующей патологией [41].

Результаты исследований HOPE (Heart Outcomes Prevention Trial) и ONTARGET (Ongoing Telmisartan Alone and in Combination With Ramipril Global Endpoint Trial) показали, что использование в лечении иАПФ и БРА позволяет значительно сократить риск ССО у пациентов с ЗПА [46, 47]. Согласно этим исследованиям, применение иАПФ и БРА рекомендовано для проведения вторичной профилактики у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК). Использование иАПФ и БРА в данной подгруппе пациентов сократило смертность и число тяжелых сердечно-сосудистых событий без какого-либо влияния на состояние нижних конечностей [48].

Важно отметить, что бета-блокаторы также не противопоказаны пациентам с ЗАНК, поскольку они не влияют на двигательную активность в случае легкой либо умеренной степени ЗАНК [49]. В обсервационных исследованиях пациентам с ЗАНК и ИМ

в анамнезе, прием бета-блокаторов позволил значительно (на 53%) снизить коронарный риск в течение 32 мес. [50]. Однако пациентам с ХИНК их следует назначать с осторожностью.

Рекомендации по ведению пациентов с ЗПА: ОМТ

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Отказ от курения рекомендован для всех пациентов с ЗПА [27, 28].	I	B
Правильное питание и физическая активность рекомендована всем пациентам с ЗПА	I	C
Прием статинов рекомендован всем пациентам с ЗПА [31, 32].	I	A
Пациентам с ЗПА рекомендовано снижение уровня ХС ЛПНП до <1,8 ммоль/л (70 мг/дл) или уменьшение его на ≥50%, если исходный уровень 1,8-3,5 ммоль/л (70-135 мг/дл) [25].	I	C
Пациентам с сопутствующим диабетом предписан строгий контроль уровня сахара в крови.	I	C
Антитромбоцитарная терапия рекомендована пациентам с симптомной формой ЗПА [51].	I	C ^d
Пациентам с ЗПА и АГ рекомендовано поддерживать уровень АД <140/90 мм рт.ст. [41, 42, 52].	I	A
иАПФ и БРА должны использоваться в качестве препаратов первого ряда ^c у пациентов с ЗПА и сопутствующей АГ [47, 53].	Ila	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — блокаторы кальциевых каналов могут быть использованы у представителей негроидной расы, ^d — доказательность рекомендаций очевидна не для всех сосудистых локализаций, рекомендации специфические для данной локализации представлены в соответствующих разделах.

Сокращения: АГ — артериальная гипертония, АД — артериальное давление, иАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину, ХС ЛПНП — холестерин липопротеинов низкой плотности, ЗПА — заболевание периферических артерий, ОМТ — оптимальная медикаментозная терапия.

5. Антитромбоцитарные препараты в лечении ЗПА

Ключевые понятия

- АТТ показана всем пациентам со стенозом сонной артерии, независимо от клинических симптомов и реваскуляризации. Двойная антитромбоцитарная терапия (ДАТТ) должна проводиться, по крайней мере, в течение 1 мес. после стентирования сонной артерии (ССА).
- Антитромбоцитарная монотерапия (АТМТ) назначается пациентам с симптомным ЗАНК или после реваскуляризации. Клопидогрель является предпочтительным антитромбоцитарным препаратом у пациентов с ЗАНК.
- Длительный прием антикоагулянтов показан только в связи с сопутствующей патологией, можно также комбинировать его с АТМТ, если пациенту была недавно проведена реваскуляризация.

АТТ является неотъемлемой частью ОМТ пациентов с ЗПА (Глава 4). В данной главе рассматриваются специальные вопросы, касающиеся КБС и ЗАНК,

вопросы ДАТТ после эндоваскулярной терапии других сосудистых локализаций, а также тема, касающаяся пациентов с ЗПА, нуждающихся в приеме антикоагулянтов (например, в связи с сопутствующей фибрилляцией предсердий (ФП)).

5.1. Антитромбоцитарная терапия при поражении сонных артерий

5.1.1. Антитромбоцитарная монотерапия

Хотя рандомизированные клинические исследования не подтверждают роль АТМТ в профилактике инсульта при бессимптомном стенозе сонной артерии >50%, однако постоянный прием аспирина в низких дозах является частью ОМТ. Это необходимо для снижения риска инсульта и других нежелательных явлений со стороны сердечно-сосудистой системы [54], так как пациенты с бессимптомным стенозом сонной артерии >50% имеют двойной риск ИМ [14]. При симптомном экстракраниальном каротидном стенозе рекомендуется применять АТМТ [54, 55]. Клопидогрель (75 мг/сут.) является альтернативным препаратом для пациентов с непереносимостью аспирина [51].

5.1.2. Двойная антитромбоцитарная терапия

При проведении рандомизированного исследования CHARISMA (Clopidogrel for High Atherothrombotic Risk and Ischemic Stabilization, Management and Avoidance) критерием отбора у 7% пациентов являлась КБС. Между проводимыми пациентам ДАТТ И АТМТ существенных различий в результатах не выявлено [56]. Исследование CARESS (Clopidogrel and Aspirin for the Reduction of Emboli in Symptomatic carotid Stenosis), проведенное у 108 пациентов, показало, что ДАТТ в отличие от аспирина снижает риск скрытой микроэмболии мозговых артерий на 37% через 7 дней [57]. Не наблюдалось и опасного для жизни внутричерепного или массивного кровотечения, хотя размер выборки был небольшим. По этим причинам, ДАТТ может быть применима в течение 24 ч после малого ишемического инсульта или транзиторной ишемической атаки (ТИА) и даже до 1-го мес. в случае консервативного ведения пациентов [58].

ДАТТ рекомендуется пациентам со ССА. Два небольших рандомизированных клинических исследования (монотерапия аспирином против ДАТТ у пациентов с ССА) пришлось завершить преждевременно по причине высокого риска тромбоза стента и неврологических явлений в течение 30 дней в группе, получавшей аспирин [59, 60]. Все осложнения были так или иначе связаны с самой процедурой. Оптимальная продолжительность ДАТТ после проведения ССА неизвестна. Недавние исследования свидетельствуют о наличии поздних поражений головного мозга после ССА. Это подтверждено результатами проводимой таким пациентам диффу-

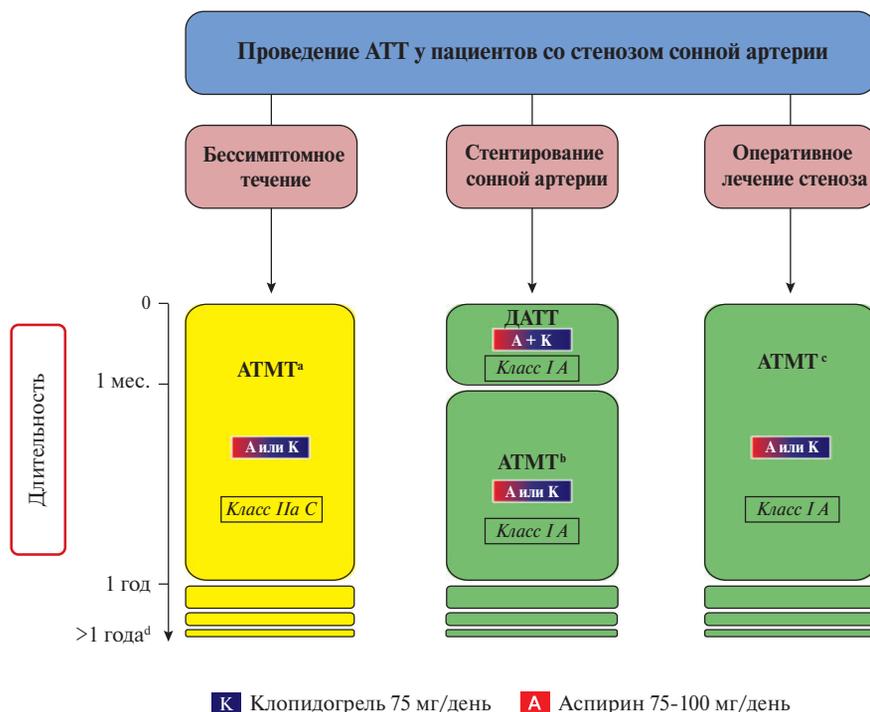


Рис. 1. Проведение АТТ у пациентов со стенозом сонной артерии.

Примечание: ^a — за исключением пациентов с очень высоким риском кровотечения, ^b — ДАТТ может проводиться и в других ситуациях, соотносимых с каротидным стентированием — например, острый коронарный синдром или чрескожная ангиопластика в период менее 1 года, ^c — в случае недавно перенесенного малого инсульта или ТИА, в острой фазе инсульта/ТИА или при проведении ССА рекомендуется ударная доза аспирина (300/600 мг), ^d — длительность зависит от переносимости.

Сокращения: АТТ — антитромбоцитарная терапия, ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия, суточные пропорции сочетания аспирина (75-100 мг) с клопидогрелем (75 мг), ССА — стентирование сонной артерии, АТМТ — антитромботическая монотерапия, ТИА — транзиторная ишемическая атака.

зионной МРТ. Таким образом, был поставлен вопрос о возможной необходимости проведения ДАТТ в течение периода, превышающего 1 мес. после стентирования [61]. Тем не менее, в группу показателей потенциального риска включены геморрагические состояния у пациентов с недавно перенесенным инсультом и внутричерепные кровотечения у пациентов с риском реперфузионного повреждения после реваскуляризации. Для продления ДАТТ до 1 мес. после ССА показанием может являться наличие недавнего (<12 мес.) ИМ и низкого риска кровотечения (рис. 1) [62].

5.2. АТТ при заболевании артерий нижних конечностей

Антитромбоцитарные средства используются у пациентов с ЗАНК для предупреждения нежелательных явлений, связанных как с конкретной локализацией, так и всей сердечно-сосудистой системой в целом. Существует целый ряд методов проведения АТТ, но их специфика остается не до конца изученной [63]. В одном из исследований был проведен сравнительный анализ результатов раздельного использования клопидогреля и аспирина [51], в другом сопоставлялись данные их комбинированного

воздействия (клопидогрель плюс аспирин против монотерапии аспирином) [64, 65]. Никакое конкретное исследование не рассматривало роль АТТ в полном спектре ЗАНК (бессимптомные формы течения, ПХ и ХИНК). Более того, Рабочая группа признала факт преждевременного прекращения исследований COMPASS в силу “подавляющей” неоспоримой эффективности. Сравнивались результаты монотерапии (ривароксабан 5 мг 2 раза в день) с двойной терапией (аспирин плюс ривароксабан 2,5 мг 2 раза в день) и монотерапией аспирином. В исследовании участвовало 27402 пациента с КБС или ЗАНК. Поскольку данные исследования не были представлены и опубликованы к моменту выпуска Рекомендаций, то Рабочая группа не смогла сослаться на их результаты и потенциальные клинические последствия. Когда они будут опубликованы, Рабочая группа примет их во внимание, а также рассмотрит возможность обновления рекомендаций по мере необходимости.

5.2.1. АТМТ

По результатам двух проведенных исследований, одно в общей группе населения (с ЛПИ <0,95) [66] и другое у пациентов с диабетом (с ЛПИ <1,0) [67]

сколько-нибудь положительного влияния аспирина на субклинические формы ЗАНК выявлено не было.

В случаях симптомных форм ЗАНК наиболее убедительные доказательства в пользу аспирина как фактора защиты от основных ССС исходят из клинических исследований Antithrombotic Trialists' Collaboration [54]. В группе из 6200 пациентов с ПХ аспирин значительно сократил уровень основных ССС (6,4% против 7,9% в контрольной группе). В ходе другого рандомизированного исследования, при сравнении аспирина с лечением плацебо у пациентов с ЗАНК (симптомная или бессимптомная формы течения) выявилось незначительное снижение уровня основных ССС (относительный риск (RR) 0,75, (доверительный 95% интервал (ДИ) 0,48-1,18)) [68]. Никаких существенных преимуществ в пределах отдельных показателей не было выявлено, за исключением сокращения риска нефатального инсульта (RR 0,64 (95% ДИ 0,42-0,99)) [68]. По результатам ретроспективного мета-анализа исследований CAPRIE (Clopidogrel versus Aspirin in Patients at Risk of Ischaemic Events), через 3 года клопидогрель превосходил аспирин в подгруппе пациентов с клинической формой течения ЗАНК (число исследуемых =6452) в снижении показателя смертности от ССЗ (отношение рисков (ОР) 0,76 (95% ДИ 0,64-0,91)) и уровня ССС (ОР 0,78 (95% ДИ 0,65-0,93)). Аналогичные результаты были получены в подгруппе пациентов с ЗАНК и сопутствующим диабетом [51]. Рандомизированные исследования EUCLID (Effects of Ticagrelor and Clopidogrel in Patients with Peripheral Artery Disease) сравнивали эффективность тикагрелора с клопидогрелем в группе из 13885 пациентов в возрасте до 50 лет с симптомными формами ЗАНК [69]. В ходе исследования не было выявлено каких-либо различий как в отношении тяжелых ССС (ОР 1,02 (95% ДИ 0,92-1,13)) так и в отношении риска массивных кровотечений (ОР 1,10 (95% ДИ 0,84-1,43)).

5.2.2. ДАТТ и тройная антитромбоцитарная терапия

До сих пор отсутствуют четкие данные, подтверждающие превосходство ДАТТ (с использованием клопидогреля) против монотерапии аспирином с целью уменьшения нежелательных ССС у пациентов с ЗАНК [63]. Проведенное исследование CHARISMA (число исследуемых с ЗАНК =3906) подтвердило тот факт, что ДАТТ приводит к снижению случаев ИМ (ОР 0,63 (95% ДИ 0,42-0,95)), однако способствует при этом повышению риска кровотечений разной степени тяжести, вплоть до смертельных (ОР 1,99 (95% ДИ 1,69-2,34)) [65]. По причине ретроспективного характера данного анализа и отрицательных результатов проведенного исследования, требуется дальнейшее изучение.

Ворапаксар, ингибитор протеазы-активированного рецептора-1, был протестирован против пла-

цебо в дополнение к стандартной антитромбоцитарной терапии с целью вторичной профилактики у пациентов с ЗАНК (n=3787) [70]. Ворапаксар не уменьшил риск тяжелых ССС (ОР 0,94 (95% ДИ 0,78-1,14)), но значительно снизил риск острой ишемии конечностей (ОР 0,58 (95% ДИ 0,39-0,86)) и периферической ревазуляризации (ОР 0,84 (95% ДИ 0,73-0,97)) [70]. Данный положительный эффект наблюдался независимо от наличия острой ишемии конечностей, включая тромбоз шунта и тромбоз нативного сосуда [71]. Однако, в данном случае положительные эффекты были уравновешены повышенным риском кровотечения (ОР 1,62 (95% ДИ 1,21-2,18)).

5.2.3. АТТ после шунтирования артерий нижних конечностей

Антитромбоцитарные средства в основном используются после периферической чрескожной ревазуляризации, при этом роль варфарина весьма незначительна (рис. 2). Окончательные результаты, касающиеся ингибиторов прямого перорального тромбина и фактора Ха пока отсутствуют [72].

5.2.3.1. Аспирин и плацебо

Мета-анализ исследований с участием 952 пациентов подтвердил, что проходимость шунтов значительно улучшилась при приеме аспирина (с дипиридамолом или без него) по сравнению с группой плацебо (ОР 0,42, p=0,01) [72]. Примечательно, что этот эффект наблюдался постоянно не только для аутове-нозных шунтов, но и для протезных трансплантатов (в течение 12 мес.: отношение шансов (ОШ) 0,19, p<0,00001). Ампутация, выживаемость и частота кровотечений были одинаковыми.

5.2.3.2. Аспирин и оральные антикоагулянты

В исследовании Dutch Bypass Oral Anticoagulants or Aspirin Study после 2 лет наблюдения за пациентами показано отсутствие разницы во влиянии на проходимость шунтов между аспирином (или аспирином/дипиридамолом) и антагонистом витамина К (АВК) (ОР 0,64 (95% ДИ 0,25-1,63)) [73]. Не найдено различий и во влиянии на смертность (ОШ 1,02 (95% ДИ 0,83-1,26)) или на риск ампутации (ОШ 0,99 (95% ДИ 0,75-1,30)). Удвоился риск кровотечения при приеме АВК (с высоким уровнем показателя международного нормализованного отношения (МНО) >3) [73]. При этом прием АВК значительно снизил число окклюзий венозных шунтов в сравнении с аспирином (ОР 0,69 (95% ДИ 0,51-0,94)). В другом исследовании добавление варфарина к аспирину не дало преимуществ в проходимости шунтов в сравнении с монотерапией аспирином, однако повысило в 2 раза риск серьезных кровотечений [74]. Сравнительный анализ эффективности

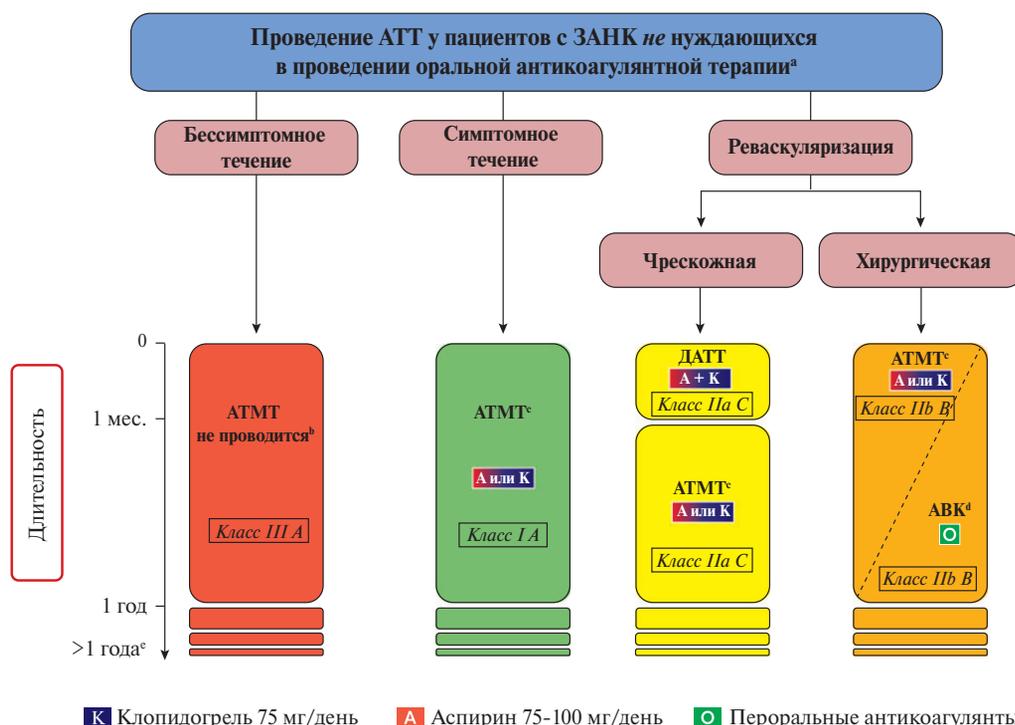


Рис. 2. Проведение АТТ у пациентов с ЗАНК.

Примечание: ^а — есть имеется сопутствующая фибрилляция предсердий или механический клапанный протез, ^б — проведение АТМТ обосновано в случае наличия другого сопутствующего атеросклеротического поражения (например, коронарной болезни сердца), ^с — проведение ДАТТ обосновано у пациентов с недавно перенесенным острым коронарным синдромом и/или чрескожным коронарным вмешательством (<1 года), стентированием последней открытой коронарной артерии, множественным коронарным атеросклерозом у пациентов с диабетом и неполной реваскуляризацией, ^д — эффективность менее очевидна при удвоенном риске кровотечений в сравнении с АТМТ, ^е — длительность зависит от переносимости.

Сокращения: АТТ — антитромбоцитарная терапия, АВК — антагонисты витамина К, АТМТ — антитромбоцитарная монотерапия, ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия, ЗАНК — заболевание артерий нижней конечности.

использования ДАТТ и АВК + клопидогрель (число исследуемых =341) на уровне бедренно-подколенного анастомоза показал значительное улучшение проходимости анастомоза, увеличение числа кровотечений и абсолютное отсутствие влияния на уровень тяжелых ССС [75].

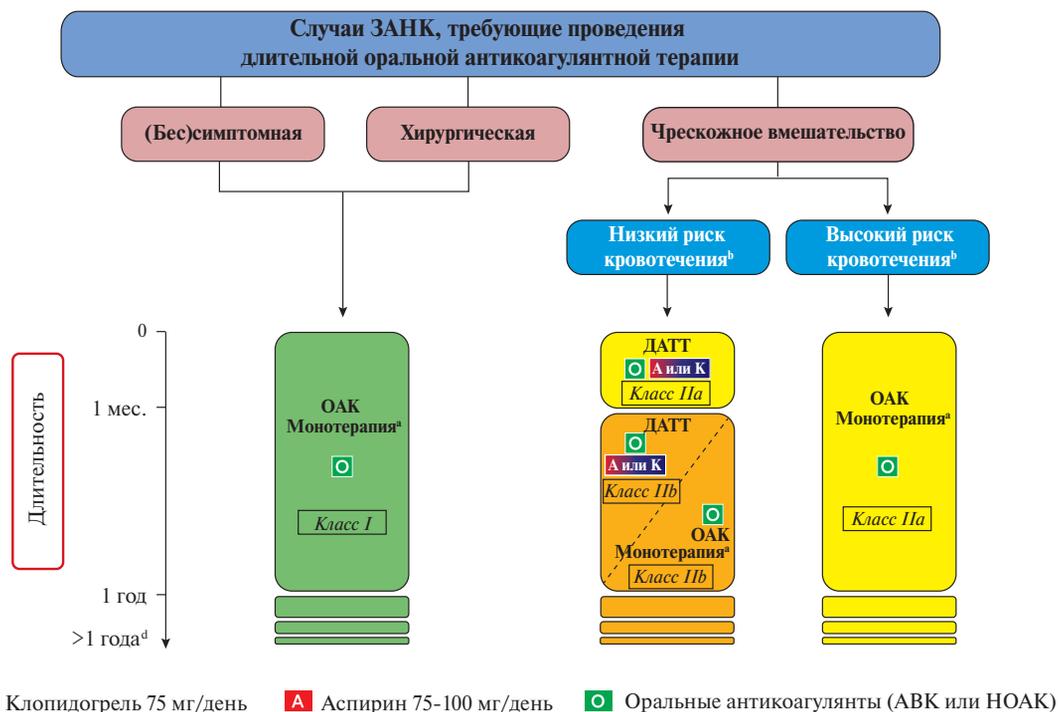
5.2.3.3. Аспирин и ДАТТ

Исследование CASPAR (Clopidogrel and Acetylsalicylic Acid in Bypass Surgery for Peripheral Arterial disease) полностью) провело контрольный мониторинг группы, состоящей из 851 пациента с подколенным шунтированием, и выявило полное отсутствие различий в результатах применения сочетания аспирин + плацебо и аспирин + клопидогрель в плане их влияния на частоту окклюзии шунта, на риск ампутации пораженной конечности выше голеностопного сустава или смерти (ОР 0,98 (95% ДИ 0,78-1,23)) [64]. В заданной подгруппе пациентов с протезным трансплантатом (ДАТТ против изолированного применения аспирина первичная конечная точка регистрировалась реже (ОР 0,65 (95% ДИ 0,45-0,95)). Статистически значимой разницы в частоте первичных осложнений при использовании веноз-

ного трансплантата (ОР 1,25 (95% ДИ 0,94-1,67)) выявлено не было. На фоне ДАТТ (ОР 2,65 (95% ДИ 1,69-4,15)) появление общих кровотечений было более частым, но в случае серьезного или смертельного кровотечения существенных различий не найдено (2,1 против 1,2%).

5.2.4. АТТ после эндоваскулярной терапии ЗАНК

В настоящее время рекомендуется проведение пациентам ДАТТ в течение как минимум 1 мес. после вмешательства, независимо от типа стента (без лекарственного покрытия (голометаллического) (ГМС) или с покрытием (СЛП)). В рандомизированном исследовании Zilver PTX, посвященном сравнительному анализу характеристик стентов без покрытия и с покрытием, была назначено проведение ДАТТ в течение 2 мес. [76]. При исследовании IN.PACT SFA, половина пациентов получала ДАТТ терапию в течение 1 года [77]. Стентирование подколенных артерий часто сопровождается более длительным периодом проведения ДАТТ, но никаких конкретных доказательств ее эффективности нет. Достаточно подробно изучено действие антикоагулянтов после проведения чрескож-



■ С Клопидогрель 75 мг/день ■ А Аспирин 75-100 мг/день ■ О Оральные антикоагулянты (АВК или НОАК)

Рис. 3. Случаи ЗАНК, требующие проведения длительной оральной антикоагулянтной терапии.

Примечание: ^a — ДАТТ рекомендуется в случае высокого ишемического риска, связанного с тромбозом стента в анамнезе, острой ишемии конечностей при назначении ОАК и сопутствующая КБС (недавний ОКС, стентирование последней проходимой коронарной артерии, множественное заболевание коронарных сосудов у пациентов с диабетом и неполной реваскуляризацией), ^b — по сравнению с риском развития инсульта/ХИНК из-за окклюзии стента/трансплантата, ^c — длительность зависит от переносимости.

Сокращения: АВК — антагонисты витамина К, ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, КБС — коронарная болезнь сердца, НОАК — новые пероральные антикоагулянты, ОАК — оральные антикоагулянты, ОКС — острый коронарный синдром, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей.

ной реваскуляризации. Проприодимость сосудов не улучшалась, но при этом значительно повышался риск кровотечений [78].

5.2.5. Пациенты с ЗАНК и сопутствующей КБС

Для пациентов с КБС, наличие сопутствующего ЗАНК предполагает худший прогноз независимо от клинической картины заболевания. Это оказывает непосредственное влияние на продолжительность и схему антитромбоцитарной терапии, в особенности при наличии в анамнезе коронарного стентирования или острого коронарного синдрома (ОКС). Наличие ЗАНК у пациентов с ИБС может быть аргументом для длительной ДАТТ. Исследование PRODIGY (PROlonging Dual antiplatelet treatment after Grading stent-induced intimal hYperplasia) оценило длительность ДАТТ после ОКС. Длительная (24 мес.) в сравнении с более короткой (6 мес.) ДАТТ снизила риск первичной конечной точки (смерти и цереброваскулярных осложнений) у пациентов с ЗАНК (ОР 0,54 (95% ДИ 0,31-0,95), p=0,01) но никак не повлияла на состояние пациентов без сопутствующих ЗАНК (ОР 1,28 (ДИ 95% 0,92-1,77)) [79]. В исследовании PEGASUS-TIMI 54 (Prevention of Cardiovascular Events in Patients with Prior Heart Attack Using Ticagrelor

Compared to Placebo on a Background of Aspirin — Thrombolysis in Myocardial Infarction 54) было протестировано добавление тикагрелора 90 мг дважды в день или 60 мг 2 раза в день к низким дозам аспирина у стабильных пациентов с предшествующим ИМ (1-3 года) [80]. Среди пациентов с установленным диагнозом ЗАНК (5% всей популяции), тикагрелор (объединенные подгруппы по дозам) значительно уменьшил риск серьезных неблагоприятных осложнений (острая ишемия конечностей и периферическая реваскуляризация) (ОР 0,65 (95% ДИ 0,44-0,95)). Кроме того, в группе пациентов с ЗАНК применение тикагрелора дало наиболее благоприятные результаты: абсолютная редукция риска основных ССС до 4,1% (количество нуждающихся в лечении (КНЛ) =25) и абсолютное превышение числа общих кровотечений на 0,12% (ИПВ =834) [81]. Таким образом, длительный курс лечения тикагрелором в дополнение к низким дозам аспирина может быть рекомендован больным с ЗАНК, имеющим в анамнезе ИМ (<3 лет).

При назначении курса ДАТТ для выше рассмотренных случаев следует придерживаться нынешних Рекомендаций [82]. Пациентам с ЗАНК, которым была ранее выполнена чрескожная реваскуляриза-

ция, курс ДАТТ может быть продлен свыше 1 мес., если в анамнезе (<1 года) имеется ОКС и/или чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) (рис. 2). Ежегодная корректировка ДАТТ должна проводиться в соответствии с клиническим состоянием пациента.

5.3. АТТ при ЗАНК у пациентов, нуждающихся в длительной антикоагулянтной терапии

ФП, часто встречающаяся у пациентов с ЗАНК, ухудшает прогностические показатели в данной группе (см. Раздел 12.3) [83, 84]. Несмотря на недостаточную доказательную базу для проведения антитромбоцитарного лечения и назначения оральных антикоагулянтов (ОАК) у пациентов с ЗАНК, первым шагом всегда является уточнение показаний для их проведения. Назначение ОАК следует продолжать только в том случае, если существует убедительные показания (например, пароксизмальная, постоянная или персистирующая ФП с застойной сердечной недостаточностью (СН), АГ, возраст ≥ 75 лет (2 балла), сахарным диабетом, инсультом или ТИА (2 балла), а также сосудистые заболевания, возраст 65-74 лет, пол, $CHA_2DS_2-VASc \geq 2$, механический сердечный клапан, недавний или перенесенный ранее рецидивирующий тромбоз глубоких вен или эмболия легочной артерии. Важно отметить, что ЗАНК составляет 1 балл в оценке по шкале CHA_2DS_2-VASc и может сдвигать показания для назначения ОАК. Ретроспективный анализ проведенных исследований ROCKET-AF (Rivaroxaban Once Daily Oral Direct Factor Xa Inhibition Compared with Vitamin K Antagonism for Prevention of Stroke and Embolism Trial in Atrial Fibrillation) показал существенную связь между появлением значительных и клинически незначимых кровотечений у пациентов с ЗАНК (n=839), которым проводилось лечение ривароксабаном и варфарином (ОР 1,40 (95% ДИ 1,06-1,86)), по сравнению с пациентами без ЗАНК (ОР 1,03 (95% ДИ 0,95-1,11); p=0,037) [85]. Для подтверждения этого необходимы дополнительные исследования.

Продолжительность комбинированной терапии должна быть как можно более ограниченной (1 мес.), и учитывать клинические показания и риск кровотечения [82, 83]. Добавление антитромбоцитарного лечения может быть связано с наличием сопутствующей КБС и необходимостью эндоваскулярной реваскуляризации ЗАНК. За исключением случаев подколенного стентирования или сложных поражений при очень высоком риске тромбоза, проведение тройной терапии (то есть аспирин, клопидогрель и антикоагулянт) не рекомендуется. Предлагаемый алгоритм лечения с учетом стратегии ведения пациента и риска кровотечений показан на рисунке 3. Рекомендуется использовать ингибитор протонной помпы для

уменьшения секреции желудочного сока, и тщательно контролировать интенсивность дозы ОАК у пациентов, получавших АВК с целевым МНО 2,0-2,5 (за исключением пациентов с механическим протезом митрального клапана). Согласно исследованиям по профилактике инсульта, пациентам, получавшим новые оральные антикоагулянты неантагонисты витамина К (НОАК), не-АВК, рекомендовано их назначение в минимальных дозах в сочетании с АТТ [83, 86].

5.4. АТТ после эндоваскулярной терапии иных областей

См. Web-приложение 5.4.

Рекомендации по проведению АТТ у пациентов ЗПА

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Заболевание сонной артерии		
Пациентам с симптомным стенозом сонных артерий рекомендован длительный курс АТМТ [87].	I	A
ДАТТ (аспирин + клопидогрель) рекомендована как минимум в течение 1 мес. после ССА [60].	I	B
Пациентам с бессимптомным стенозом сонных артерий >50% и низким риском кровотечений, рекомендована длительная АТТ на обычных низких дозах аспирина ^c .	IIa	C
Заболевание артерий нижних конечностей (ЗАНК)		
Длительный курс АТМТ рекомендован при бессимптомном течении заболевания [51, 54, 68].	I	A
Длительный курс АТМТ рекомендован всем пациентам, имеющим в анамнезе реваскуляризацию [72].	I	C
Назначение АТМТ рекомендуется после проведения пахового шунтирования [72, 88, 89].	I	A
Пациентам, нуждающимся в проведении АТТ, рекомендовано предпочтительное (аспирину) назначение клопидогреля [51, 69].	IIb	B
Назначение антагонистов витамина К рассматривается в случае инфраингвинального шунтирования с использованием аутологичного материала [73].	IIb	B
ДАТТ (аспирин + клопидогрель) в течение как минимум одного мес. рекомендуется пациентам после инфраингвинального имплантирования стента.	IIa	C
ДАТТ (аспирин + клопидогрель) рекомендуется после подколенного шунтирования с использованием синтетического протеза [64].	IIb	B
Отсутствие подтвержденных данных не позволяет рутинно назначать АТТ пациентам с изолированной бессимптомной формой ЗАНК [66, 67].	III	A
АТТ в случае необходимости назначения ОАК пациентам с ЗПА		
Пациентам с ЗПА и сопутствующей ФП, назначают ОАК [83, 90]:		
• рекомендуется в случае $CHA_2DS_2-VASc \geq 2$;	I	A
• рекомендуется всем пациентам.	IIa	B
Пациентам с ЗПА, имеющим показания для назначения ОАК (например, ФП или наличие механического клапанного протеза) рекомендованы только ОАК [91].	IIa	B

После проведения эндоваскулярной реваскуляризации рекомендовано дополнить назначенный ранее ОАК аспирином и клопидогрелем в течение как минимум одного мес., если риск кровотечения сравнительно ниже риска окклюзии стента (шунта).	Ila	C
После проведения эндоваскулярной реваскуляризации рекомендовано назначение только ОАК, если риск кровотечения сравнительно выше риска окклюзии стента (шунта).	Ila	C
Назначение ОАК и АТМТ длительностью >1-го мес. рекомендовано в случае высокого ишемического риска, или при наличии другого прямого показания для длительной АТМТ.	IIb	C

Примечания: Показатель CHA₂DS₂-VASc считается следующим образом: застойная сердечная недостаточность в анамнезе (1 балл), гипертензия (1 балл), возраст >75 лет (2 балла), сахарный диабет (1 балл), инсульт или ТИА или артериальная тромбоэмболия в анамнезе (1 балл), сосудистое заболевание в анамнезе (1 балл), возраст 65-74 года (1 балл), пол (1 балл, если женский).

^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — за исключением пациентов с показанием для длительного назначения ОАК, ^d — без каких-либо других заболеваний сердечно-сосудистой системы, требующих АТТ (например, коронарная болезнь сердца или другие мультифокальные поражения артерий).

Сокращения: АТТ — антитромбоцитарная терапия, АТМТ — антитромбоцитарная монотерапия, ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, ЗПА — заболевание периферических артерий, ОАК — оральные антикоагулянты, ССА — стеноз сонной артерии, ФП — фибрилляция предсердий, CHA₂DS₂-VASc — Застойная сердечная недостаточность, Гипертензия, Возраст ≥75 (2 балла), Сахарный диабет, Инсульт или Транзиторная ишемическая атака (2 балла), Сосудистое заболевание, Возраст 65-74 лет, Пол.

6. Заболевание экстракраниальных отделов сонных и позвоночных артерий

Ключевые понятия

- 10-15% тромбоэмболических инсультов являются следствием 50-99% стеноза внутренней сонной артерии (ВСА).

- Проведенное в течение 14 дней после появления первых симптомов вмешательство на сонной артерии дает большинству пациентов надежду на прогностически благоприятное дальнейшее течение заболевания.

- Учитывая улучшение прогноза с помощью оптимального ведения пациента, лечение бессимптомной каротидной болезни остается спорным. Тем не менее, в некоторых подгруппах пациентов реваскуляризация дает положительный прогностический эффект.

- Предиктивный анализ периоперационного риска развития инсульта может позволить определить, является ли каротидная эндартерэктомия (КЭ) или ССА более безопасным у отдельных пациентов, особенно в раннем периоде появления симптомов и у пациентов в возрасте >70 лет. По окончании периоперационного периода частота поздних инсультов после КЭ и ССА существенно не отличается.

- Если нет рецидивирующей симптоматики, стенозы позвоночной обычно ведут консервативно.

6.1. Заболевание сонных артерий

6.1.1. Определение

Различные методы презентации цереброваскулярных поражений подробно представлены в Web-таблице 4 [92]. В этой главе в основном рассматриваются случаи вторичного инсульта вследствие заболеваний сонной и позвоночной артерии, но не кардиоэмболии. Стенозы сонной артерии составляют ≥50% от всех случаев поражения экстракраниального сегмента ВСА. Оценка степени стеноза осуществляется по методу NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) (Web-рисунок 1) [93]. Согласно данной оценке, каротидный стеноз определяется как “симптомный”, если симптомы проявлялись в течение предыдущих 6 мес. и “бессимптомный” — при отсутствии анамнестических данных, либо когда последние симптомы проявлялись >6 мес. назад.

6.1.2. Диагностика

6.1.2.1. Клиническая оценка

Различные методы презентации цереброваскулярных поражений подробно представлены в Web-приложении 6.1.2.1.

6.1.2.2. Визуализация

Для пациентов с ТИА/инсультом, неотложная визуализация головного мозга и супрааортальных сосудов является обязательной. Ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС), как правило, представляет собой метод визуализации первого ряда для оценки стеноза экстракраниального сегмента ВСА. Он включает в себя доплеровский измеритель скорости и соотношения для точной оценки степени тяжести стеноза. Для достоверной оценки стеноза следует использовать несколько критериев. Более подробная информация представлена в недавнем согласительном документе [94].

Морфологическая оценка бляшек с использованием МРТ или УЗДС (эхоплотность, кровоизлияние внутри бляшки, неровная поверхность) помогает идентифицировать пациентов с бессимптомными стенозами при более высоком риске ипсилатерального ишемического инсульта. Другие признаки позволяют визуализировать “немой” инсульт методом компьютерной томографии (КТ)/МРТ и обнаружить спонтанную эмболизацию с использованием транскраниального доплеровского картирования [95-97]. Комбинирование УЗДС с транскраниальным доплеровским и/или транскраниальным цветным УЗДС позволяет провести более тщательную оценку внутричерепных стенозов и оценку функциональных расстройств цереброваскулярной зоны [98].

Основным преимуществом КТА/МРА над УЗДС является способность одновременно визуализировать область от аортальной дуги до внутричерепного кровоснабжения, а также паренхиму головного мозга. В то время как КТ является более распространенной и широко используется для дифференциальной диагностики между ишемическим и геморрагическим инсультом, магнитно-резонансная визуализация более чувствительна к обнаружению ишемии головного мозга, особенно в раннем послеинсультном периоде. КТА обладает отличной чувствительностью и специфичностью для обнаружения стеноза сонной артерии [99]. Выраженная кальцификация может зависить степень стеноза. МРА не визуализирует сосудистую кальцификацию. В проведенном мета-анализе эффективность использования УЗДС, МРА и КТА была эквивалентна для выявления значительного стеноза сонной артерии [99]. Внутриартериальная цифровая субтракционная ангиография, необходимая для проведения ССА, но не КЭ, редко требуется для диагностических целей и используется только в отдельных ситуациях с разногласиями в результатах неинвазивных методов визуализации или в случае дополнительной внутричерепной сосудистой патологии. У пациентов с недавней ТИА или инсультом со стенозом ВСА 50-99%, эхокардиография (ЭхоКГ) и 24-72-часовой мониторинг остаются актуальными для выявления потенциального источника кардиоэмболии, но это не должно влиять на сроки проведения каротидного вмешательства.

**Рекомендации по визуализации
экстракраниальных сегментов сонных артерий**

Рекомендации	Класс ^а	Уровень ^б
УЗДС (методика визуализации первого ряда), КТА и/или МРА рекомендуются для оценки протяженности поражения и степени тяжести экстракраниального каротидного стеноза [99].	I	B
В случае планирования ССА, после каждого УЗДС рекомендуется проведение либо МРА, либо КТА для визуализации как дуги аорты, так и экстра- и интракраниального кровообращения [99].	I	B
В случае планирования КЭ, рекомендуется, чтобы оценка стеноза проводилась методом УЗДС и подтверждалась либо с помощью МРА, либо КТА (либо повторным УЗДС, проведенным в экспертной сосудистой лаборатории) [99].	I	B

Примечание: ^а — класс рекомендаций, ^б — уровень доказательности.

Сокращения: КТА — компьютерная томографическая ангиография, КЭ — каротидная эндартерэктомия, МРА — магнитно-резонансная ангиография, ССА — стентирование сонной артерии, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование.

6.1.3. Лечение

6.1.3.1. Терапевтическое лечение

Ведение пациентов с заболеванием сонных артерий подробно рассмотрено в Главах 4 и 5.

6.1.3.2. Открытое хирургическое вмешательство

6.1.3.2.1. Технические аспекты

Детальное техническое представление КЭ (тип анестезии, патчинг, шунтирование и другие моменты) можно увидеть в Web-приложении 6.1.3.2.1.

6.1.3.2.2. Постоперационные осложнения

В нескольких исследованиях были проанализированы прогностические факторы и маркеры риска развития инсульта после КЭ. См. Web-приложение 6.1.3.2.2.

6.1.3.3. Технические аспекты эндоваскулярного вмешательства

ССА является менее инвазивной альтернативой КЭ, поскольку имеет низкий риск поражения черепно-мозговых нервов, раневых повреждений и/или гематомы шеи, но ее недостатком является риск осложнений, связанных с артериальным доступом. ССА имеет преимущества перед КЭ и в случае, так называемой “неблагоприятной шеи” (предыдущее облучение, рецидивирующий стеноз), и в случае наличия контралатерального рецидивирующего паралича гортанного нерва или сложного хирургического доступа (очень высокие повреждения ВСА, проксимальные поражения общей сонной артерии (ОСА)), хотя риск возникновения периперационного инсульта остается таким же. Пациентам с более высоким риском периперационных ССО предпочтительнее проводить ССА по причине меньшего риска периперационного ИМ (чаще возникает после КЭ) [100]. Анализ результатов исследования CREST (Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial) выявил, что в подгруппе пациентов, перенесших периперационный ИМ, смертность в течение последующих 4 лет была достоверно выше (ОР 3,40 (95% ДИ 1,67-6,92)) [100].

6.1.3.3.1. Технические аспекты ССА

6.1.3.3.1.1. Критерии повышенного риска проведения ССА

См. Web-приложение 6.1.3.3.1.1.

6.1.3.3.1.2. Устройство (фильтр) противэмболической защиты

Основанием для использования устройств противэмболической защиты мозга является наличие эмболического материала в дистальных фильтрах [101], но вопрос их применения остается спорным. Исследования с использованием диффузионной МРТ показали более низкие показатели эмболизации мозга при использовании проксимального устройства противэмболической защиты (УПЗ), однако четкой связи с клиническими результатами выявлено не было [102-106]. Мета-анализ 24 исследований показал, что использование УПЗ было связано с более низким риском периперационного инсульта (ОР 0,59, p<0,001) [107]. В объединенном анализе РКИ также сообщалось о значительно более низких

показателях периоперационного инсульта/смерти (ОР 0,57) при использовании УПЗ [108]. Преимущество УПЗ было также очевидным при перспективном анализе регистра из 1455 пациентов: при использовании УПЗ частота смертельных исходов в стационаре составила 2,1% против 4,9% у пациентов без УПЗ ($p=0,004$) [109]. Наилучшие результаты были получены в РКИ CREST и ACT-1 (Asymptomatic Carotid Trial), где церебральная защита была обязательной и врачи, практикующие ССА, были специально обучены ее использованию [110]. Напротив, в исследовании SPACE (Stent-Protected Angioplasty versus Carotid Endarterectomy) у пациентов после ССА наблюдались более низкие показатели ипсилатерального инсульта без установки УПЗ (6,2%), чем у пациентов с установленным УПЗ (8,3%) [111]. Таким образом, учитывая отсутствие результатов проведенных исследований надлежащего качества, рекомендации придерживаются консенсуса о целесообразности использования УПЗ при выполнении ССА.

Рекомендации по использованию УПЗ при проведении ССА

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Использование устройства противэмболической защиты должно рассматриваться при проведении стентирования сонной артерии.	Ia	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.
Сокращения: ССА — стентирование сонной артерии, УПЗ — устройство (фильтр) противэмболической защиты.

6.1.3.3.2. ССА: опыт работы практикующего врача и его влияние на результаты

Многие данные свидетельствуют о том, что практический опыт специалиста играет роль в клинических результатах ССА [112, 113]. См. Web-приложение 6.1.3.3.2.

6.1.4. Ведение пациентов с заболеванием сонных артерий

6.1.4.1. Бессимптомное течение заболевания сонных артерий

6.1.4.1.1. Открытое хирургическое вмешательство и терапевтическое лечение

Исследования ACAS (Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study) и ACST-1 (Asymptomatic Carotid Surgery Trial), непосредственно посвященные ведению пациентов с асимптомным склерозом сонной артерии сравнивали результаты хирургического лечения данной патологии (КЭ) с результатами консервативного лечения у пациентов с бессимптомным стенозом сонной артерии 60-99% [114-116]. По результатам исследований ACAS риск ипсилатерального инсульта/смерти в течение 5 лет составил 5,1% для КЭ и 11,0% для медикаментозной терапии, соответственно, ($p=0,0001$, количество больных, которых необходимо пролечить для предотвращения 1 осложнения (КНЛ)

=18). 10-летний показатель риска возникновения “любого” инсульта составлял 13,4% против 17,9%, соответственно ($p=0,009$, КНЛ =22). Исследование ACST-1 выявило соотношение 5-летних показателей риска “любого” инсульта как 6,4% против 11,8%, соответственно ($p<0,0001$, КНЛ =19). Частота возникновения смертельных/инвалидирующих инсультов составляла 3,5% для КЭ против 6,1% для консервативного лечения ($p=0,004$, КНЛ =38). В комбинированном анализе обоих исследований КЭ давала менее позитивные результаты для женщин в течение 5 лет [117]. Однако, согласно ACST-1 [115], 10 летний сравнительный мониторинг выявлял незначительное, но стойкое преимущество результатов после проведенной КЭ у женщин (5,8% абсолютное снижение риска (АСР), $p=0,05$). Стоит отметить, что оба исследования в настоящее время устарели. По результатам мета-анализа 41 исследования частота ипсилатерального инсульта составляла 2,3/100 человеко-лет в исследованиях до 2000г по сравнению с 1,0/100 человеко-лет в исследованиях за период 2000-2010гг ($p<0,001$) [118]. Снижение среднегодового показателя заболеваемости инсультом для терапевтических групп пациентов составило 60-70% в обоих исследованиях за период с 1995 по 2010гг [114-116, 119].

Несмотря на небольшое, но стойкое преимущество КЭ над медикаментозным терапевтическим ведением пациентов, показатель АСР заболеваемости инсультом составлял всего 4,6% для 10-летнего мониторинга, указывая на то, что 95% пациентов с бессимптомным течением, в конечном счете, подверглись ненужным хирургическим вмешательствам [97, 115]. Необходимо также рассматривать возможность про-

Таблица 4

Критерии повышенного риска возникновения инсульта у пациентов с бессимптомным каротидным стенозом на фоне медикаментозной терапии (для более детального рассмотрения вопроса см. Web-таблицу 5)

Клинические^a	• Контралатеральные ТИА/инсульт [121]
Церебральная визуализация	• Ипсилатеральный “немой инфаркт” [122]
Ультразвуковая визуализация	• Прогрессирующий стеноз (>20 %) [123] • Спонтанная эмболизация при транскраниальном доплеровском сканировании (ПСВИ) [124] • Нарушение мозгового кровообращения [125] • Наличие атеросклеротических бляшек большого размера ^b [126] • Эхоплотные атеросклеротические бляшки [96] • Увеличение юкста-люминальной гипозехогенной области [127]
МРА	• Наличие кровоизлияний внутри бляшек [128] • Некротическое (богатое липидами) ядро

Примечание: ^a — возраст не является прогностическим параметром для более слабых результатов, ^b — более 40 мм² при цифровой визуализации.

Сокращения: МРА — магнитно-резонансная ангиография, ПСВИ — переходящий сигнал высокой интенсивности, ТИА — транзиторная ишемическая атака.

ведения реваскуляризации в подгруппе пациентов с клиническими и/или диагностическими (визуализация) признаками высокого риска развития инсульта на фоне медикаментозной терапии [97] (табл. 4). Наличие одного или нескольких из этих клинических или визуальных признаков может быть основанием для отбора пациентов для реваскуляризации.

Следует заметить, что согласно результатам исследования ACST у пациентов >75 лет не показано снижения риска ипсилатерального инсульта ни при 5-летнем, ни при 10-летнем наблюдении. Кроме того, тяжесть стеноза не может быть критерием для стратификации риска возникновения позднего инсульта. Мета-анализ 41 исследования выявил, что риск ипсилатерального инсульта у пациентов со стенозом 50-69% и 70-99% составлял 1,9 и 2,1/100 человеко-лет, соответственно [118]. Исследования ACAS и ACST не обнаружили никаких доказательств того, что тяжесть стеноза или контралатеральная окклюзия увеличивают риск позднего инсульта [114, 115, 120].

6.1.4.1.2. Каротидная реваскуляризация: хирургическое вмешательство или стентирование

Пять РКИ провели сравнение между эффективностью КЭ с ССА в группе пациентов “среднего риска для КЭ” с бессимптомным течением заболевания (см. Web-таблицу 6), в то время как исследование SPACE-2 включало и третью группу пациентов на ОМТ. Два крупнейших РКИ (CREST и ACT-1) использовали исключительно опытных специалистов для проведения инвазивного вмешательства. В ACT-1 уровень смертности/возникновения инсульта после ССА составил 2,9% из допустимых 3% риска. Высокий практический уровень специалистов, проводивших ССА [129], дают опасения относительно того, смогут ли результаты, полученные после проведения ССА в данных исследованиях (уровня смертности/уровень заболевания инсультом), быть воспроизведены в реальном мире. Хотя некоторые национальные регистры результатов ССА опубликовали показатели смертности/инсульта в пределах 3% [130, 131], другие сообщили о широких вариациях этого показателя. Обзор 19381 проведения ССА в реестре выявил 4-кратное изменение показателей смерти/инсульта в госпитальных условиях, несмотря на предварительный отбор сопоставляемых клинических случаев [129]. Систематический обзор крупных регистров данных (>1,5 млн процедур) позволил заключить, что в 40% случаев бессимптомных пациентов показатели смертности/инсульта после ССА были >3%, а в 14% случаев — >5% [132]. Согласно данным некоторых крупных регистров среднее число проведенных процедур пациентам с бессимптомным течением атеросклероза сонной артерии, может быть только одно или два [133], что, как известно, связано с высоким риском периперационного инсульта/смерти [134].

В ходе рандомизированного исследования SAPHIRE (Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy), пациентам, относящимся к группе “высокого хирургического риска” с симптомным и бессимптомным течением заболевания сонной артерии, были проведены либо КЭ либо ССА (УПЗ использовалось рутинно во всех случаях) [135]. Высокий хирургический риск пациентов определяли, если была клинически значимая сердечная патология, тяжелая легочная патология, контралатеральная окклюзия ВСА, контралатеральный рецидивирующий паралич гортанного нерва, радикальное хирургическое вмешательство на шее или лучевая терапия в анамнезе, рецидивирующий стеноз после КЭ и возраст >80 лет. Первичные конечные результаты (смерть в течение 30 дней/инсульт/ИМ и/или смерть или ипсилатеральный инсульт в интервале 31 день-1 год) наблюдалась у 12,2% пациентов со ССА и у 20,1% пациентов с КЭ (p=0,053). Через 3 года показатели, характеризующие развитие у пациентов таких осложнений, как большой ипсилатеральный инсульт (ССА 1,3% против КЭ 3,3%), малый ипсилатеральный инсульт (6,1% против 3,0%) и необходимость проведения повторной реваскуляризации (3,0% против 7,1%) не были уже статистически различимыми [136]. Однако 71% пациентов с бессимптомным течением заболевания, участвующих в исследовании SAPHIRE имели показатели смертности в течение 30 дней/инсульта 5,8% против 6,1% после проведенных ССА и КЭ, соответственно [135], что выходило за рамки рекомендуемых 3%. Если вышеуказанный уровень опасности проведения данных процедур отражает современную практику, то большинству пациентов с бессимптомными формами течения и высоким хирургическим риском следует рекомендовать медикаментозную терапию.

Рекомендации по ведению пациентов с бессимптомным течением заболеваний сонных артерий

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
У пациентов со “средним хирургическим риском” и бессимптомным 60-99% стенозом, и наличием клинических и/или многочисленных критериев ^c повышенного риска позднего ипсилатерального инсульта, проведение КЭ рассматривается при условии показателей риска периперационного инсульта/смерти <3%, и ожидаемой продолжительности жизни пациента >5 лет [116].	Ila	B
У пациентов с бессимптомным течением заболевания, “высоким риском для КЭ” ^d , бессимптомным стенозом 60-99% и наличием клинических и/или визуальных характеристик ^e связанных с повышенным риском позднего ипсилатерального инсульта, ССА должно проводиться при условии документированных показателей риска периперационного инсульта/смерти <3%, и ожидаемой продолжительности жизни пациента >5 лет [135, 136].	Ila	B

У пациентов со "средним хирургическим риском", бессимптомным 60-99% стенозом и наличием клинических и/или визуальных характеристик ^d , связанных с повышенным риском позднего ипсилатерального инсульта, ССА может быть альтернативой КЭ при условии документированных показателей риска периперационного инсульта/смерти <3%, и ожидаемой продолжительности жизни пациента >5 лет [110, 129, 132, 137].	IIb	B
---	-----	---

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — см. таблицу 4 и Web-таблицу 5, ^d — возраст >80 лет, клинически значимая сердечная патология, тяжелая легочная болезнь, контралатеральная окклюзия ВСА, контралатеральный рецидивирующий паралич гортанного нерва, радикальное хирургическое вмешательство на шее или лучевая терапия в анамнезе, рецидивирующий стеноз после проведенной КЭ.

Сокращения: ВСА — внутренняя сонная артерия, КЭ — каротидная эндартерэктомия, ССА — стентирование сонной артерии.

6.1.4.2. Симптомный стеноз сонной артерии

6.1.4.2.1. Открытое хирургическое вмешательство

Проведенный мета-анализ результатов рандомизированных исследований NASCET и ECST (European Carotid Surgery Trial), посвященных вопросам эндоваскулярной хирургии, выявил, что из всех пациентов с симптомным заболеванием сонной артерии, те, у кого стеноз составлял 0-49% (из участвовавших в исследовании NASCET), не получили никакой пользы от проведенной операции. Для КЭ процент АСР инсульта через 5 лет у пациентов со стенозом 50-69% составил 7,8% (КНЛ =13). Максимально положительные результаты были получены у пациентов со стенозом ВСА 70-99%, где показатель АСР для инсульта составлял 15,6% (КНЛ =6) [138].

К ряду клинических/визуализационных факторов риска увеличения частоты позднего инсульта у симптомных пациентов с 50-99% стенозом на фоне консервативного медикаментозного лечения относятся: возрастной фактор (особенно возраст >75 лет), нарастание симптоматики в течение 14 дней, мужской пол, симптомы поражения мозга (в сравнении с симптомами сетчатки), кортикальный (в сравнении с лакунарным) инсульт, увеличение числа сопутствующих заболеваний, неравномерное стенотическое сужение, нарастание степени тяжести стеноза, контралатеральная окклюзия, тандемные внутричерепные стенозы и отсутствие внутричерепных коллатералей [139].

Мета-анализ ECST и NASCET исследований показал, что, если пациентам с выявленным стенозом 50-69% в течение 14 дней проводилась КЭ, АСР возникновения инсульта в течение 5 лет составляла 14,8% (КНЛ =7). Данный показатель снижался до 3,3% если отсрочка проведения КЭ составляла 2-4 нед. (КНЛ = 30) и до 2,5%, если она составляла 4-12 нед. (КНЛ =40). Более позднее проведение КЭ (>12 нед.) не оказывало никакого влияния на риск возникновения инсульта. У пациентов со стенозом 70-99%, которым в течение 14 дней была проведена КЭ, пока-

затель АСР возникновения инсульта в течение 5 лет составил 23,0% (КНЛ =4), снизившись до 15,9%, если отсрочка составляла 2-4 нед. (КНЛ =6) и до 7,9%, если она составляла 4-12 нед. (КНЛ =13). При более позднем выполнении КЭ (>12 нед.), процент АСР снижался в течение 5 лет до 7,4% (КНЛ =14) [117, 139]. Женщины, по-видимому, почти не выигрывали от проведения КЭ, если ее выполняли после 4 нед. [117, 138, 139].

Риск инсульта всегда высок в первые дни после ТИА. Риск развития раннего инсульта у пациентов со стенозом ВСА 50-99% варьировал от 5 до 8% в течение 48 ч после ТИА, до 17% в течение 72 ч, до 8-22% в течение 7 дней и до 11-25% в течение 14 дней [139].

Существует споры о том, можно ли безопасно проводить КЭ в течение первых 48 ч после начала появления симптомов. По данным Шведского регистра (n=2596 выполненных КЭ) среди пациентов, которым КЭ были сделаны в течение первых 48 ч, 11,5% умерли или перенесли инсульт. Хотя плановый риск при проведении данной процедуры составил <5%, причем вне зависимости от сроков ее проведения [140]. И наоборот, национальный аудит Великобритании (n=23235 выполненных КЭ) сообщил, что, когда КЭ проводилось в течение 48 ч, показатель смертности/заболеваемости инсультом был намного ниже, чем в Швеции (3,7%). Соответственно, и плановый риск составил <2% [141]. Аналогично низкий уровень риска смерти/инсульта наблюдался в Германии (3,0%) при выполнении КЭ в течение 48 ч [142]. Данные этих регистров позволяют предполагать, что КЭ можно безопасно выполнять в течение первых 7 дней после возникновения ТИА/малого инсульта. При этом благоприятный прогноз после проведения срочной ревааскуляризации возможен не для всех пациентов, так как высок риск геморрагических изменений в области недавнего инфаркта. К категории факторов более высокого риска относятся следующие состояния: острая окклюзия сонной артерии или персистирующе-выраженное неврологическое расстройство, площадь инфаркта в бассейне средней мозговой артерии, превышающая треть, свидетельства перенесенного паренхиматозного кровоизлияния и признаки нарушения сознания.

Мета-анализ пяти рандомизированных исследований показал, что экстренная эндоваскулярная терапия острого ишемического инсульта (механическая тромбэктомия и/или внутриартериальный тромболитик) дала в 2,22 раза лучшие функциональные результаты по сравнению с результатами рандомизированных исследований эффективности медикаментозного лечения при данной патологии. Эндоваскулярная терапия не ассоциировалась с увеличением риска симптомного внутримозгового кровоизлияния [143]. В РКИ ишемического инсульта в Нидерландах

В мета-анализе исследований у пациентов, которым КЭ была сделана в течение 7 дней после появления первых симптомов, риск возникновения инсульта и летального исхода составил 2,8%, тогда как после ССА — 9,4%. Пациенты, которым КЭ была сделана через 8-14 дней после появления симптомов, имели риск возникновения инсульта и летального исхода 3,4, а после проведения ССА — 8,6% [149]. В исследовании CREST выполнение ССА в течение 14 дней после появления симптомов давало с риск инсульта и смертельного исхода в 5,6%, а после проведения КЭ — 2,6%. У пациентов с симптомными проявлениями, которым проводилось вмешательство в течение 15-60 дней, ССА дало риск возникновения инсульта и смерти в 6,1%, а после КЭ — 2,3% [150].

Мета-анализ [151] 30-дневных результатов эффективности проведения ССА и КЭ пациентам с симптомными проявлениями с целью выявления риска инсульта и смертности, в исследованиях рандомизированных CREST, EVA-3S (Endarterectomy vs Stenting in Patients with Symptomatic Severe Carotid Stenosis), SPACE и ICSS (International Carotid Stenting Study) (Web-таблица 8), сообщили о значительно более высоких показателях периоперационного инсульта у пациентов >70 лет, которым проводилось ССА. Напротив, связи возраста с эффективностью КЭ не выявлено. Увеличение риска периоперационного инсульта у пожилых пациентов со ССА может быть связано с увеличением степени склеротического поражения дуги аорты. Долгосрочные результаты, полученные в период свыше 30-дней после проведения ССА почти идентичны таковым после проведения КЭ [152, 153]. Таким образом, прогнозируемый риск 30-дневных осложнений будет в значительной степени определять, предпочтительнее ли проведение КЭ или ССА у отдельных пациентов. Важно отметить, что в недавнем обзоре, 72% регистров показали, что 30-дневный показатель смертности/инсульта после ССА превысил рекомендуемый порог риска в 6% у пациентов с симптомным стенозом ВСА [132]. Алгоритм лечения пациентов с ТИА/малым инсультом на фоне каротидного атеросклероза представлен на рисунке 4.

Рекомендации по проведению реваскуляризации пациентам с симптомным течением заболевания сонных артерий*

Рекомендации	Класс ^а	Уровень ^б
КЭ рекомендуется пациентам с симптомным 70-99% каротидным стенозом при условии зарегистрированных показателей риска периоперационного инсульта/смерти <6% [138, 147].	I	A
КЭ должна рассматриваться в случае симптомного 50-69% каротидного стеноза при условии зарегистрированных показателей риска периоперационного инсульта/смерти <6% [138, 147].	IIa	A

ССА рассматривается для случаев недавно выявленных симптомов 50-99% каротидного стеноза при наличии либо сопутствующей патологии, либо неблагоприятных анатомических факторов высокого риска для проведения КЭ. Зарегистрированные показатели риска периоперационного инсульта/смерти должны быть <6% [135, 145, 152].	IIa	B
Когда реваскуляризация назначается пациентам со средним хирургическим риском и симптомным течением заболевания сонной артерии, ССА можно рассматривать как альтернативу хирургическому вмешательству, при условии зарегистрированных показателей риска периоперационного инсульта/смерти <6% [152, 153].	IIb	B
При наличии показаний рекомендуется провести реваскуляризацию симптомного 50-99% стеноза сонной артерии как можно скорее, предпочтительнее в течение 14 дней после появления симптомов [138, 154, 155].	I	A
Реваскуляризация не рекомендуется пациентам со стенозом сонной артерии <50% [138].	III	A

Примечания: ^а — класс рекомендаций, ^б — уровень доказательности; * — инсульт или транзиторная ишемическая атака в течение 6 мес.

Сокращения: КЭ — каротидная эндартерэктомия, ССА — стентирование сонной артерии.

6.2. Заболевания позвоночных артерий

6.2.1. Определение и история вопроса

До 20% ишемических цереброваскулярных событий, связанных с кровообращением в затылочной области, относятся к заболеваниям позвоночной артерии [156]. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 6.2.1.

6.2.2. Визуализация

КТА/МРА имеют более высокую чувствительность (94%) и специфичность (95%), чем УЗДС (чувствительность 70%) [157]. МРА дает гипердиагностику стенозов устья позвоночной артерии [158], КТА, напротив, недооценивает степень и распространенность стенозов устья позвоночной артерии. Несмотря на эти ограничения, ЦСА редко применяется для диагностических целей. Однако она может потребоваться пациентам с симптомным заболеванием позвоночной артерии, которые потенциально являются кандидатами на реваскуляризацию. Таким пациентам с уже установленным диагнозом стеноза позвоночной артерии разумно использовать ЦСА для оценки прогрессирования стеноза и наблюдения после проведения им реваскуляризации.

6.2.3. Ведение пациентов с заболеванием позвоночных артерий

Несмотря на отсутствие клинических результатов оценки лекарственной терапии у пациентов с заболеванием позвоночной артерии, прием аспирина (или клопидогреля в случае непереносимости аспирина) и статинов рекомендуется независимо от симптомов

(Главы 4 и 5). Большинству пациентов с бессимптомным заболеванием позвоночной артерии не требуется реваскуляризации.

Вопрос о реваскуляризации может быть рассмотрен для пациентов с резистентными ишемическими проявлениями, несмотря на проводимую им АТТ. Хирургические операции на экстракраниальных сегментах позвоночной артерии (с транспозицией к ССА, транс-подключичной позвоночной эндалтерэктомии, дистального венозного шунтирования) могут иметь низкий риск развития инсульта/смерти в случае их выполнения опытными и квалифицированными специалистами [159, 160]. Однако в центрах с ограниченным опытом сложных реконструкций на позвоночных артериях хирургические операции были в основном заменены на эндоваскулярные вмешательства. Один из систематических обзоров проанализировал 993 пациента, которые были в основном симптомными, у 72% из которых были стенозы устья позвоночной артерии, имплантация стента у 980 из них была успешной в 99,3% случаев и 30-дневная заболеваемость инсультом составила 1,1%. В течение 24 мес. у 1,1% из них развился инсульт в вертебробазилярной системе. Показатели рестеноза в течение 24 мес. составляли 11% у пациентов со СЛП, и у 30% больных с ГМС [161].

В рандомизированном исследовании VAST (Vertebral Artery Stenting Trial), посвященном стентированию позвоночной артерии [162], 115 пациентов с вертебробазилярными симптомами в течение предыдущих 30 дней и экстра- или интра-краниальным стенозом позвоночной артерии >50% получали стентирование и ОМТ (n=57) или только ОМТ (n=58). В течение 30 дней вертебробазилярный инсульт или смерть произошли у 5% пациентов группы стентирования и у 2% находившихся на ОМТ. Через 3 года у 12% пациентов из тех, кому было проведено стентирование, наблюдался рецидивирующий вертебробазилярный инсульт, а в группе пациентов, получавших только ОМТ, этот показатель составил 7%. Таким образом, эндоваскулярное вмешательство при симптомных стенозах позвоночной артерии показано только в случае отсутствия положительной динамики на фоне ОМТ.

Рекомендации по ведению пациентов со стенозом позвоночной артерии

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
У пациентов с симптомными стенозами экстракраниальных сегментов позвоночной артерии реваскуляризация может рассматриваться при поражениях ≥50% у пациентов с рецидивирующими ишемическими проявлениями, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию [159, 160, 162].	IIb	B
Вне зависимости от степени тяжести заболевания, при бессимптомном стенозе позвоночной артерии реваскуляризация не показана.	III	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

7. Заболевания артерий верхних конечностей

Ключевые понятия

- Атеросклеротическое поражение артерий верхней конечности проявляется в основном на уровне брахиоцефального ствола и подключичной и подмышечной артерий.
- При наличии клинических признаков, диагностическая визуализация осуществляется с помощью УЗДС, КТА или МРА.
- Для большинства пациентов с бессимптомной формой течения заболевания возможны альтернативные виды лечения.
- Реваскуляризация может быть предложена в случае наличия выраженной, либо угрожающей инвалидизации пациента симптоматики, двустороннего стеноза или стеноза с двусторонней артериовенозной фистулой для диализа. Кроме того, она рекомендуется для пациентов, планируемых на аортокоронарное шунтирование (АКШ), либо пациентам с признаками ишемии миокарда после АКШ с двусторонним использованием внутренней грудной артерии.
- При наличии показаний для проведения реваскуляризации в качестве альтернативных методик могут быть выбраны как эндоваскулярные, так и хирургические варианты, в соответствии с характером поражения и степенью риска для данного пациента.

Общие данные, история вопроса и клиническое обследование представлены в Web-приложениях 7.1, 7.2 и 7.3 и в таблице 9.

7.4. Диагностические методы

7.4.1. Ультразвуковое дуплексное сканирование

Доплеровское исследование подключичных артерий позволяет обнаруживать высокоскоростные потоки, указывающие на стеноз >50%. Из-за проксимальной локализации подключичных поражений иногда сложно отличить выраженный стеноз устья артерии от полной окклюзии. Монофазный постстенотический поток и альтернирующий поток в ипсилатеральной позвоночной артерии определяются в случае стеноза >70% проксимального сегмента подключичной артерии. В случае подозрения на синдром подключичного обкрадывания (“стил-синдром”), проведение пробы с гиперемией выявляет реверсивный поток с двух сторон в экстракраниальном сегменте позвоночной артерии. Выраженный стеноз или окклюзия брахиоцефального ствола определяют уменьшение скорости потока в ипсилатеральной подключичной артерии и общей сонной артерии (ОСА). Патологические или сомнительные результаты проведенного дуплексного ультразвукового исследования должны быть верифицированы методами анатомической визуализации (КТА или МРА).

7.4.2. КТА

КТА является превосходным инструментом для визуализации супра-аортальных поражений. Она также дает возможность получения дополнительной информации, не относящейся к сосудистому руслу, например, в случае дифференциального диагноза с синдромом верхней апертуры грудной клетки.

7.4.3. МРА

МРА дает как функциональную, так и морфологическую оценку, позволяющую различать антеградную от ретроградной перфузии и определять степень тяжести стеноза.

7.4.4. ЦСА

Несмотря на то, что ЦСА считается “золотым стандартом”, она все чаще заменяется другими методами визуализации. Область применения — в сочетании с эндоваскулярной терапией.

7.4.5. Позитронно-эмиссионная томография

Позитронно-эмиссионная томография полезна для диагностики артериитов (болезнь Такаясу, гигантоклеточный артериит), но не для оценки атеросклеротических поражений в клинической практике.

7.5. Лечение

Контроль факторов риска и ОМТ рекомендуются всем пациентам с симптомным заболеванием артерий верхних конечностей (ЗАВК) в целях снижения риска ССО [163]. Реваскуляризация показана пациентам с симптомами ТИА/инсульта, синдромом подключично-коронарного обкрадывания, дисфункцией ипсилатерального доступа для проведения гемодиализа или ухудшением качества жизни (КЖ). Реваскуляризацию следует рассматривать у пациентов с бессимптомной формой течения заболевания в случае, если они готовятся на плановое АКШ с использованием внутренней грудной артерии, при наличии у них двусторонней фистулы для гемодиализа, а также пациентам с выраженным двусторонним подключичным стенозом/окклюзией для поддержания адекватного артериального давления. Для проведения реваскуляризации возможны как эндоваскулярные, так и хирургические методы. Исследования, сравнивающие эндоваскулярные и открытые хирургические вмешательства, не проводились. Риск серьезных осложнений, включая вертебробазиллярный инсульт, в обоих случаях является довольно низким. Риск послеоперационного инсульта составляет 2,6% для эндоваскулярной терапии [164] и 0,9-2,4% для открытого оперативного вмешательства [164-166].

7.5.1. Эндоваскулярное лечение

Чрескожная ангиопластика в случае стеноза подключичной артерии часто используется при стентировании. Убедительных доказательств того, что стентирование является более эффективным методом реваскуляризации, чем баллонная ангиопластика, нет [167]. Систематический обзор (544 пациента), резюмировавший результаты сравнительного анализа эффективности обеих методик, выявил превосходство стентирования над ангиопластикой только в случае с более высокой степенью проходимости сосуда через 1 год и, как следствие, отсутствием нежелательных явлений со стороны сердечно-сосудистой системы [168]. Технический успех эндоваскулярного лечения составляет 100% при коррекции стеноза и 80-95% — окклюзий. Аналогичные результаты были получены при эндоваскулярном лечении брахиоцефального ствола [169]. При выраженном кальцинозе устья артерии, помимо более простой установки, баллон-расширяющие стенты дают большую центробежную силу, чем нитиноловые стенты. Среднесрочная проходимость ≥ 24 мес. после подключичной эндоваскулярной терапии составляет 70-85% [170].

7.5.2. Открытое оперативное вмешательство

Эндоваскулярное вмешательство часто является стратегией по умолчанию. У отдельных пациентов с низким оперативным риском, с окклюзией подключичной артерии или после неудачного эндоваскулярного вмешательства, операция транспозиции подключичной артерии в ОСА (сонно-подключичное перекрестное шунтирование) безопасна и имеет хорошие отдаленные результаты (5-летняя проходимость 96%) [166]. Каротидно-подключичное шунтирование сосудистым протезом показало положительные отдаленные результаты за счет низкой смертности и сосудистых осложнений, особенно у пациентов с выраженным поражением или повторной окклюзией после стентирования (5-летняя сосудистая проходимость 97%) [171]. Другими вариантами являются некоторые виды экстраоракального шунтирования (подмышечно-подмышечное, каротидно-подмышечное или каротидно-каротидное) [172, 173]. Трансторакальный доступ является методом выбора для пациентов с мультифокальным сосудистым поражением, включая поражение дуги аорты и нескольких супраортальных сосудов [165].

7.5.3. Медикаментозная терапия

Для пациентов с симптомным течением заболевания и противопоказаниями к эндоваскулярной терапии или открытой хирургии, можно рассматривать в качестве альтернативы инфузию простаноидов или грудную симпатэктомию [174].

Рекомендации по ведению пациентов со стенозом подключичной артерии

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Проведение реваскуляризации должно рассматриваться при наличии симптомов стеноза/окклюзии подключичной артерии.	IIa	C
При наличии симптомов стеноза/окклюзии подключичной артерии в качестве методов лечения рассматриваются оба вида реваскуляризации (стентирование либо хирургическое вмешательство). Выбор зависит от характера поражения и уровня риска для данного пациента.	IIa	C
При бессимптомном течении стеноза подключичной артерии, проведение реваскуляризации:		
• следует рассмотреть в случае проксимального стеноза при проведении маммакоронарного шунтирования с использованием внутренней ипсилатеральной грудной артерии.	IIa	C
• следует рассмотреть в случае проксимального стеноза у пациентов с маммакоронарным шунтированием (с использованием ипсилатеральной внутренней грудной артерии) в анамнезе и признаками ишемии миокарда.	IIa	C
• следует рассмотреть в случае подключичного стеноза и наличия у пациента ипсилатеральной артериовенозной фистулы для диализа.	IIa	C
• может быть рассмотрено в случае билатерального стеноза с целью более точного мониторинга артериального давления.	IIb	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

8. Заболевания мезентериальных артерий

Ключевые понятия

- Заболевание мезентериальной артерии, острое либо хроническое, относится к категории редко диагностируемых и смертельно опасных.
- Предварительный диагноз подтверждается визуализационными методами.
- Во многих случаях эндоваскулярная хирургия предпочтительнее для ослабленных пациентов.
- При хроническом заболевании мезентериальной артерии открытое хирургическое вмешательство имеет стойкий эффект для больных с ожидаемой длительной продолжительности жизни.
- При острой эмболической окклюзии открытая и эндоваскулярная хирургия, имеют одинаковый успех.

Этот раздел посвящен острой и хронической окклюзии мезентериальных артерий. Хроническое заболевание мезентериальной артерии включает как ее атеросклеротическое, так и неатеросклеротическое поражение. Дополнительную информацию см. в недавно опубликованных Рекомендациях ЕОСХ [175].

8.1. Острая мезентериальная ишемия

8.1.1. Диагностика

Острая тромбоземболическая окклюзия затрагивает главным образом верхнюю мезентериальную

артерию (ВМА). Из-за обширных коллатералей в мезентериальном кровообращении, чревном стволе или нижней мезентериальной артерии, окклюзия в этой области редко приводит к инфаркту кишечника. В большинстве исследований было показано, что острая мезентериальная ишемия чаще связана с эмболией, чем с тромботической окклюзией. Последствия очень зависят от временного фактора и от своевременной клинической диагностики. Почти в 80% случаев острая эмболическая окклюзия ВМА связана со следующей клинической триадой: (1) острая боль в животе с минимальными результатами при клиническом обследовании, (2) признаки опустошения кишечника — частые рвота и диарея и (3) наличие источника эмбола (например, ФП). Эмболизация часто носит мультифокальный характер, что облегчает постановку диагноза.

Острая тромботическая окклюзия ВМА чаще всего является результатом проксимального стеноза устья артерии или его окклюзии, в присутствии или без общих факторов кровообращения, таких как обезвоживание, низкий сердечный выброс или гиперкоагуляция. Пациенты часто имеют предшествующие симптомы хронической мезентериальной ишемии (ХМИ), другие атеросклеротические проявления и курение в анамнезе.

Хотя анализ на D-димер является очень чувствительным, у него отсутствует специфичность. Других надежных маркеров плазмы при острой мезентериальной ишемии нет [176–178]. В мета-анализе общая чувствительность к D-димеру составляла 96%, специфичность 40% [179]. Лактат активно метаболизируется печенью, что объясняет, почему он не является ранним признаком заболевания. Уровень лактата повышается только после того, как развилась гангрена кишечника [179].

Обзорная абдоминальная рентгенография не является специфическим методом диагностики. Отсутствие диагностических признаков заболевания на рентгенограмме не исключает этот диагноз. КТА с высоким разрешением является оптимальным методом своевременной диагностики острой мезентериальной ишемии. Его следует выполнять в артериальной и венозной фазах с толщиной томографических срезов 1 мм. Точность КТА для диагностики острой окклюзии ВМА превосходна. В мета-анализе суммарная оценочная чувствительность составляла 94%, а специфичность — 95%. Прицельная диагностика окклюзии мезентериальных артерий при проведении рентгенологического обследования также повышает его точность [180]. Повышенный уровень креатинина характерен, однако, не должен исключать проведение КТА в случае клинических подозрений. КТ-исследование кишечника в венозной фазе может выявить утолщение стенок, дилатацию, кишечный пневматоз, наличие газов внутри портальной венозной системы,

мезентериальный отек или асцит. Ультразвуковая или инвазивная ангиография при диагностике острой мезентериальной ишемии неинформативны. МРА бывает редко доступна вне рабочего времени, поэтому ее диагностическая точность в этой ситуации не была исследована.

8.1.2. Лечение

Большинство пациентов с острой окклюзией ВМА нуждаются в незамедлительной реваскуляризации по жизненным показаниям. Приблизительно 20–30% из них могут выжить только после резекции кишечника, особенно в случае дистальной эмболии [181]. В других ситуациях следует проводить реваскуляризацию. Что следует проводить в первую очередь — реваскуляризацию или осмотр кишечника (с возможной резекцией), остается спорным. Если нет серьезного перитонита и септического шока, то сначала, по некоторым данным, следует провести реваскуляризацию [175].

Спорным является и вопрос о том, следует ли начинать лечение окклюзии ВМА с открытого хирургического вмешательства или эндоваскулярной терапии [182–185]. Альтернативой является комбинированное вмешательство с ретроградным оперативным мезентериальным стентированием, где ВМА пунктируется в открытой брюшной полости, а затем проводится стентирование [186]. В отсутствии каких-либо результатов проведенных рандомизированных исследований, доказательства основываются на данных регистров [182, 184, 187, 188]. В случае эмболической окклюзии как открытая хирургическая, так и эндоваскулярная реваскуляризации дают одинаково хорошие результаты, тогда как при тромботической окклюзии эндоваскулярная терапия связана с более низкой смертностью и частотой резекции кишечника. Соблюдение принципов контролируемых хирургических вмешательств очень важно [189] для лечения этой группы пациентов. Данная концепция фокусируется на спасении жизни путем восстановления нормальной физиологии в максимально короткие сроки, что позволяет избежать ненужной отсрочки по причине проведения дополнительных процедур [189]. Хотя лапаротомия и не является обязательной процедурой после проведения эндоваскулярной терапии у пациентов с острой ишемией кишечника, однако часто возникает необходимость в ревизии кишечника. В этой связи, повторная лапаротомия с ревизией показана и после проведения открытой хирургической реваскуляризации [184, 190]. Кроме того, имеются данные о хороших результатах внутриартериального катетерного тромболитика ВМА. Осложнения в виде тяжелых кровотечений при этом были редки, за исключением случаев мукозной гангрены кишечника [191].

Рекомендации по ведению пациентов с острой мезентериальной ишемией

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Диагностика		
Пациентам с подозрением на острую мезентериальную ишемию рекомендуется экстренное проведение КТА [179].	I	C
У пациентов с подозрением на острую мезентериальную ишемию анализ на D-димер следует рассматривать для исключения диагноза [177–179].	IIa	B
Лечение		
У пациентов с острой тромботической окклюзией верхней брыжеечной артерии эндоваскулярная терапия должна рассматриваться как терапия первой линии при решении вопроса о реваскуляризации [182, 184, 187, 188].	IIa	B
У пациентов с острой эмболической окклюзией верхней брыжеечной артерии при выборе методов лечения следует рассматривать как эндоваскулярную терапию, так и открытое хирургическое вмешательство [182, 184, 187, 188].	IIa	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращение: КТА — компьютерная томографическая ангиография.

8.2. Хроническое заболевание мезентериальных артерий

Хроническая болезнь мезентериальной артерии включает стеноз или хроническую окклюзию чревного ствола или мезентериальных артерий. Ее распространенность увеличивается с возрастом, особенно при наличии других атеросклеротических заболеваний и аневризмы брюшной аорты (АБА). У пациентов с АБА и ЗАНК, выраженный стеноз (в основном бессимптомный) по меньшей мере, одной из трех артерий был обнаружен в 40% и 27% случаев, соответственно [192].

8.2.1. Диагностика

8.2.1.1. Клиническое обследование

Классическими симптомами ХМИ являются постпрандиальная боль в животе, потеря веса, диарея или запор. Чтобы избежать боли, пациент не принимает пищу, хотя аппетит остается в норме (в отличие от пациентов со злокачественными новообразованиями). Как и при острой мезентериальной ишемии, раннее клиническое подозрение является ключом к своевременной диагностике и может спасти жизнь. При аускультации живота можно выявить шум. Неспецифические лабораторные данные включают анемию, лейкопению, нарушение водно-электролитного баланса и вторичную гипоальбуминемию как следствие неполноценного питания.

8.2.1.2. Визуализация

УЗДС часто является методом визуализации первого выбора. Это исследование требует серьезных

профессиональных навыков и должно проводиться в специализированных центрах. Предложенные диагностические критерии не являются бесспорными [193, 194]. В случае принятия решения о лечении ХМИ, требуется предварительное проведение анатомического картирования поражений, в основном с использованием КТА. Исследования, посвященные сравнительному анализу диагностической эффективности КТА и МРА или ЦСА, не проводились. Хотя, например, ЦСА предоставляет некоторые преимущества при картировании потока и дает возможность измерения постстенотического давления.

8.2.1.3. Функциональная оценка

См. Web-приложение 8.2.1.3.

8.2.2. Лечение

Специальных указаний относительно профилактической реваскуляризации у пациентов с бессимптомной формой течения заболевания нет. В случае симптомной ХМИ реваскуляризацию рекомендуется проводить незамедлительно с целью улучшения нутритивного статуса пациента. Отсроченная реваскуляризация может привести к клиническому ухудшению, инфаркту кишечника и сепсису от осложнений, связанных с наличием катетера [195]. Количество случаев мезентериальной реваскуляризации за последнее десятилетие увеличилось в 10 раз в результате повышения качества клинико-диагностической визуализации и использования эндоваскулярной терапии в качестве менее инвазивного метода лечения [188]. В большинстве медицинских центров ангиопластика и стентирование заняли первое место, оставив открытую хирургию для пациентов с неудавшейся эндоваскулярной терапией. В США выявили более низкую смертность после проведения эндоваскулярной терапии (ОШ 0,20 (95% ДИ 0,17-0,24)) [188, 196]. Открытый мезентериальный шунт, тем не менее, обеспечивает лучшую проходимость, более низкие показатели риска повторного вмешательства и защиту от возобновления симптомов заболевания [188, 197]. В отсутствие РКИ не представляется возможным вынести рекомендации относительно преимущества открытой хирургии или эндоваскулярной терапии в качестве терапии первой линии. Обе альтернативы должны обсуждаться в каждом конкретном случае многопрофильной группой специалистов.

Другим спорным вопросом является вопрос о том, сколько артерий одновременно (верхнюю брыжеечную артерию и/или чревный ствол) можно рассматривать для проведения лечения. Два ретроспективных исследования показали незначительную тенденцию к снижению частоты рецидивов при одновременном стентировании двух сосудов [198, 199]. Было и другое исследование, в котором сообщалось о сходных пока-

зателях рецидивов в течение 2-х лет после проведения лечения [200]. Следует отметить, что баллонная ангиопластика была заменена первичным стентированием в большинстве медицинских центров. Что касается выбора между ГМС или СЛП для лечения стеноза ВМА, то, по результатам одного проведенного нерандомизированного исследования, у 225 пациентов [201] использование стентов с покрытием дало более низкие показатели рестенозирования и возвращения симптомов заболевания, а также уменьшение числа случаев повторного вмешательства (10% против 50%).

Несмотря на все возрастающую популярность эндоваскулярной терапии, открытое хирургическое лечение по-прежнему рекомендуется в следующих ситуациях: после неудачной эндоваскулярной терапии без возможности ее повторного проведения; в случае протяженной окклюзии, кальциноза или других технических затруднений для проведения эндоваскулярного вмешательства; у молодых пациентов с неатеросклеротическими поражениями вследствие васкулитов или мидаортального синдрома. В литературе описано несколько различных хирургических техник без обоснования их преимуществ для коррекции данных проблем.

8.3. Вторичная профилактика

Диагноз “острая окклюзия мезентериальной артерии предполагает пожизненное лечение, включая изменение образа жизни и ОМТ атеросклероза (Глава 4). При наличии эмболической окклюзии следует обратить внимание на источник эмбола и/или проводить пожизненную антикоагулянтную терапию [202]. После лечения ХМИ показано проведение АТТ [1]. Потенциальное преимущество ДАТТ не доказано.

Рекомендации по ведению пациентов с хроническим заболеванием мезентериальной артерии

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Диагностика		
Пациентам с подозрением на ХМИ в первую очередь рекомендуется проведение УЗДС [193, 194].	I	C
У пациентов с подозрением на ХМИ, окклюзия одной брыжеечной артерии является маловероятной причиной для данной формы заболевания, поэтому требуется провести тщательный диагностический поиск для исключения других альтернативных причин [192, 203].	IIa	C
Лечение		
Пациентам с симптомной мультифокальной ХМИ рекомендуется проведение реваскуляризации [192, 195].	I	C
Пациентам с симптомной мультифокальной ХМИ реваскуляризацию рекомендуется проводить незамедлительно с целью улучшения нутритивного статуса пациента [192, 195].	III	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: ХМИ — хроническая мезентериальная ишемия, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование.

9. Заболевание почечных артерий

Ключевые понятия

- Атеросклеротическое заболевание почечной артерии (ЗПочА) является наиболее распространенной причиной “реноваскулярной гипертензии”.
- Больным с подозрением на ЗПочА для установления данного диагноза рекомендуется в первую очередь проведение УЗДС, а затем МРА и/или КТА.
- Реваскуляризация почек обычно не улучшает ни показатели артериального давления, ни другие признаки нарушений со стороны почек и сердечно-сосудистой системы у пациентов с ЗПочА.
- За некоторым исключением, медицинская терапия антигипертензивными средствами, антиагрегантными препаратами и статинами остается первоосновой лечения пациентов с ЗПочА.

9.1. Введение

Диагноз “заболевание почечной артерии” обычно рассматривается при стенозе почечной артерии (СПА) $\geq 60\%$, но при этом рекомендуется дополнительная функциональная оценка гемодинамических показателей. Распространенность ЗПочА увеличивается с возрастом и, в основном, обусловлена развитием атеросклероза. Заболевание связано с такими факторами как мужской пол, гипертония, курение, сахарный диабет, ХЗП, аортоподвздошная окклюзия и КБС [204]. Оно может присутствовать у 5-10% населения, причем в большей степени среди групп высокого риска [205]. Приблизительно 20% имеют двустороннюю форму заболевания, или поражение единственной функционирующей почки. Менее частыми причинами ЗПочА являются фиброзно-мышечная дисплазия (ФМД) [206] и артериит. ФМД чаще является причиной ЗПочА у молодых пациентов с артериальной гипертензией (особенно у женщин).

9.2. Клиническая картина

Клинические признаки включают резистентную гипертензию, почечную недостаточность неясной этиологии и, в редких случаях, внезапный отек легких (табл. 5). ЗПочА провоцирует развитие гипертензии и последующих ССО, и в то же время атеросклероз сам по себе может стать причиной ЗПочА. Потеря фильтрационной способности в ишемической почке могут быть вызваны либо гипоперфузией, либо рецидивирующей микроэмболией. Почечная гипоперфузия вызывает вторичное повышение АД в связи с активацией симпатической нервной системы и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, что может быть важно в связи с риском возникновения ССО [207]. При одностороннем СПА, в контралатеральной почке повышается экскреция натрия, в связи с чем нет задержки натрия и перегрузки объемом. У пациентов с тяжелым двусторонним СПА или

односторонним СПА в одной функционирующей почке может развиваться почечная недостаточность и внезапный отек легких [208].

9.3. Анамнез

См. Web-приложение 9.3

9.4. Диагностическая стратегия

Пациенты с клиническим подозрением на СПА (табл. 5) должны пройти этапы диагностического поиска, такие как физикальное обследование, обследование с целью исключения других потенциальных причин вторичной гипертензии и амбулаторное (или домашнее) измерение АД.

УЗДС является приоритетным методом визуализации для скрининга значимого ($\geq 60\%$) стеноза [205, 207, 209, 210], хотя он может и переоценить степень стеноза. Его можно повторить в динамике для оценки прогрессирования стеноза и его гемодинамических последствий (например, скорости потока и сосудистого сопротивления). Пиковая систолическая скорость в основной почечной артерии показывает лучшую чувствительность (85%) и специфичность (92%) для выявления ангиографически значимых стенозов [211]. Таким образом, для подтверждения диагноза следует использовать критерии, отличные от пиковой систолической скорости [210, 211]. Почечный индекс резистентности может помочь выявить более выраженный СПА и дать дополнительную информацию о реакции пациента на вмешательство [207, 210]. Дополнительная информация о почечном индексе резистентности доступна в Web-приложении 9.4. Проведение УЗДС почек требует определенного опыта и может быть затруднено у пациентов с избыточным

Таблица 5

Клинические ситуации, вызывающие подозрение на поражение почечной артерии

Развитие гипертензии в возрасте до 30-ти лет
Развитие гипертензии в возрасте старше 55 лет, когда они связаны с хронической почечной или сердечной недостаточностью
Гипертензия и абдоминальный шум
Внезапное и стойкое ухудшение течения ранее контролируемой артериальной гипертензии
Резистентная гипертензия (т. е. другая вторичная гипертензия маловероятна и цель не достигается, несмотря на четыре класса лекарств, включая диуретики и антагонисты минералокортикоидных рецепторов в соответствующих дозах)
Гипертонический криз (т. е. острая почечная недостаточность, острая сердечная недостаточность, гипертоническая энцефалопатия или ретинопатия 3-4 степени)
Вновь возникшая азотемия или ухудшение функции почек после лечения блокаторами РААС
Атрофия почек неясной этиологии, или их несоответствие в размерах, или почечная недостаточность неясной этиологии
Острый отек легких

Сокращение: РААС — ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

весом. Другими ограничениями являются неспособность визуализировать всю почечную артерию целиком, и, таким образом, риск пропустить максимальный пик систолической скорости. Добавочные почечные артерии также могут не визуализироваться.

Мультидетекторная КТА и МРА (с гадолинием или без) проявляют одинаково высокую чувствительность (64-100% и 94-97%) и специфичность (92-98% и 85-93%) при выявлении выраженного стеноза почечной артерии [212, 213]. КТА обеспечивает более высокое разрешение, хотя при ее проведении имеются и ограничения. МРА с использованием гадолиния дает отличную характеристику почечных артерий, окружающих сосудов, почечной паренхимы и даже экскреторной функции почек. Она, однако, имеет тенденцию переоценивать тяжесть стеноза. Ее результаты менее информативны из-за артефактов у пациентов со стентами в почечной артерии. ЦСА остается золотым стандартом для диагностики СПА [209, 212]. Поскольку корреляция между ангиографически видимым стенозом и гемодинамическим ударом является слабой, основным преимуществом ЦСА является возможность измерения градиента давления вдоль всего поражения, что особенно важно при умеренном стенозе, Градиент систолического давления >20 мм рт.ст. или отношение давления покоя дистальнее стеноза <0,90, считается подтверждением значительного стеноза у пациентов с симптомными проявлениями [214]. Фракционный резерв кровотока почечной артерии, измеренный при максимальной гиперемии, вызванной папаверином, допамином или ацетилхолином, является альтернативным методом оценки тяжести стеноза, позволяющим спрогнозировать клинический ответ на вмешательство [207]. Учитывая потенциальный риск, связанный с инвазивными процедурами, ангиография, как правило, ограничивается визуализацией и количественной оценкой стеноза перед их проведением. Она также показана, когда клиническое подозрение велико, а результаты неинвазивных исследований неубедительны [205, 212]. Сцинтиграфия почек, измерение ренина плазмы до и после использования иАПФ и измерение венозного ренина больше не рассматриваются как методы диагностики атеросклеротического ЗПочА [204, 205].

Рекомендации по диагностической стратегии ведения пациентов с подозрением на ЗПочА

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
УЗДС (в первую очередь), КТА ^c и МРА ^d рекомендуются в качестве методов диагностической визуализации для установления диагноза ЗПочА [204, 212].	I	B
ЦСА может использоваться для подтверждения диагноза ЗПочА при высоком клиническом подозрении и неубедительных результатах неинвазивных методов исследования [212, 215].	IIb	C

Сцинтиграфия почек, измерение ренина плазмы до и после использования иАПФ и измерение венозного ренина не рекомендуются в качестве скрининговых методов диагностики атеросклеротического ЗПочА [204].	III	C
---	-----	---

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — если СКФ ≥60 мл/мин, ^d — если СКФ ≥30 мл/мин.

Сокращения: иАПФ — ингибитор ангиотензинпревращающего фермента, ЗПочА — заболевание почечной артерии, КТА — компьютерная томографическая ангиография, МРА — магнитно-резонансная ангиография, СКФ — скорость клубочковой фильтрации, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование, ЦСА — цифровая субтракционная ангиография.

9.5. Прогноз

Показатель ожидаемой продолжительности жизни для пациентов с ЗПочА довольно низкий. Как правило, такие пациенты не “доживают” до терминальной стадии хронической почечной недостаточности (ХПН), поскольку они, в основном, умирают от острых ССО [205, 216]. Пациенты, которые прогрессируют до конечной стадии ХПН, имеют еще более высокие показатели смертности [217].

9.6. Лечение

9.6.1. Медикаментозная терапия

Оценка рисков, управление образом жизни и медицинское лечение должны соответствовать действующим Рекомендациям ЕОК [25, 41, 218]. Большинство антигипертензивных препаратов (иАПФ, БРА, блокаторы кальциевых каналов, бета-блокаторы и диуретики) эффективны для лечения гипертензии и могут привести к замедлению прогрессирования заболевания [219, 220]. Большинство пациентов с выраженным СПА хорошо переносят иАПФ или БРА. В проведенных крупных обсервационных исследованиях иАПФ и БРА положительно влияли на снижение смертности и заболеваемости у пациентов с ЗПочА [220-222]. Однако эти препараты могут снизить фильтрационное давление в капиллярах клубочков и, таким образом, вызвать транзиторное снижение скорости клубочковой фильтрации и повысить уровень креатинина в сыворотке, что оправдывает осторожность и необходимость в дальнейшем наблюдении при их применении. Эти препараты могут быть использованы в случае двустороннего СПА и в случае поражения единственной функционирующей почки при условии тщательного мониторинга состояния пациентов [219, 221]. Оптимальное АД при ЗПочА неизвестно. Высказывалось предположение, что при выраженном СПА может потребоваться более высокое АД для поддержания адекватного кровотока через стеноз; однако, медикаментозное ведение пациентов с контролем АД обеспечивает замедление прогрессирования почечной недостаточности. Таким образом, мнение относительно более высокого АД для поддержания адекватного кровотока является спорным.

Прием статинов положительно влияет на продолжительность жизни, способствует более медленной

прогрессии поражения и снижению риска рестеноза после почечного стентирования [223, 224]. АТТ также должна быть частью ОМТ.

9.6.2. Реваскуляризация

9.6.2.1. Влияние на контроль АД, функции почек и продолжительность жизни

Проведенные неконтролируемые клинические исследования выявили улучшение контроля АД у пациентов с резистентной гипертензией после стентирования почечной артерии [225, 226], но предыдущие [227] и три последних крупных РКИ (Web-таблица 10) не показали никакой разницы в эффективности между эндоваскулярной терапией и ОМТ, кроме незначительного снижения количества антигипертензивных препаратов после реваскуляризации (2,96 против 3,18 препаратов) [228-231]. Преимущества стентирования, основанные на степени стеноза, его гемодинамической значимости или более высоких показателей АД до лечения [230], поддержаны не были.

Что касается влияния на функцию почек, то результаты исследования CORAL (Cardiovascular Outcomes in Renal Atherosclerotic Lesions), посвященного сердечно-сосудистым явлениям при атеросклеротическом поражении почек, показали отсутствие в этом случае преимуществ эндоваскулярной терапии над ОМТ [227]. Прогрессирующая почечная недостаточность была зафиксирована в 16,8% случаев в группе эндоваскулярной терапии, в группе ОМТ этот процент составил 18,9% ($p=0,34$), а необходимость в постоянной заместительной почечной терапии возникла в 3,5% случаев против 1,7%, соответственно ($p=0,11$). В группе эндоваскулярной терапии процент осложнений в виде диссекции почечной артерии составил 2,4%. Два других РКИ показали сходные результаты даже в группах с наивысшим риском, включая тяжелую ХПН. В отношении заболеваемости и смертности от ССО, реваскуляризации также не показала никаких преимуществ [229, 231, 232].

9.6.2.2. Реваскуляризация по конкретным показаниям

Учитывая слабую очевидность преимущества реваскуляризации над ОМТ, ее проведение может быть рассмотрено только для пациентов с анатомически и функционально значимыми стенозами почечных артерий и следующими особенностями этиологии или клиническими сценариями.

9.6.2.2.1. ЗПочА вследствие ФМД

Распространенность почечной ФМД составляет <1% в общей популяции [233] и чаще встречается у женщин, чем мужчин, в соотношении 9:1. Реноваскулярная гипертензия является наиболее частым клиническим проявлением ФМД. Проведение рева-

скуляризации рекомендуется только при наличии симптомов ФМД с признаками органной ишемии [206]. Баллонная ангиопластика почечной артерии в этом случае является методом реваскуляризации первой линии, и стентирование следует рассматривать при наличии диссекции или после неудачно проведенной баллонной ангиопластики [234-236]. В мета-анализе (47 исследований результатов эндоваскулярной терапии, 1616 пациентов, 23 исследования результатов проведенного хирургического вмешательства, 1014 пациентов), число серьезных осложнений и показатели смертности были ниже в случае эндоваскулярной терапии (6,3% и 0,9% против 15,4% и 1,2%, соответственно) [236]. Таким образом, открытое хирургическое вмешательство должно быть рассмотрено только для лечения стеноза со сложными аневризмами либо другими сложными поражениями (бифуркация или ветви артерий) или после неудачно проведенной эндоваскулярной терапии [206].

9.6.2.2.2. ЗПочА при внезапном отеке легких или застойной СН

Пациенты с быстро развившимся или острым отеком легких, застойной СН, с преимущественно сохраненной функцией левого желудочка (ЛЖ), могут быть кандидатами на эндоваскулярную терапию [208, 237-239], хотя субанализ исследования CORAL это не доказал [229].

9.6.2.2.3. ЗПочА и острая олиго/анурия

Пациентам с острой олиго/анурией на фоне почечной недостаточности реваскуляризация рекомендована только в тех редких случаях, когда двусторонний стеноз артерий протекает без существенной атрофии почек.

9.6.2.3. Технические особенности проведения реваскуляризации

См. Web-приложение 9.6.2.3.

Рекомендации относительно выбора стратегии лечения ЗПочА

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Медикаментозная терапия		
иАПФ/БРА рекомендуются для лечения гипертензии, связанной с односторонним стенозом почечной артерии [219-222, 240].	I	B
Блокаторы кальциевых каналов, бета-блокаторы и диуретики рекомендуются для лечения гипертензии, связанной с ЗПочА.	I	C
иАПФ/БРА могут применяться в случае двустороннего выраженного СПА или С ПА в единственной функционирующей почке, при условии, если они хорошо переносятся, и пациент находится под пристальным наблюдением [219, 221].	IIb	B
Реваскуляризация		
Рутинная реваскуляризация не рекомендуется в случае СПА вследствие атеросклероза [229, 231, 232].	III	A

При наличии гипертензии и/или признаков почечной недостаточности, связанной с фиброзно-мышечной дисплазией почечной артерии, рекомендуется рассмотреть вопрос о проведении баллонной ангиопластики с последующим стентированием [234-236].	IIa	B
Баллонная ангиопластика со стентированием или без может рассматриваться у отдельных пациентов со СПА и рецидивирующей сердечной недостаточностью неясной этиологии или внезапным отеком легких [229, 237, 238].	IIb	C
При наличии показаний для реваскуляризации, для пациентов со сложной анатомией почечных артерий, после неудачной эндоваскулярной процедуры или во время открытой операции на аорте, рекомендуется проведение хирургической реваскуляризации [241-243].	IIa	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину, ЗПочА — заболевание почечной артерии, ИАПФ — ингибитор ангиотензинпревращающего фермента, СПА — стеноз почечной артерии.

10. Заболевания артерий нижних конечностей

Ключевые понятия

- У большинства пациентов ЗАНК является бессимптомным. Дистанция ходьбы должна (ДХ) оцениваться с целью выявления скрытого ЗАНК.

- Клинические признаки варьируются в широких пределах. Довольно часто проявляются атипичные симптомы.

- Даже пациенты с бессимптомным течением ЗАНК подвергаются высокому риску ССО, поэтому большинство превентивных стратегий, в том числе строгий контроль факторов риска является для них важной частью профилактики ССО.

- АТТ показана пациентам с симптомным ЗАНК. Подтвержденных результатов эффективности ее у бессимптомных пациентов на сегодняшний день не существует.

- ЛПИ является главным скрининг-тестом для диагностики ЗАНК. УЗДС — первый метод визуализации ЗАНК.

- Результаты анатомической визуализации должны тщательно анализироваться вместе с резуль-

татами симптомного тестирования и гемодинамических исследований до принятия клинического решения о лечении заболевания.

- У пациентов с ПХ, профилактика ССО и регулярная тренировка являются основополагающими принципами ведения пациентов. Если повседневная двигательная активность затруднена, реваскуляризация проводится наряду с лечебной физкультурой (ЛФК).

- ХИНК определяет клинические закономерности прогрессирования заболевания и чувствительность к определенным факторам, влияющим на жизнеспособность конечностей. Риск-стратификация зависит от тяжести ишемии, раневых повреждений и наличия инфекции.

- Раннее распознавание ишемического некроза и/или инфекции и своевременное направление на консультацию к сосудистому хирургу является обязательным этапом многопрофильного подхода для сохранения конечностей. Реваскуляризация назначается при первой возможности.

- Острая ишемия конечностей с неврологическим дефицитом требует срочного проведения реваскуляризации.

10.1. Клиническая история заболевания

ЗАНК представлено в нескольких различных формах, в соответствии с классификациями Фонтэна (Fontaine) или Рутерфорда (Rutherford) (табл. 6). Даже при одинаковой степени выраженности и уровне прогрессирования заболевания симптомы и их интенсивность у разных пациентов могут варьировать.

В большинстве случаев заболевание протекает бессимптомно и обнаруживается либо в связи с низким ЛПИ (<0,90), либо в связи с отсутствием пульсации артерий ниже места расположения атеросклеротической бляшки, вызывающей стеноз. Среди них есть и случаи тяжелой степени поражения без проявления симптомов, что может быть связано с низкой двигательной активностью, не позволяющей выявлять симптомы (например, при СН) и/или при пониженной болевой чувствительности (например, диабе-

Таблица 6

Клинические стадии ЗАНК

Классификация Фонтэна (Fontaine)				Классификация Рутерфорда (Rutherford)		
Стадия		Симптомы		Степень	Категория	Симптомы
I		Бессимптомная стадия	⇔	0	0	Бессимптомная стадия
II	IIa	ПХ, не приводящая к инвалидизации	⇔	I	1	Незначительная ПХ
	IIb	ПХ, приводящая к инвалидизации		I	2	Умеренная ПХ
III		Ишемические боли в покое	⇔	I	3	Выраженная ПХ
IV		Наличие язв или гангрены	⇔	II	4	Ишемические боли в покое
				III	5	Малый ишемический некроз
				III	6	Значительный ишемический некроз

Сокращение: ПХ — перемежающаяся хромота.

тическая невропатия). Данные случаи относятся к скрытой форме ЗАНК. В исследовании 460 пациентов с ЗАНК одна треть бессимптомных пациентов не смогла пройти более шести кварталов, что соответствует данной концепции [244]. Среди них чаще были женщины, лица старшего возраста, с признаками невропатии и множественными сопутствующими заболеваниями. Помимо того, что все бессимптомные пациенты имеют повышенный риск ССО, пациенты подгруппы со скрытым течением ЗАНК имеют еще и высокий риск осложнений со стороны нижних конечностей. Эта объясняет, почему у некоторых пациентов с бессимптомным течением, заболевание быстро переходит в тяжелую форму. Типичный пример — у пожилого пациента с несколькими сопутствующими заболеваниями развивается некроз пальца стопы после тривиальной раны (например, после неаккуратного обрезания ногтей). Важно своевременное выявление таких пациентов и обучение их практическим навыкам сохранения здоровья стоп. В связи с этим, прежде чем выявлять наличие у пациента боли при ходьбе и проводить ее оценку, следует рекомендовать проведение клинической оценки способности пациента ходить и наличие у него невропатии. Отсутствие клинических признаков ЗАНК в одной ноге может сопровождаться наличием тяжелой формы заболевания в другой.

У пациентов с симптомным течением заболевания типичным проявлением является ПХ. Эдинбургский опросник по выявлению ПХ (Claudication Questionnaire) является стандартизированным методом скрининга и диагностики типичной формы ПХ [245].

ХИНК проявляется наличием ишемической боли в покое, без или с признаками ишемического некроза (язвами, гангреной) или наличием инфекции. Если есть артериальные язвы, то они обычно болезненны и часто осложняются местной инфекцией и воспалением. При отсутствии боли, следует предположить наличие периферической невропатии. Клинически установленный диагноз ХИНК часто сопровождается давлением на лодыжке <50 мм рт.ст. или пальце стопы <30 мм рт.ст. [246]. Исследование микроциркуляции тканей (т.е. парциальное давление кислорода ($TcPO_2$)) является полезным при наличии медиального кальциноза.

Регулярное проведение клинического обследования важно для пожилых пациентов, особенно для страдающих диабетом [247]. Раннее распознавание ишемического некроза и своевременное направление на консультацию к сосудистому хирургу, является обязательным условием сохранения здоровья ног. Уровень первичной ампутации конечностей у пациентов с противопоказаниями для реваскуляризации, является довольно высоким (20-25%) [248]. Наличие ХИНК является маркером обширного атеросклероза тяжелой степени с 3-х кратным увеличением риска

ИМ, инсульта и смерти от ССЗ, например, в сравнении с пациентами, имеющими диагноз ПХ [246, 248].

Клинический осмотр является основополагающим, но диагноз должен быть подтвержден объективными тестами. Пальпация пульса должна проводиться систематически. Аускультация брюшной и/или паховой области является малоинформативной. В тяжелых случаях осмотр может показывать бледность стопы в покое, с увеличенным временем восстановления (>2 с) после сдавливания пальца.

В недавно проведенном мета-анализе [249] у большинства пациентов с ПХ было выявлено увеличение числа ССО в течение 5 лет (13% против 5% в контрольной группе). Что касается риска осложнений со стороны нижней конечности, то в течение 5 лет у 21% пациентов ЗАНК прогрессирует до ХИНК, у которых в 4-27% приходится выполнять ампутацию [246].

10.2. Диагностические тесты

10.2.1. ЛПИ

ЛПИ является первым диагностическим шагом после клинического обследования (Глава 4). ЛПИ $\leq 0,90$ имеет чувствительность — 75% и специфичность — 86% для диагностики ЗАНК [250]. Его чувствительность ниже у пациентов с диабетом или ХПН в конечной стадии из-за наличия кальцификации меди [251]. Пациенты с пограничным ЛПИ (0,90-1,00) нуждаются в дополнительном диагностическом обследовании (табл. 3, Глава 4). В случае клинического подозрения, нормальный ЛПИ (>0,90), безусловно, не исключает диагноз ЗАНК; далее необходимо провести постнагрузочное измерение ЛПИ и/или сделать УЗДС. В случае высокого ЛПИ (>1,40), связанного с кальцификацией меди, полезны альтернативные тесты, такие как давление пальца стопы, пальце-плечевой индекс или анализ формы доплеровской кривой артерий голеностопного сустава. Наряду с УЗДС, измерение ЛПИ может проводиться в период наблюдения за пациентом. Этот тест является также хорошим инструментом для стратификации риска ССО (Глава 4) [6].

Рекомендации по измерению ЛПИ

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Измерение ЛПИ рекомендуется в качестве первоочередного неинвазивного скрининг-теста для диагностики ЗАНК [250, 251].	I	C
В случае несжимаемых артерий стопы или ЛПИ >1,40 назначаются альтернативные обследования, такие как плече-плечевой индекс, анализ формы доплеровской кривой или регистрация наполнения пульса [252].	I	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей.

10.2.2. Тредмил-тест

Тредмил-тест (обычно с использованием протокола Strandness на скорости 3 км/ч и с 10% наклоном), является отличным инструментом для объективной функциональной оценки, выявления умеренного стеноза, а также для тренировки и наблюдения за пациентом в реабилитационный период. Его проведение рекомендуется в случае, когда ишемическая боль в конечности имеет неясную этиологию. Тест прекращается, если пациент не может продолжать из-за боли, определяя таким образом максимальную ДХ. Снижение систолического давления на лодыжке после тренировки на >30 мм рт.ст. или снижение ЛПИ после тренировки на >20% являются диагностическими для ЗАНК [251].

10.2.3. Методы визуализации

10.2.3.1. УЗДС

УЗДС дает полную информацию относительно анатомии и гемодинамики артерий. Этот метод должен сочетаться с измерением ЛПИ. Он имеет чувствительность 85-90% и специфичность >95% для выявления стеноза >50% [253]. При подозрении на подвздошный стеноз, обычное УЗДС в состоянии покоя должно быть дополнено пост-нагрузочным тестом из-за более низкой чувствительности. Результаты УЗДС во многом зависят от качества профессиональной подготовки специалиста, проводящего обследование. Оно не дает полноты картины всей сосудистой системы. Поэтому при рассмотрении вопроса о реваскуляризации обычно требуются дополнительные методы визуализации. Помимо этого, УЗДС необходимо для определения качества вены-имплантата для шунтирования, и оно является методикой выбора для рутинного наблюдения за пациентами после реваскуляризации.

10.2.3.2. КТА

По результатам проведенного мета-анализа, чувствительность и специфичность КТА для выявления аорто-подвздошных стенозов >50% составили 96% и 98%, соответственно, с аналогичной чувствительностью (97%) и специфичностью (94%) для бедренно-подколенной области [254]. Основными ее преимуществами являются: визуализация кальциноза, стенозов, стентов, шунтов и сопутствующих аневризм. Помимо общих ограничений проведения данного обследования (радиация, нефротоксичность и аллергический фон), существуют и местные ограничения, — это тяжелый кальциноз (препятствующие оценке стеноза, главным образом в дистальных артериях).

10.2.3.3. МРА

Чувствительность и специфичность МРА составляют 95% для диагностики сегментарного стеноза и окклюзии. Тем не менее, МРА имеет тенденцию

преувеличения степени стеноза [255]. Данная методика имеет ограничения для оценки степени тяжести стеноза в случае выраженного кальциноза, что, в свою очередь, ограничивает возможность выбора места анастомоза для хирургического шунтирования. Кроме того, визуализация ГМС при проведении МРА является малоинформативной. В специализированных медицинских центрах МРА имеет более высокую диагностическую точность для большеберцовых артерий, чем УЗДС и КТА.

10.2.3.4. ЦСА

ЦСА часто используется для контроля проведения чрескожных периферических вмешательств или для идентификации проходимости артерий в случае дистального шунтирования. В силу ограничения всех других методов визуализации, она незаменима (особенно у пациентов с ХИНК) при диагностическом обследовании подколенных артерий с целью определения лодыжечно-педальных сегментов, подходящих для дистального шунтирования.

10.2.3.5. Кардиоваскулярный скрининг пациентов с ЗАНК

Пациенты с ЗАНК часто имеют другие сопутствующие артериальные поражения, включая другие ЗПА и АБА. См. Web-приложение 10.2.3.5 и Главу 11.

10.2.4. Другие скрининг-тесты

Измерение САД на большом пальце стопы, определение пальце-плечевого индекса и парциального давления кислорода являются незаменимыми диагностическими тестами для пациентов с медиальным кальцинозом и несжимаемыми артериями. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 10.2.4.

Рекомендации по диагностической визуализации ЗАНК

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
УЗДС является методом визуализации первой линии для подтверждения диагноза ЗАНК [253].	I	C
УЗДС и/или КТА и/или МРА показаны для визуализации анатомической характеристики поражения при ЗАНК, а также для выбора оптимальной стратегии проведения реваскуляризации [254-257].	I	C
Данные анатомической визуализации всегда должны анализироваться в сочетании с клиническими симптомами и гемодинамическими показателями до принятия решения о лечении [246].	I	C
Рекомендуется проведение УЗДС для исключения АБА [258, 259].	Ila	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: АБА — аневризма брюшной аорты, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, КТА — компьютерная томографическая ангиография, МРА — магнитно-резонансная ангиография, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование.

10.3. Медикаментозное лечение

Предложенные ниже варианты медикаментозного лечения служат для улучшения клинической картины заболевания и предотвращают ампутацию конечности. Лечение, направленное на снижение числа осложнений и смертности от ССЗ, рассматривается в Главе 4.

Общие стратегии профилактики могут в целом улучшить состояние конечностей. Прекращение курения в сочетании с регулярными упражнениями, обеспечивает наиболее заметное увеличение ДХ, особенно когда поражение расположено ниже бедренных артерий. Ухудшение заболевания вплоть до риска ампутации у пациентов с ПХ наступает в случае продолжающегося употребления табака [25, 260].

Несколько проведенных исследований показали, что статины значительно улучшают прогноз у пациентов с ПХ или ХИНК [30, 34]. По результатам нескольких мета-анализов, прием статинов существенно увеличил безболевою и максимальную ДХ [30, 261]. Это дает основание полагать, что статины уменьшают риск развития неблагоприятных осложнений, связанных с ЗАНК [33].

У пациентов с гипертензией предпочтительными являются антагонисты кальция или иАПФ/БРА, по причине их потенциального влияния на дилатацию периферических артерий. Один из мета-анализов [262] показал, что при использовании иАПФ против плацебо, в группе принимавших иАПФ наблюдалось удлинение безболевою и максимальной ДХ; однако два из шести отчетов РКИ были признаны ненадежными, а результаты мета-анализа остальных исследований — неубедительными [263]. Преимущество верапамила в удлинении ДХ при ЗАНК было доказано в рандомизированном клиническом исследовании [264]. Из-за наличия сопутствующих заболеваний, таких как СН, некоторым пациентам с ЗАНК был показан прием бета-блокаторов. Исследования также показали, что прием бета-блокаторов, в частности, небиволола, является безопасным и не оказывает негативного влияния на ДХ, у пациентов с ПХ [49]. Метопролол и небиволол проходили сравнительную проверку в ходе двойного слепого РКИ в группе из 128 пациентов с ПХ и гипертензией, ранее не принимавших бета-блокаторы [265]. В течение 48-недельного периода лечения оба препарата хорошо переносились и одинаково снижали АД. В обеих группах значительно возросла максимальная ДХ. Небиволол показал лучшие результаты, значительно увеличив безболевою ДХ (+34% ($p < 0,003$) против +17% для метопролола ($p < 0,12$)). В исследовании, проводившемся в одном центре, участвовали 1873 пациента с ХИНК после эндоваскулярной терапии и лечения бета-блокаторами. У пациентов, получавших бета-блокаторы, ухудшения клинических результатов отмечено не было [266]. В многоцентро-

вом регистре 1273 пациентов, госпитализированных с тяжелой степенью ЗАНК (из которых 65% имели ХИНК и 28% были на терапии бета-блокаторами), уровень смертности и частота ампутаций практически не различались [267].

10.4. Особенности реваскуляризации — общие аспекты

См. Web-приложение 10.4.

10.5. Ведение пациентов с ПХ

10.5.1. ЛФК

ЛФК является весьма эффективным элементом стратегии профилактики у пациентов с ПХ, поскольку помимо того, что она улучшает симптоматику и увеличивает максимальную ДХ, она улучшает и КЖ. В ходе 30 РКИ, у 1816 пациентов с болью в ногах ЛФК увеличила максимальную ДХ на беговой дорожке почти на 5 минут по сравнению с обычной реабилитацией [268]. Безболевою и максимальная ДХ возросли в среднем на 82 м и 109 м, соответственно. Клиническое улучшение наблюдалось в течение 2-х лет. Более того, ЛФК улучшила КЖ пациентов. Между тем, ЛФК не улучшило показатели ЛПИ. Существует ли четкая взаимосвязь между ЛФК и снижением числа ССО или между ЛФК и улучшением показателей ожидаемой продолжительности жизни, — до сих пор неясно. Однако очевидно, что ЛФК, проводимая под наблюдением, более эффективна, чем неконтролируемые физические нагрузки [11, 269]. В 14 исследованиях, длившихся от 6 нед. до 12 мес., с 1002 участниками, разделенными на две группы (ЛФК под наблюдением и без), безболевою и максимальная ДХ увеличились почти на 180 м в группе, где ЛФК проводилась под наблюдением. Эти положительные результаты сохранялись в течение 1 года. В большинстве исследований используются программы продолжительностью не менее 3 мес., регулярностью минимум 3 ч в нед., и ходьбой на максимальную или субмаксимальную дистанции. Долгосрочные преимущества ЛФК менее ясны, так как во многом зависят от усердия самих пациентов. Проведение ЛФК под наблюдением специалиста является абсолютно безопасным и предварительное рутинное обследование сердца при этом не требуется [270]. Экономически это более выгодно, чем бесконтрольное проведение ЛФК [271], хотя расходы не возмещаются и доступность ограничена. Несмотря на меньшую (в сравнении с ЛФК под наблюдением), эффективность домашних прогулочных тренировок, это полезная альтернатива с положительным эффектом на КЖ и функциональные параметры двигательной активности [272, 273]. Альтернативные тренировочные режимы (например, велоспорт, силовая подготовка и эргометрия верхних конечностей) также показали

свою эффективность и могут быть полезны в случае, когда ходьба не является приемлемым вариантом для пациента [274]. Проведение ЛФК абсолютно невозможно у пациентов с ХИНК, но может быть рассмотрено после успешной реваскуляризации [275, 276].

10.5.2. Фармакотерапия для коррекции двигательных нарушений

Некоторые антигипертензивные препараты (например, верапамил) [264], статины [277, 278], антиагреганты и простагоиды (простагландины I2 и E1) [279] оказывают некоторое благоприятное воздействие на ДХ и функциональное состояние ног (см. выше). Другие фармакологические препараты только увеличивают ДХ у пациентов с ПХ без каких-либо других влияний на состояние сердечно-сосудистой системы. Наиболее изученными препаратами являются цилостазол, нафтидрофурил, пентоксифиллин, буфмомедил, карнитин и пропионил-L-карнитин [261, 280]. Однако объективных данных их эффективности недостаточно. Их положительное влияние на ДХ, если таковое имеется, варьирует от слабо выраженного до умеренного [261]. Кроме того, преимущество использования этих препаратов в дополнение к ЛФК и статинам пока неизвестно. Дополнительные сведения см. Web-приложении 10.5.2.

10.5.3. Реваскуляризация при ПХ

Анатомическое расположение и степень поражения артерий оказывает влияние на параметры реваскуляризации.

10.5.3.1. Аорто-подвздошные поражения

Изолированные аорто-подвздошные поражения являются общей причиной ПХ. В случае короткого стеноза/окклюзии (<5 см) подвздошных артерий, эндоваскулярная терапия дает хорошую длительную проходимость артерий ($\geq 90\%$ в течение 5 лет) с низким риском осложнений [281]. В случае подвздошно-бедренных поражений показана гибридная хирургия, обычно это эндартерэктомия или шунтирование на уровне бедренной артерии в сочетании с эндоваскулярной терапией подвздошных артерий, даже при наличии длительных окклюзий. Если окклюзия распространяется на инфаренальный сегмент аорты, можно рассмотреть закрытую эндоваскулярную реконструкцию бифуркации аорты. В небольшой серии исследований, 1- и 2-летняя первичная проходимость составляла 87% и 82%, соответственно [282]. Если аорта окклюзирована вплоть до почечных и подвздошных артерий, то пациентам с тяжелой формой ПХ, существенно снижающей КЖ, показано аорто-бифеморальное шунтирование [283]. При таких обширных пораже-

ниях эндоваскулярная терапия может быть вариантом выбора, но она не гарантирует отсутствие периоперационного риска и отдаленной окклюзии. При отсутствии какой-либо другой альтернативы можно рассмотреть экстраанатомическое шунтирование (например, подмышечно-бедренное).

10.5.3.2. Бедренно-подколенные поражения

Бедренно-подколенные поражения часто встречаются среди пациентов с ПХ. Если кровообращение в глубокой бедренной артерии не страдает, есть вероятность, что на фоне ЛФК симптомы ПХ уменьшатся, и вмешательства не потребуется. Если показана реваскуляризация, то она должна, в первую очередь, проводиться при стенозе/окклюзии <25 см. Если окклюзия/стеноз >25 см, эндоваскулярная реканализация все еще возможна, но лучшие результаты и с более длительной проходимостью артерий, достигаются при хирургическом шунтировании, особенно с использованием в качестве аутовены большой подкожной вены (БПВ). Никаких современных исследований, сравнивающих эндоваскулярную терапию и хирургию, пока нет. В исследовании Zilver-PTX 5-летняя первичная проходимость в случаях с использованием ГМС и СЛП 43% и 66%, соответственно [76]. Пятилетняя проходимость после надколенного бедренно-подколенного шунтирования с использованием БПВ составляла более 80% и 67% в случае использования синтетических проводников [284]. Задачей эндоваскулярной терапии в данном случае является долговременная проходимость и долговечность стентов в бедренно-подколенной области, где артерия очень подвижна. Как показали исследования, некоторые новинки в области эндоваскулярного лечения, такие как атерэктомические катетеры, баллоны с покрытием и новые конструкции стентов, улучшают долговременную проходимость артерий.

10.5.4. Стратегия ведения пациентов с ПХ

В нескольких исследованиях продемонстрирована эффективность эндоваскулярной терапии и открытой хирургии у пациентов с ПХ в плане облегчения симптомов, удлинения ДХ и улучшения КЖ. Однако эти вмешательства имеют ограниченный период эффективности и могут быть связаны со смертностью и заболеваемостью. Таким образом, их целесообразнее проводить пациентам, которые не реагируют положительно на ЛФК (например, после 3-месячного периода тренировок), или тем, у кого наличие тяжелой инвалидизирующей симптоматики существенно меняет качество повседневной жизни. Систематический обзор 12 исследований (1548 пациентов), сравнивающих эффективность медикаментозного лечения, ЛФК, эндоваскулярной терапии и открытой хирургии у пациентов с ПХ, показал, что в сравнении с предыдущей, каждая из трех других альтернатив

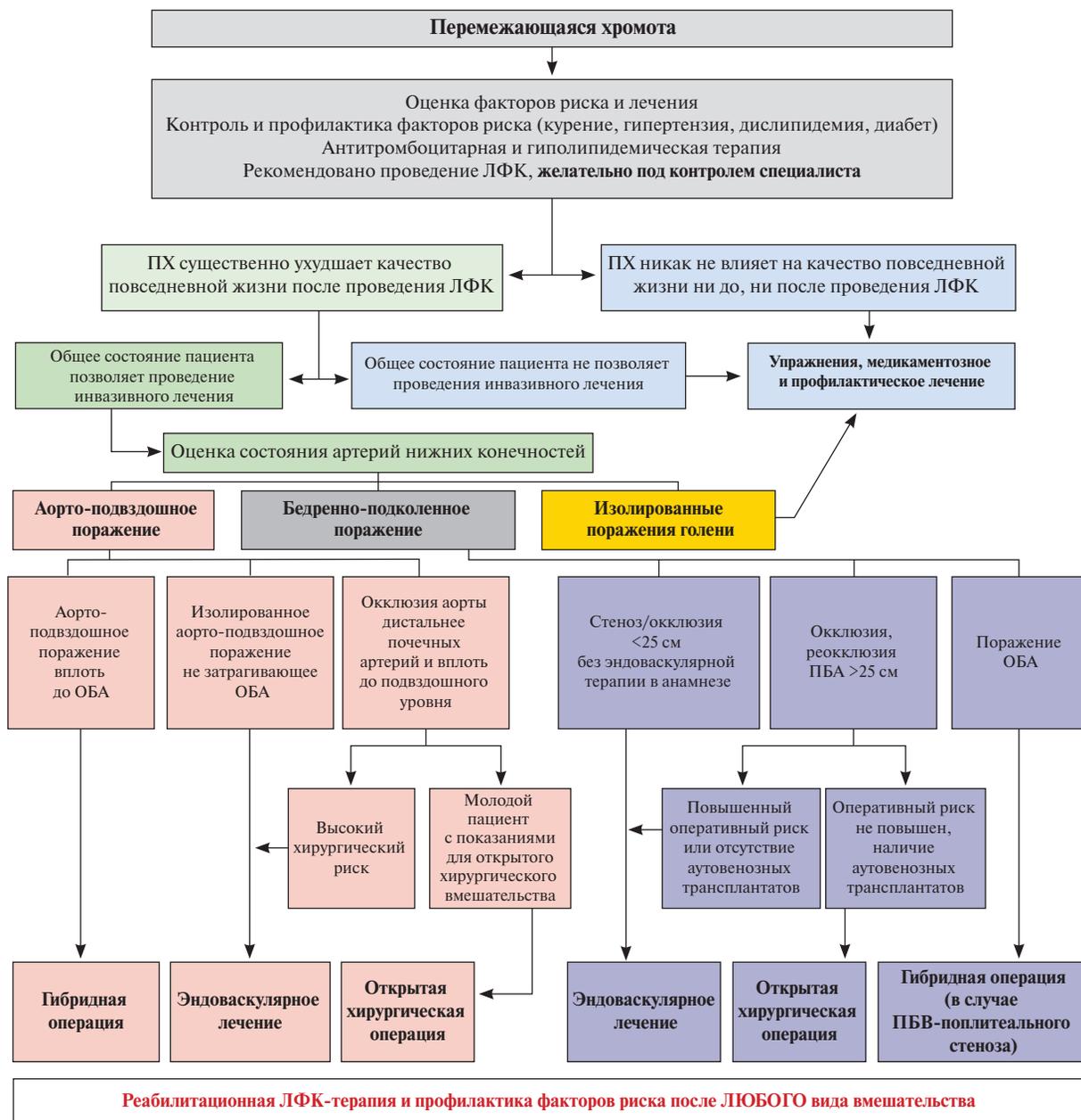


Рис. 5. Ведение пациентов с ПХ^а.

Примечание: ^а — относящийся к атеросклеротическому ЗАНК.

Сокращения: ЛФК — лечебная физкультура, ОБА — общая бедренная артерия, ПБА — поверхностная бедренная артерия.

была связана с удлинением ДХ, уменьшением симптомов ПХ и улучшением КЖ [285]. Открытое хирургическое вмешательство, по сравнению с эндоваскулярной терапией, может быть связано с более длительным пребыванием в больнице и более высокими показателями осложнений, но приводит к более стойкой артериальной проходимости. Исследование CLEVER (The Claudication: Exercise Versus Endoluminal Revascularization), посвященное сравнительному изучению ЛФК и эндолюминальной реваскуляризации, рандомизировало 111 пациентов с ПХ и аорто-подвздошными поражениями. Эти пациенты либо

получали только медикаментозное лечение, либо в сочетании с ЛФК под наблюдением специалистов, либо в сочетании со стентированием [286]. Через 6 мес. удлинение максимальной ДХ было наибольшим в группе с ЛФК, тогда как в сочетании со стентированием медикаментозная терапия давала большее увеличение максимального времени ходьбы, чем без стентирования. Через 18 мес. разница во времени ходьбы не была статистически различимой в группах с ЛФК и группе после стентирования [286]. Особенности ведения пациентов с ПХ приведены на рисунке 5.

Рекомендации по ведению пациентов с ПХ

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
В дополнение к общей профилактике, прием статинов показан для удлинения ДХ [30, 278].	I	A
Пациентам с ПХ:		
• рекомендуется ЛФК под наблюдением специалиста [273, 287-289];	I	A
• рекомендуется ЛФК без наблюдения специалиста, в случае если контроль специалиста невозможен или недоступен.	I	C
Когда образ жизни пациента, несмотря на проводимые ЛФК, составляет опасность относительно соблюдения необходимых мер профилактики, следует рассматривать вопрос о проведении данному пациенту реваскуляризации.	IIa	C
Когда образ жизни пациента жестко противоречит с предписанными ему правилами соблюдения необходимых мер профилактики, следует рассматривать вопрос о проведении данному пациенту реваскуляризации с последующей реабилитационной ЛФК [288, 290].	IIa	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: ДХ — дистанция ходьбы, ПХ — перемежающаяся хромота, ЛФК — лечебная физкультура.

Рекомендации по реваскуляризации в случае аорто-подвздошной окклюзии^c

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Эндоваскулярная терапия рекомендуется в качестве стратегии первой линии в случае короткого (т.е. <5 см) поражения артерии [291].	I	C
Для пациентов без риска хирургического вмешательства, в качестве лечения аорто-подвздошной окклюзии должно быть рассмотрено аорто-бифеморальное шунтирование [281, 292, 293].	IIa	B
Пациентам с тяжелыми сопутствующими заболеваниями в случае длинного и/или двустороннего поражения артерий в качестве стратегии первой линии рекомендуется эндоваскулярная терапия [288, 294, 295].	IIa	B
Эндоваскулярная терапия может быть рассмотрена в качестве стратегии первой линии при аорто-подвздошных окклюзионных поражениях, в случае если она проводится опытной командой специалистов, и если она не ставит под угрозу последующие хирургические вмешательства [76, 281-283, 286].	IIb	B
Следует учесть, что проведение первичной имплантации стента предпочтительнее временного стентирования [294-296].	IIa	B
Открытое хирургическое лечение рекомендуется пациентам, не имеющим операционного риска, у которых окклюзионное поражение аорты распространяется вплоть до почечных артерий.	IIa	C
В случае подвздошно-бедренных окклюзионных поражений рекомендуется комбинированное инвазивное лечение, сочетающее подвздошное стентирование и бедренную эндартерэктомию или шунтирование [297-300].	IIa	C

Экстра-анатомическое шунтирование может быть показано пациентам, не имеющим других альтернатив для реваскуляризации [301].	IIb	C
--	-----	---

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — эти рекомендации касаются пациентов с ПХ и выраженной ХИНК.

Сокращения: ПХ — перемежающаяся хромота, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей.

Рекомендации по реваскуляризации в случае бедренно-подколенной окклюзии^c

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Эндоваскулярная терапия рекомендуется в качестве стратегии первой линии в случае короткого (т.е. <25 см) поражения артерии [302, 303].	I	C
Первичную имплантацию стента следует рассматривать в случае короткого (т.е. <25 см) поражения артерии [304, 305].	IIa	A
Баллоны с лекарственным покрытием можно рассматривать в случае короткого (т.е. <25 см) поражения артерии [77, 306-310].	IIb	A
Стенты с лекарственным покрытием можно рассматривать в случае короткого (т.е. <25 см) поражения артерии [302, 303, 311].	IIb	B
Баллоны с лекарственным покрытием могут рассматриваться для лечения внутривенного рестеноза [312, 313].	IIb	B
Пациентам без высокого риска хирургического вмешательства, шунтирование показано в случае длинного (т.е. ≥25 см) поражения поверхностной бедренной артерии и когда имеется аутологичная вена, а ожидаемая продолжительность жизни при этом составляет >2 лет [314].	I	B
Аутологичная подкожная вена является проводником для бедренно-подколенного шунта [284, 315].	I	A
Когда показано надколенное шунтирование, использование искусственного проводника следует рассматривать в отсутствие аутологичной подкожной вены [284].	IIa	A
У пациентов, имеющих противопоказания для операции, эндоваскулярная терапия может быть рассмотрена в случае длинного (т.е. ≥25 см) бедренно-подколенного поражения [312].	IIb	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — эти рекомендации касаются пациентов с ПХ и выраженной ХИНК.

Сокращения: ПХ — перемежающаяся хромота, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей.

10.6. Хроническая ишемия конечностей

В данном разделе представлены клинические модели с риском потери конечностей, связанные с определенными факторами. Касаясь прежнего термина “критическая ишемия конечностей”, следует заметить, что выраженная ишемия не является единственной причиной, лежащей в ее основе. Три момента должны быть рассмотрены в связи с прежним термином “критическая ишемия конечностей”. Во-первых, термин “критический” подчеркивает неотложность в проведении лечения во избежание потери конечности, в то время как некоторые паци-

Таблица 7

Оценка риска потери конечности согласно WIfI классификации [117]

Клинический компонент	Категория риска	Описание		
W (wound — раневое поражение)	0	Язвы нет (ишемические боли в покое)		
	1	Маленькая поверхностная язва (язвы) в дистальном отделе голени или стопы; без гангренозного поражения		
	2	Глубокая язва с вовлечением костей, суставов или сухожилий; ± гангренозные изменения дистальных фаланг пальцев		
	3	Обширная глубокая язва, распространяющаяся на передний и/или средний отдел стопы; глубокая язва пяточной области с ± вовлечением пяточной кости ± обширная гангрена		
I (ischaemia — ишемия)		ЛПИ	Давление на лодыжке (мм рт.ст.)	Давление на пальце стопы или TcPO ₂
	0	≥0,80	>100	≥60
	1	0,60-0,79	70-100	40-59
	2	0,40-0,59	50-70	30-39
	3	<0,40	<50	<30
fi (foot infection — инфекция стоп)	0	Нет симптомов и признаков инфекции		
	1	Местная инфекция, затрагивающая только кожу и подкожную клетчатку		
	2	Местная инфекция с вовлечением более глубоких, чем кожа и подкожная клетчатка, структур		
	3	Признаки системного воспаления		
Пример: 65-летний мужчина с гангреной большого пальца стопы на фоне диабета и круговым воспалением рыхлой клетчатки <2 см у основания пальца, без каких-либо клинических/биологических признаков системной инфекции или воспаления и имеющий давление на большом пальце стопы 30 мм рт.ст.; согласно данному классификатору его состояние оценивается как W=2, I=2, fi=1 (WifI 2-2-1). Клиническая стадия, соответственно, 4 (высокий риск ампутации). Прогноз относительно реваскуляризации (если ее проведение возможно), — благоприятный, с учетом соответствующего контроля и профилактики инфицирования.				

Сокращения: ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, TcPO₂ — парциальное давление кислорода.

енты могут долго сохранять свои ноги даже в отсутствие реваскуляризации [316]. Во-вторых, роль диабета в данных клинических моделях становится все более выраженной, так как в 50-70% случаев у пациентов имеются нейро-ишемические диабетические язвы стоп. В-третьих, риск ампутации зависит не только от тяжести ишемии, но также от наличия раны и инфекции. Это объясняет, почему давление на лодыжке или пальце стопы, измеряемое с целью определения тяжести ЗАНК, не является элементом диагностики ХИНК.

10.6.1. ХИНК: WifI классификация по степени тяжести и риску

В качестве первоначальной оценки состояния пациентов с ишемическими болями в покое или раневыми поражениями была предложена новая система классификации (WifI) [317]. Целевой категорией для данной системы являются пациенты, у которых имеются:

- ишемическая боль в покое, как правило, в передней части стопы с объективно подтвержденными результатами исследования гемодинамики (ЛПИ <0,40, давление на лодыжке <50 мм рт.ст., давление пальца стопы <30 мм рт.ст., TcPO₂ <30 мм рт.ст.),
- диабетическая язва стопы,
- не поддающаяся лечению язва нижних конечностей или язва стопы продолжительностью >2-х нед., или
- гангрена любого участка стопы или нижней конечности.

Три основных фактора, которые составляют и способствуют риску потери конечности это — раневое поражение (P), ишемия (I) и инфекция стопы (IS).

Каждый фактор разбивается на четыре категории (0 = нет, 1 = легкая, 2 = средней тяжести, 3 = тяжелая). В таблице 7 указаны категории и клинические стадии ХИНК в соответствии с классификацией WifI. На Web-рисунке 2 приведена оценка риска ампутации в соответствии с классификацией WifI. Ведение пациентов с ХИНК должно учитывать все три компонента этой системы классификации. Реваскуляризация проводится только после всесторонней оценки, поскольку ее необходимость возрастает по мере утяжеления состояния пациента (кроме 5-й стадии).

10.6.2. Ведение пациентов с ХИНК

Особенности ведения пациентов с ХИНК обобщены на рисунке 6. Все пациенты с ХИНК должны получать ОМТ с коррекцией факторов риска (Раздел 9.3). Пациентам с диабетом особенно важен регулярный гликемический контроль, который является профилактикой соответствующих осложнений на конечности, фактором снижения риска ампутации и повышения проходимости после подколенной реваскуляризации [318, 319]. Адекватная терапия раневых поражений должна быть начата как можно ранее, также, как и использование адаптированной обуви и лечение сопутствующей инфекции, и контроль болевого синдрома.

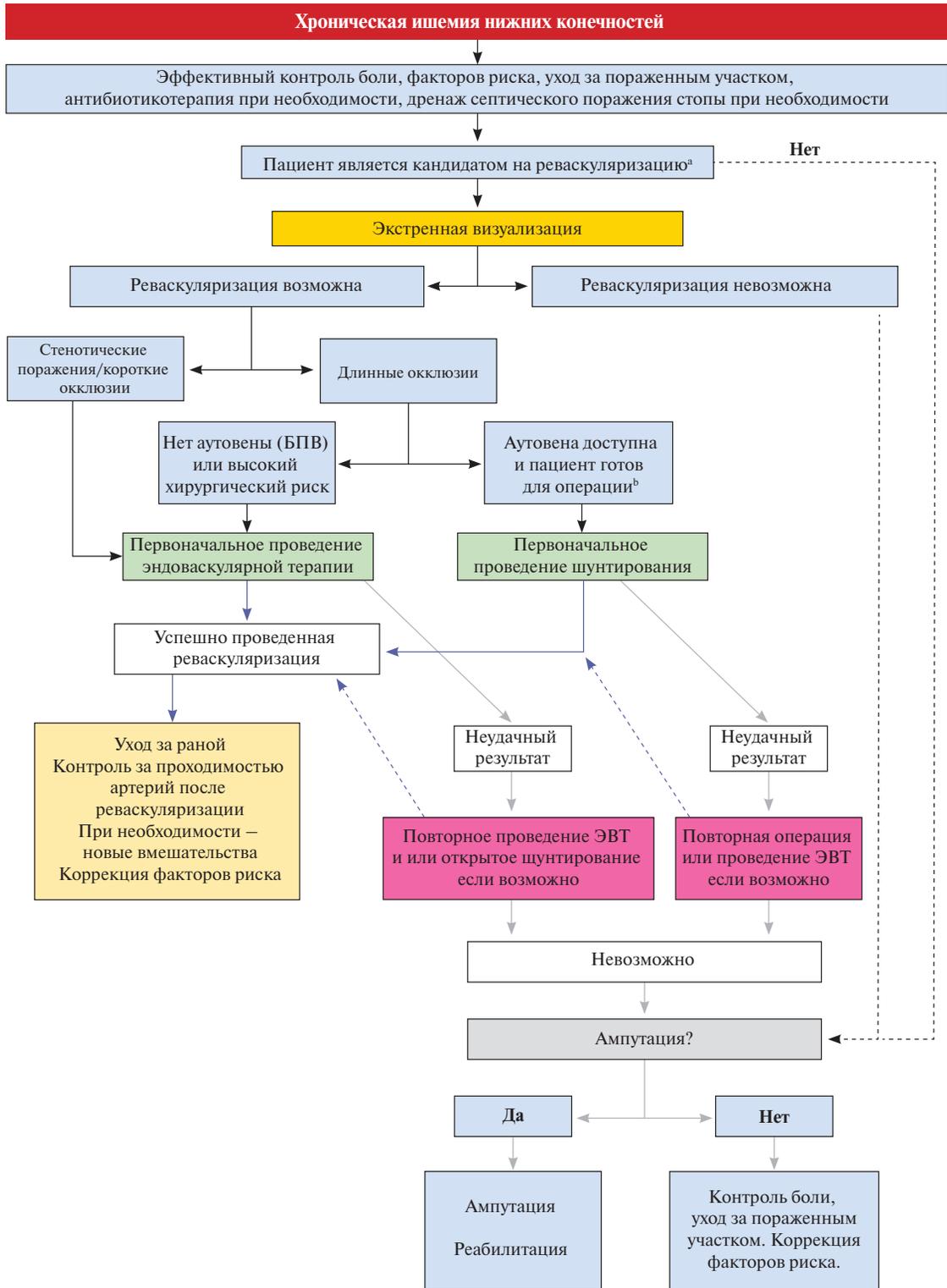


Рис. 6. Ведение пациентов с ХИНК.

Примечание: ^a — для лежачих больных, больных, страдающих психическими расстройствами и/или ослабленных, рекомендуется проведение первичной ампутации, ^b — отсутствие противопоказаний для хирургического вмешательства и наличие адекватных сосудов для формирования анастомоза.

Сокращения: ЭВТ — эндоваскулярная терапия, БПВ — большая подкожная вена, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей.

10.6.2.1. Реваскуляризация

Реваскуляризация должна иметь максимально широкое применение [246, 320-322]. Пока только одно рандомизированное исследование BASIL (Bypass

versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg) напрямую сравнило эффективность эндоваскулярной терапии с открытой хирургией у пациентов с ХИНК [323]. В течение первых 2-х лет существенной разницы

между эффективностью проведенной эндоваскулярной терапии и оперативного вмешательства в плане сохранения конечности не наблюдалось. Спустя 2 года у выживших пациентов шунтирующая операция была связана с лучшими результатами в плане выживаемости (в среднем 7 мес., $p=0,02$) и выживаемости без ампутации (6 мес., $p=0,06$) [314]. Эти результаты оспорены более поздними технологиями в области эндоваскулярной терапии. Кроме того, использование баллонов с лекарственным покрытием при заболевании подколенной артерии не показало существенного превосходства над обычной баллонной ангиопластикой [324]. В настоящее время ожидаются результаты двух текущих рандомизированных клинических исследований, BASIL-2 и BESTCLI (Best Endovascular vs. Best Surgical Therapy in Patients with Critical Limb Ischaemia), посвященных изучению оптимальных хирургических методов лечения при критической ишемии конечностей [325, 326]. Несмотря на все вышесказанное, считается целесообразным индивидуальное обсуждение всех вариантов реваскуляризации для каждой анатомической области.

10.6.2.1.1. Заболевание аорто-подвздошного сегмента

Причиной ХИНК очень часто является аорто-подвздошное поражение в сочетании с поражением других нисходящих ветвей. В целях более точной оценки состояния артериальной сети (вплоть до подошвенных дуг) и планирования последующего лечения, рекомендуется проведение УЗДС в качестве дополнения к КТА и/или МРА [327]. В случае необходимости, следует рекомендовать проведение одноэтапных гибридных операций (например, сочетание аорто-подвздошного стентирования и дистального шунтирования).

10.6.2.1.2. Заболевание артерий бедренно-подколенной области

Изолированные поражения поверхностной бедренной артерии (ПБА) редко бывают причиной ХИНК; обычно бедренно-подколенное поражение комбинируется с поражением аорто-подвздошной или подколенной областей. Примерно в 40% случаев требуется формирование постоянного сосудистого доступа [324]. Стратегия реваскуляризации должна соответствовать сложности поражения. Если начинать с эндоваскулярной терапии, то, тем не менее, необходимо сохранить зоны для установки потенциальных шунтирующих трансплантатов. Проведение операции по шунтированию должно предполагать использования подкожной вены и как можно более короткую длину шунта.

10.6.2.1.3. Заболевание артерий подколенной области

Обширное поражение подколенной артерии в основном наблюдается у пациентов с диабетом,

и часто сочетается с поражениями ПБА (заболевание, связанное с нарушением притока крови). Полное обследование ноги вплоть до подошвенных дуг с помощью ЦСА является обязательным для изучения всех вариантов реваскуляризации [327]. При стенотических поражениях и коротких окклюзиях эндоваскулярная терапия является методом лечения первой линии. Шунтирование с использованием аутологичной вены в случае длинных окклюзий артерий голени обеспечивает превосходную долговременную проходимость и сохранение конечности. Для пациентов с повышенным риском хирургического вмешательства или не имеющим аутологичной вены, рекомендуется рассмотреть возможность проведения эндоваскулярной терапии. Принятие решения о способе восстановления кровотока должно учитывать и концепцию ангиосомальной реваскуляризации, направленную на восстановление кровоснабжения в ишемических тканях. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 10.6.2.1.3.1.

Рекомендации по реваскуляризации при подколенных окклюзиях

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
В случае ХИНК подколенная реваскуляризация назначается с целью сохранения конечности [320-326].	I	C
Для проведения реваскуляризации подколенных артерий:		
• в качестве шунта рекомендуется использование аутологичной вены (БПВ).	I	A
• должна быть рассмотрено проведение эндоваскулярной терапии [320-326].	Ila	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: БПВ — большая подкожная вена, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей.

10.6.3. Спинно-мозговая стимуляция

См. Web-приложение 10.6.3.

10.6.4. Лечение стволовыми клетками и генная терапия

Лечение стволовыми клетками и генная терапия до сих пор являются недостаточно изученными и малодоказательными методами лечения [328-330]. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 10.6.4.

10.6.5. Ампутация

10.6.5.1. Малая ампутация

При наличии у пациента ХИНК часто требуется небольшая ампутация (вплоть до уровня передней части стопы) для удаления некротических тканей с незначительными последствиями для мобильности пациента. Реваскуляризацию необходимо провести до ампутации для улучшения заживления ран. Измерение парциального давления кислорода и давления

Таблица 8

Клиническая классификация острой ишемии конечности [332]

Степень	Стадия	Потеря чувствительности	Дефицит моторики	Прогноз
I	Жизнеспособная	Нет	Нет	Нет непосредственной угрозы
II A	Пограничная	Нет или минимальная (пальцы ног)	Нет	Возможность сохранить конечность, если начинать лечить безотлагательно
II B	Угрожающая	Выше пальцев	Незначительный/умеренный	Возможность сохранить конечность, если сразу провести реваскуляризацию
III	Необратимая	Глубокая, анестезия	Сильно выраженный, паралич	Выраженный некроз, постоянные и необратимые поражения нервных окончаний

на пальце стопы может быть информативно в плане определения зоны ампутации (Раздел 10.2.4).

10.6.5.2. Большая ампутация

Пациентам с обширным некрозом или инфекционной гангреной и стационарным больным с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, может быть рекомендована первичная ампутация. Это является последней возможностью избежать или приостановить системные осложнения вследствие необратимой ишемии конечностей, и, тем самым, позволяя в некоторых случаях восстанавливать пациентов с помощью реабилитации и протезирования. Для умирающего пациента могут быть предусмотрены адекватное обезболивание и другие вспомогательные мероприятия.

Вторичная ампутация должна проводиться в случае неудачной реваскуляризации, а повторное вмешательство более невозможно или, когда состояние конечности продолжает ухудшаться из-за инфекции или некроза, несмотря на проходимость шунта и правильное ведение пациента. В любом случае предпочтительной является подколенная ампутация, потому что коленный сустав обеспечивает лучшую подвижность протеза. Для прикованных к постели пациентов ИЛИ лежащих больных наилучшим вариантом будет бедренная ампутация.

Рекомендации по ведению пациентов с ХИНК

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Раннее распознавание некроза и/или инфекции и своевременное направление к сосудистым специалистам являются обязательными для сохранения конечности [317].	I	C
Пациентам с ХИНК показана оценка риска ампутации конечности [317].	I	C
Пациентам с ХИНК и диабетом рекомендуется оптимальный гликемический контроль [318, 319].	I	C
Для восстановления и сохранения конечностей реваскуляризация показана во всех случаях, когда ее проведение возможно [314].	I	B
Пациентам с ХИНК на фоне подколенных поражений, перед реваскуляризацией рекомендуется проводить полное ангиографическое обследование (вплоть до сосудов свода стопы).	IIa	C

Пациентам с ХИНК лечение стволовыми клетками/генная терапия не показаны [328].

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращение: ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей.

10.7. Острая ишемия конечностей

Острая ишемия конечностей вызвана резким уменьшением артериальной перфузии конечности. Потенциальными причинами являются прогрессирование заболевания артерий нижних конечностей, сердечная эмболия, диссекция или эмболия аорты, тромбоз трансплантата, тромбоз подколенной аневризмы или кисты, синдром ущемления подколенной артерии, травма, болезнь Грегара (синяя флегмазия), эрготизм, гиперкоагуляционный синдром и ятрогенные осложнения, связанные с сосудистыми процедурами. В этом случае жизнеспособность конечностей находится под угрозой, и требуется немедленное лечение с целью их восстановления.

После установления клинического диагноза следует назначать лечение нефракционированным гепарином наряду с соответствующей анальгезией [246, 331]. Степень неотложности ситуации и выбор терапевтической стратегии зависят от клинических проявлений, в основном от наличия неврологического дефицита. Клинические категории представлены в таблице 8.

В случае неврологического дефицита обязательно проводится срочная реваскуляризация; диагностическая визуализация при этом не должна отодвигать время ее проведения. Метод визуализации зависит от его немедленной доступности. В основном в таких ситуациях используются УЗДС и ЦСА.

Могут применяться различные методы реваскуляризации, в том числе чрескожный катетер-направленный тромболитис, чрескожная механическая экстракция тромба или аспирация (с тромболитисом или без) и хирургическая тромбэктомия, шунтирование и/или реконструкция артерии. Стратегия будет зависеть от наличия неврологического дефицита, продолжительности ишемии, ее локализации, сопутствующих заболеваний, типа проводника (артерия или протез) и связанных с терапией последствий и рисков. Эндовазальная терапия чаще всего относится к числу приори-

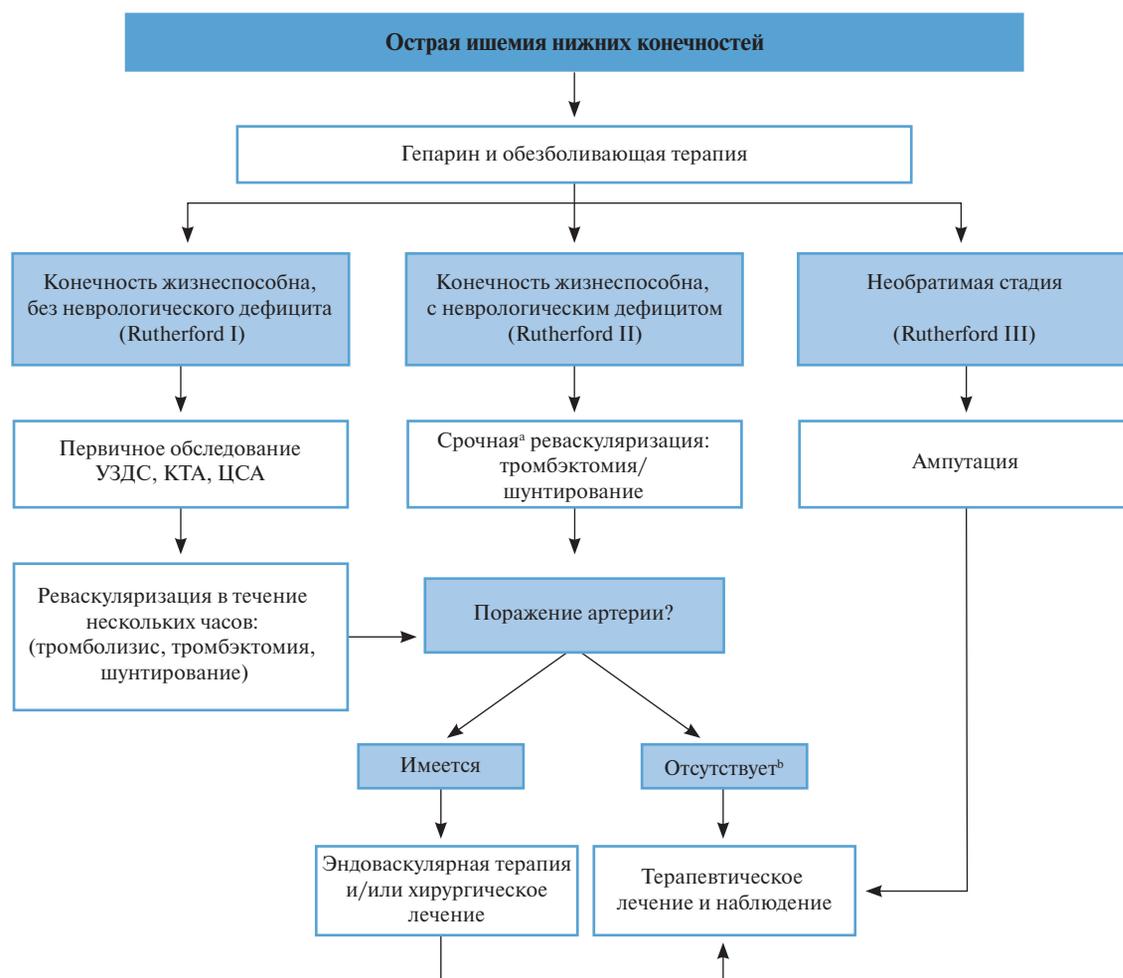


Рис. 7. Ведение пациентов с острой ишемией нижних конечностей.

Примечание: ^а — диагностическая визуализация не должна никак влиять на сроки проведения реваскуляризации, ^б — проведение специальных этиологических исследований при необходимости (сердце, аорта).

Сокращения: КТА — компьютерная томографическая ангиография, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование, ЦСА — цифровая субтракционная ангиография.

ритетных методов лечения по причине ее влияния на снижение заболеваемости и смертности, особенно у пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями. В случае неврологического дефицита рекомендуется экстракция тромба, тромбаспирация и хирургическая тромбэктомия, а катетер-направленный тромболизис более уместен в менее тяжелых случаях без неврологического дефицита. Современная концепция комбинирования внутриартериального тромболизиса и тромбэктомии катетером базируется на показателях частоты ампутации <10% в течение 6 мес. [246].

Системный тромболиз не играет никакой роли в лечении пациентов с острой ишемией конечностей. Результаты проведенных РКИ, показали отсутствие четкого превосходства местного тромболизиса над открытым оперативным вмешательством в плане их влияния на показатели смертности или восстановление/сохранение конечности в течение 30 дней после лечения [333]. После удаления тромба ранее существ-

вовашее поражение артерий следует лечить с помощью эндоваскулярной терапии или открытой хирургической операции. Четырехфулярная фасциотомия нижней конечности должна выполняться у пациентов с длительной ишемией для предотвращения пост-реперфузионного компартмент-синдрома. Ведение пациентов с острой ишемией конечностей суммировано на рисунке 7.

Рекомендации по ведению пациентов с острой ишемией конечности

Рекомендации	Класс ^а	Уровень ^б
При наличии признаков неврологического дефицита показана неотложная реваскуляризация [246, 331] ^с .	I	C
В отсутствие неврологического дефицита, проведение реваскуляризации показано в течение нескольких часов после проведения первичной визуализации для принятия решения по каждому отдельному случаю [246, 331].	I	C

Максимально быстрое введение гепарина и обезболивающих препаратов [246, 331].

I	C
---	---

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — в этом случае диагностическая визуализация не должна задерживать проведение лечения.

10.8. Синдром “синего пальца”

Другим конкретным клиническим проявлением является синдром “синего пальца”. Это характеризуется внезапным цианотическим окрашиванием одного или нескольких пальцев. Обычно это происходит из-за эмболического атеросклеротического сброса из проксимальных артерий. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 10.8.

11. Мультифокальное заболевание периферических артерий

Ключевые понятия

- Мультифокальное заболевание периферических артерий (МЗПА) распространено у пациентов с атеросклеротическим поражением в одном сосудистом ложе, в 10 до 15% случаев у пациентов с КБС и в 60-70% случаев у пациентов с тяжелым стенозом сонных артерий или ЗАНК.

- МЗПА неизменно ассоциируется с худшими клиническими результатами; тем не менее, было доказано, что скрининг с целью выявления бессимптомного течения заболевания в дополнительных сосудистых участках, прогностически не меняет ничего.

- Пациентам, страдающим одной из форм ЗПА, необходима всесторонняя клиническая оценка симптомов и физических признаков поражений других

локализаций и/или КБС, а в случае клинического подозрения могут быть запланированы дальнейшие исследования.

- Проведение систематического скрининга с целью выявления бессимптомного МЗПА нецелесообразно при любой форме ЗПА, поскольку его результаты никоим образом не повлияют на дальнейшую стратегию ведения пациентов. В некоторых случаях может быть интересным проведение стратификации больных по степени риска (например, проведение антитромбоцитарной терапии сроком больше 1 года пациентам после коронарного стентирования в связи с острым коронарным стенозом).

- В некоторых ситуациях выявление бессимптомных поражений может оказать влияние на дальнейшую стратегию ведения пациентов. Это касается случаев проведения пациентам АКШ, когда может быть показано измерение ЛПИ, особенно при планировании изъятия подкожной вены в качестве трансплантата, а скрининг сонной артерии может проводиться в подгруппе пациентов с высоким риском развития КБС.

- При планировании АКШ пациентам с тяжелыми стенозами сонных артерий, проведение профилактической реваскуляризации сонной артерии должно рассматриваться в случае недавно выявленных симптомов заболевания, и может быть также рассмотрено для пациентов с бессимптомным течением при условии многопрофильного обсуждения каждого случая.

- Пациентам, планируемым на реваскуляризацию сонных артерий в связи с бессимптомным стенозическим поражением, можно рекомендовать проведение предоперационной коронарной ангиографии для

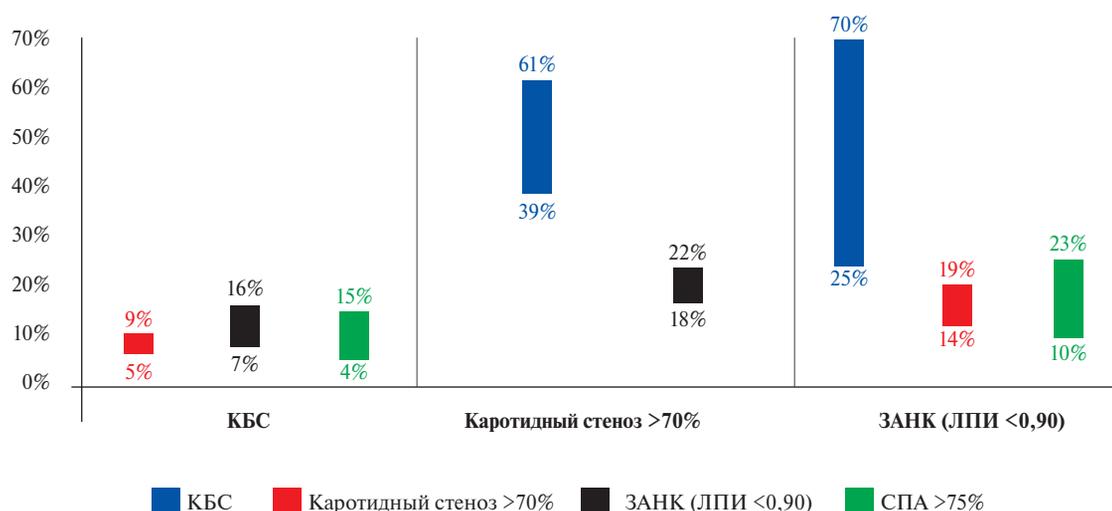


Рис. 8. Зарегистрированный диапазон частоты возникновения атеросклероза других локализаций у пациентов с определенным артериальным заболеванием [51, 335-343].

Примечание: график отражает частоту сопутствующих артериальных заболеваний у пациентов с ЗПА одной определенной локализации (например, у пациентов с КБС, в 5-9% случаев выявляется сопутствующий стеноз сонной артерии >70%).

Сокращения: ЗАНК — заболевание артерий нижней конечности, КБС — коронарная болезнь сердца, ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, СПА — стеноз почечной артерии.

выявления КБС и реваскуляризации коронарных артерий.

МЗПА определяется одновременным присутствием клинически значимых атеросклеротических поражений, по меньшей мере, в двух крупных сосудистых территориях. Субклинические атеросклеротические поражения выходят за рамки настоящего документа. Несмотря на то, что пациенты с МЗПА регулярно встречаются в клинической практике, надежных данных, касающихся тактики ведения таких пациентов, — мало. При их лечении, помимо основной локализации поражений, следует обращать внимание и на клинический статус, и на сопутствующие заболевания. Как правило, стратегия лечения должна выработываться для каждого случая в отдельности многопрофильной группой специалистов и, в первую очередь, фокусироваться на симптомном сосудистом бассейне.

11.1. МЗПА: эпидемиология и прогноз

Среди 3,6 млн американских добровольцев для систематического ультразвукового скрининга с целью выявления ЗАНК, КБС и АБА, доля субъектов с двумя или более локализациями поражения артерий увеличивалась с возрастом: от 0,04% в возрасте 40-50 лет до 3,6% в возрасте 81-90 лет [334]. Рисунок 8 обобщает данные по распространенности МЗПА у пациентов с атеросклеротическим поражением одной сосудистой территории.

Несколько проведенных исследований продемонстрировали значительно худшие клинические результаты у пациентов с мультифокальным поражением нежели у пациентов с монофокальным сосудистым поражением. Однако, одиночное рандомизированное клиническое исследование, целью которого являлась оценка влияния систематического скрининга мультифокальных поражений артерий на прогноз для пациентов с высоким риском КБС (КБС с поражением трех сосудов и/или в сочетании с острым коронарным стенозом в возрасте >75 лет), не выявило какой-либо существенной пользы от его проведения [344]. Исследование AMERICA, посвященное активному выявлению и лечению атеротромбоза у пациентов с высоким коронарным риском, рандомизировало 521 пациента в группу проактивной стратегии (УЗДС всех артерий пациента и измерение ЛПИ в сочетании с интенсивной медикаментозной терапией), либо в группу традиционной стратегии (без проведения скрининга бессимптомного мультифокального поражения и стандартная медикаментозная терапия); в течение первых 2 лет, компоненты первичной комбинированной (композиционной) конечной точки, включающие смерть, любое ишемическое событие, приводящее к повторной госпитализации или какие-либо другие признаки органной

дисфункции, были выявлены у 47,4% и 46,9% пациентов, соответственно ($p>0,2$) [344]. Следовательно, клиническая польза от систематического скрининга бессимптомного мультифокального поражения артерий у пациентов с подтвержденным атеросклеротическим заболеванием артерий, представляется сомнительной.

11.2. Скрининг и ведение пациентов с МЗПА

11.2.1. ЗПА у пациентов с КБС

11.2.1.1. Заболевание сонной артерии у пациентов, планируемых на АКШ

В Web-таблице 11 подробно описывается эпидемиология КБС и частота инсульта среди пациентов с изолированным АКШ без одномоментной/позапанной КЭ [341]. В другом исследовании односторонний каротидный стеноз 50-99% был обнаружен в 11% случаев, двусторонний стеноз 50-99% в 5,6% случаев, и односторонняя окклюзия в 1,3% случаев [345].

Ишемический инсульт после АКШ является многофакторным расстройством, включающим: аортальную эмболию во время манипуляции, канюляцию/деканюляцию и анастомоз трансплантата в восходящую аорту; агрегацию тромбоцитов во время кардио-пульмонального шунтирования (КПШ) и гиперкоагуляционные состояния; каротидную эмболию; послеоперационную ФП и гемодинамическую нестабильность, особенно у пациентов со сниженным или истощенным цереброваскулярным резервом [346].

Влияние бессимптомного стеноза сонных артерий на риск развития инсульта после АКШ незначительно, за исключением двусторонних стенозов или односторонней окклюзии. В систематическом обзоре 86% послеоперационных инсультов не были связаны с заболеванием сонных артерий. Каротидный стеноз является маркером тяжелого атеросклероза аорты и как фактор риска инсульта, но не прямая его причина. Однако наличие в анамнезе инсульта/ТИА является значительным фактором риска возникновения инсульта после проведения АКШ [341, 347-349]. На сегодняшний день нет достаточных доказательств преимущества профилактической (с целью сокращения числа случаев периперационного инсульта) реваскуляризации бессимптомных каротидных стенозов у всех пациентов, планируемых на АКШ. Решение о проведении КЭ/ССА у этих пациентов должно приниматься многопрофильной группой специалистов. Возможно, более разумно было бы ограничить профилактическую каротидную реваскуляризацию пациентами с самым высоким риском послеоперационного инсульта, то есть пациентам с тяжелыми двусторонними поражениями или имеющими в анамнезе инсульт/ТИА [341, 348-350].

Рекомендации относительно времени и метода проведения каротидной реваскуляризации (КЭ или ССА) являются противоречивыми и должны рассматриваться индивидуально для каждого пациента, учитывая клинические проявления, уровень неотложности состояния и степень тяжести заболевания сонных и коронарных артерий. В Web-таблице 12 подробно представлены результаты мета-анализа с последующей сравнительной оценкой различных стратегий ведения пациентов. Ни одна из них не является абсолютно безопасной. В недавнем РКИ не выявлено отличий риска послеоперационного инсульта для off-pump и on-pump хирургического вмешательства [351].

Двухэтапное проведение КЭ дает более высокий риск периоперационного ИМ в случае предварительного выполнения каротидной реваскуляризации и риск цереброваскулярных осложнений в случае предварительного выполнения АКШ. В недавнем РКИ у пациентов с односторонним бессимптомным каротидным стенозом последовательное выполнение АКШ и КЭ показало себя наихудшей стратегией (более высокий уровень инсульта и смертности в течение первых 90-дней), по сравнению с синхронным выполнением АКШ и КЭ или последовательным выполнением КЭ и АКШ (8,8% против 1,0%, $p=0,02$) [352].

Высокая опасность эмболизации головного мозга из аортальных бляшек при проведении ССА относит ее к категории процедур, сопряженных с риском. Если ССА выполняется раньше elective АКШ, то необходимость проведения ДАТТ обычно задерживает операцию как минимум на 4 нед., подвергая пациента риску возникновения ИМ между поэтапным проведением ССА и АКШ (0-1,9%) [353, 354]. Некоторые авторы выполняли ССА непосредственно перед АКШ и сообщали о низких показателях смертности/инсульта [355]. Среди 132 пациентов, которым одновременно выполнялись кардиохирургическая операция и ССА, частота госпитального инсульта составляла 0,75%, а отсутствие неврологических осложнений в течение 5 и 10 лет у них составило 95% и 85%, соответственно [356]. В одноцентровом анализе, сопоставляющем риски возникновения осложнений, у 350 пациентов, перенесших каротидную реваскуляризацию за 90 дней до кардиохирургического вмешательства, поэтапное проведение ССА и кардиохирургической операции и комбинированное проведение КЭ с кардиохирургической операцией, давало одинаковые ранние результаты (смерть/инсульт/ИМ). При этом поэтапное проведение ССА и кардиохирургической операции дало наибольший риск, связанный с развитием ИМ между этапами лечения. Спустя 1 год среди пациентов, которым проводилось поэтапное либо комбинированное лечение (КЭ плюс кардиохирургическое вмешательство),

отмечалось 3х-кратное повышение риска возникновения тяжелых ССС по сравнению с пациентами, перенесшими поэтапное ССА и кардиохирургическую операцию [357]. Следует отметить, что поэтапное ССА и кардиохирургическое вмешательство влечет за собой повышенный риск кровотечения во время проведения АКШ, если оно проводится на фоне ДАТТ.

В двух исследованиях было показано, что ограниченное проведение УЗДС только пациентам с, по меньшей мере, одним фактором риска (возраст >70 лет, цереброваскулярные заболевания в анамнезе, наличие каротидного шума, мультифокальное заболевание сонных артерий или ЗАНК) позволяет идентифицировать всех пациентов с каротидным стенозом >70%, снижая общее количества сканов на 40% [338, 358]. Однако исследование, сравнивающее пациентов, которым проводилось предоперационное сканирование сонных артерий с пациентами без таковых, не выявило различий в уровне периоперационной смертности и инсульта [345]. При этом только у 12% из них, имевшим выраженные стенозы сонных артерий, были проведены синхронно АКШ и КЭ. Следовательно, рутинное каротидное УЗДС идентифицирует лишь меньшинство пациентов, у которых будет развиваться периоперационный инсульт, без четко выраженной пользы от профилактической реваскуляризации сонной артерии. Каротидное УЗДС показано пациентам с недавним (<6 мес.) инсультом/ТИА в анамнезе. Никакая каротидная визуализация не показана при необходимости срочного проведения АКШ, за исключением случаев, когда в течение предыдущих 6 мес. были обнаружены неврологические симптомы.

Рекомендации по проведению скрининга заболевания сонных артерий у пациентов с АКШ

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Пациентам, перенесшим АКШ, рекомендуется проводить УЗДС в случае наличия в анамнезе недавно перенесенных (<6 мес.) инсульта или ТИА [345, 358].	I	B
Если в недавнем анамнезе (<6 мес.) у пациентов отсутствуют инсульт или ТИА, то УЗДС можно рекомендовать в следующих случаях: возраст ≥70 лет, мультифокальное заболевание коронарных артерий, сопутствующее ЗАНК или каротидный шум [345, 358].	IIb	B
Скрининг с целью выявления каротидного стеноза не показан пациентам, нуждающимся в срочном АКШ и не имеющим в анамнезе недавно перенесенного инсульта/ТИА.	III	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: АКШ — аорто-коронарное шунтирование, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, ТИА — транзиторная ишемическая атака, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование.

Рекомендации по лечению каротидного стеноза у пациентов с АКШ

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Для проведения реваскуляризации сонной артерии рекомендуется индивидуальное для каждого пациента обсуждение показаний (и, если таковые имеются, то метод и время) многопрофильной командой специалистов, включая невролога.	I	C
Пациентам, запланированным на АКШ и имеющим в анамнезе недавно (<6 мес.) перенесенные инсульт или ТИА:		
<ul style="list-style-type: none"> рекомендуется каротидная реваскуляризация в случае стеноза сонной артерии 50-99% [359, 360]. КЭ следует рассматривать как метод первого выбора в случае 50-99% стеноза сонных артерий [359, 360]. Каротидная реваскуляризация не рекомендуется в случае стеноза сонной артерии <50%. 	IIa	B
	III	C
Пациентам, запланированным на АКШ и не имеющим неврологической симптоматики:		
<ul style="list-style-type: none"> Не рекомендуется проведение рутинной профилактической каротидной реваскуляризации в случае стеноза сонной артерии 70-99% [350]. Проведение каротидной реваскуляризации может быть рассмотрено в случае двустороннего стеноза сонных артерий 70-99% или стеноза сонной артерии 70-99% в сочетании с контралатеральной окклюзией [350]. Каротидная реваскуляризация может быть рассмотрена в случае стеноза сонной артерии 70-99% при наличии одного или нескольких факторов риска ипсилатерального инсульта^c, чтобы снизить вероятность его возникновения в периоперационном периоде. 	III	B
	IIb	B
	IIb	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — см. таблицу 4.

Сокращения: АКШ — аорто-коронарное шунтирование, ТИА — транзиторная ишемическая атака, КЭ — каротидная эндартерэктомия.

11.2.1.2. Стеноз сонных артерий у пациентов с КБС (без АКШ)

Имеющиеся данные о степени распространенности стеноза сонных артерий у пациентов с КБС и отсутствие доказательств его влияния на результаты лечения, приводят к выводу о том, что скрининг сонных артерий показан в основном кандидатам на АКШ. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 11.2.1.2.

11.2.1.3. ЗПочА у пациентов с КБС

Систематический скрининг на стеноз почечных артерий у пациентов с КБС не может быть рекомендован по причине низкой доказательной базы относительно пользы его проведения. Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 11.2.1.3. Показания для визуализации почечных артерий представлены в таблице 5.

11.2.1.4. ЗАНК у пациентов с КБС

ЗАНК часто сопутствует КБС (рис. 8). Это часто протекает бессимптомно или маскируется стенокардией напряжения и/или одышкой. ЗАНК (ЛПИ <0,90) присутствует у 13-16% пациентов с диагнозом КБС, установленным на коронарной ангиографии [361, 362]. Стеноз левой основной коронарной артерии и мультифокальная КБС являются независимыми прогностическими параметрами. Пациенты с ЗАНК имеют более тяжелый, кальцинированный и прогрессирующий коронарный атеросклероз [363].

Наличие ЗАНК у пациентов с КБС неизменно ассоциируется с худшим прогнозом, хотя неясно, является ли ЗАНК маркером или причиной ССО [364, 365]. Исследование PEGASUS, осуществлявшее в течение 3 лет наблюдение за пациентами с сопутствующим ЗАНК, выявило двукратное увеличение уровня смертности от всех причин, от ССЗ, инсульта и тяжелых ССС [81]. В регистре больных с ОКС, уровень внутрибольничной смертности, острой СН и рецидивирующей ишемии был значительно выше (до 5 раз) у субъектов с ЗАНК [340, 343]. Объединенный анализ 19867 пациентов, включенных в РКИ по поводу ЧКВ, показал, что 8% из них имели ЗАНК, который был идентифицирован как независимый прогностический параметр смертности в течение 30 дней (ОР 1,67), 6 мес. (ОР 1,76) и 1 года (ОР 1,46) [366]. Сопутствующее ЗАНК (клиническая или субклиническая форма) также ухудшает прогноз при проведении АКШ [367, 368].

Пациентам с КБС и сопутствующим ЗАНК необходим строгий контроль факторов риска, хотя конкретных рекомендаций (как, например, в случае просто одной КБС), в данной ситуации нет. В ретроспективном анализе исследования CHARISMA применение ДАТТ в сочетании с аспирином и клопидогрелем давало существенное снижение риска нефатального ИМ по сравнению с монотерапией аспирином [65], хотя и сопровождалось незначительным увеличением кровотечений. Потенциальное преимущество ДАТТ у таких пациентов нуждается в дальнейшем подтверждении.

У пациентов с ЗАНК, нуждающихся в реваскуляризации коронарных артерий, лечение КБС обычно приоритетно, за исключением случаев ХИНК. Следует ли рекомендовать ЧКВ или АКШ для лечения КБС у пациентов с ЗАНК остается спорным вопросом [369, 370]. В случае ЧКВ следует использовать доступ через лучевую артерию. Если необходим бедренный подход, то следует провести предварительную визуализацию подвздошной и ОБА, чтобы свести к минимуму риск ишемии/эмболии и определить наилучшее место для артериальной пункции, поскольку у этих пациентов довольно часты осложнения на участках доступа, особенно когда используются специальные запирающие устройства [371]. При проведении АКШ у пациентов с прогрессирующей

формой ЗАНК, БПВ следует, по возможности, пощадить, поскольку более поздний успех периферической артериальной реваскуляризации сильно зависит от наличия достаточного количества аутологичных венозных сегментов [372]. Кроме того, выделение подкожной вены может быть связано с более медленным заживлением ран при тяжелой степени ЗАНК. Это объясняет необходимость проведения скрининга с целью выявления и оценки ЗАНК, по крайней мере, путем клинического обследования и/или измерением ЛПИ, до начала использования подкожной вены в качестве аутотрансплантата. КПШ, проводимое во время АКШ, вызывает падение среднего артериального давления и снижение пульсации артериального кровотока, что влечет за собой риск обострения ХИНК, когда проведение АКШ без использования аппарата искусственного кровообращения не представляется возможным, поддержание адекватного среднего АД и мониторинг периферического насыщения кислородом у пациентов с ХИНК настоятельно рекомендуется во время проведения КПШ. В послеоперационном периоде активное клиническое наблюдение необходимо для своевременной диагностики компартмент-синдрома, потенциально вызванного ишемическим и реперфузионным повреждением во время КПШ. Сопутствующее ЗАНК, даже бессимптомное, может осложнить кардиореабилитацию [373].

Скрининговая диагностика ЗАНК методом измерения ЛПИ может представлять собой неинвазивный и недорогой метод прогностической стратификации пациентов. Исследование AMERICA (хотя оно было небольшим и с некоторыми ограничениями), не смогло доказать преимущества проактивной стратегии диагностического скрининга мультифокального атеросклероза [344]. Что, однако, не умаляет роли скрининговой диагностики бессимптомного ЗАНК у пациентов с КБС для последующей прогностической стратификации. Важно отметить, что у пациентов с тяжелой формой КБС, наличие симптомного или бессимптомного ЗАНК связано с высокой вероятностью (почти 20%) стеноза сонных артерий [374].

Рекомендации по проведению скрининга и общие принципы ведения пациентов с КБС и сопутствующим ЗАНК

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
У пациентов с ЗАНК доступ через лучевую артерию рекомендуется в качестве первого варианта при проведении коронарной ангиографии/ЧКВ [365].	I	C
При проведении АКШ у пациентов с ЗАНК, следует сохранить аутологичную БПВ для ее возможного последующего использования при проведении хирургической реваскуляризации периферических артерий.	IIa	C

У пациентов, перенесших АКШ в случае возникновения необходимости выделения БПВ, рекомендуется проведение скрининговой диагностики ЗАНК.	IIa	C
Скрининговая диагностика ЗАНК с регулярным измерением ЛПИ может использоваться для стратификации риска у пациентов с КБС [340, 343, 344, 366-368, 375-379].	IIb	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: АКШ — аорто-коронарное шунтирование, БПВ — большая подкожная вена, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, КБС — коронарная болезнь сердца, ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, ЧКВ — чресконтное коронарное вмешательство.

11.2.2. КБС у пациентов с ЗПА

11.2.2.1. КБС у пациентов со ССА

В исследовании, включавшем 276 пациентов с некардиоэмболическим ишемическим инсультом/ТИА, КТА выявила коронарный стеноз (>50%) в 18% случаев. При этом процент выявленного каротидного стеноза >50% был в 4 раза выше [380]. В ходе проспективного исследования 390 пациентов, проходящих плановое ССА, общая (системная) коронарная ангиография обнаружила стеноз коронарной артерии ≥70% в 61% случаев [381].

В случае выраженного стеноза сонной артерии, наличие сопутствующей КБС требует приоритизации реваскуляризации в соответствии с клиническим статусом пациента и тяжестью заболевания сонной и коронарной артерий. Реваскуляризация сонной артерии должна выполняться первой только в случае нестабильной неврологической симптоматики; бессимптомный стеноз сонной артерии следует лечить, по необходимости, после реваскуляризации коронарных артерий.

В рандомизированном клиническом исследовании 426 пациентов с нормальной электрокардиограммой (ЭКГ) и результатами ЭхоКГ, планируемых на КЭ и не имеющих в анамнезе КБС, были распределены либо в группу с проведением коронарной ангиографии (с последующей реваскуляризацией), либо в группу без проведения коронарной ангиографии [382]. Тяжелая КБС была выявлена (и пролечена) до проведения КЭ у 39% пациентов (без последующего ИМ), рандомизированных в группу с системной коронарной ангиографией, а в группе без предварительной ангиографии процент пролеченной КБС составил только 2,9% (p=0,01). Важно отметить, что ЧКВ задерживает проведение КЭ, в среднем, на 4 дня (разброс 1-8 дней), без неврологических осложнений и без кровотечений у пациентов на ДАТТ. Через 6 лет пациенты, которым проводилась системная коронарная ангиография, имели более низкий уровень ИМ (1,4% против 15,7%, p<0,01) и лучшую статистику выживаемости (95% против 90%, p<0,01) [383]. Следовательно, рутинная предоперационная коронарная ангиография может быть рекомендована пациентам, запланированным на проведение КЭ.

Рекомендации по скрининговой диагностике КБС у пациентов с заболеванием сонных артерий

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
При проведении элективной КЭ, может быть рекомендована предоперационная скрининговая диагностика КБС, включая коронарную ангиографию [382, 383].	IIb	B

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности.

Сокращения: КБС — коронарная болезнь сердца, КЭ — каротидная эндартерэктомия.

11.2.2.2. КБС и сосудистая хирургия нижних конечностей у пациентов

У пациентов, перенесших операцию по поводу ЗАНК, вероятность сопутствующей КБС высокой степени тяжести при проведении коронарной ангиографии приблизительно равна 50-60% [384-386]. При лечении данных пациентов хирургическая операция на аорте и крупных артериях относится к категории высокого риска ССО с ожидаемым 30-дневным показателем основного ССС (смерть от ССЗ и ИМ) >5% [387]. Лечение КБС у пациентов, нуждающихся в сосудистой хирургии, должно основываться на Рекомендациях ЕОК/ЕОСХ 2014 по внесердечным хирургическим вмешательствам [387].

11.2.2.3. КБС у пациентов с ЗАНК (без сосудистой хирургии нижних конечностей)

По меньшей мере, одна треть пациентов с ЗАНК имеют в анамнезе и/или на ЭКГ — признаки КБС, тогда как две трети имеют патологический стресс-тест и, по крайней мере, один пораженный сосуд при коронарной ангиографии (до 70% исследуемых) [69, 388]. Распространенность КБС у пациентов с ЗАНК в 2-4 раза выше, чем у таковых без поражения артерий нижних конечностей. В исследовании CONFIRM (Coronary CT Angiography Evaluation For Clinical Outcomes: An International Multicenter registry), посвященном влиянию КТА на клинические исходы, среди 7590 пациентов с ЗАНК без симптомов и наличия в анамнезе ССЗ, распространенность обструктивной КБС при коронарной КТА составляла 25% [389]. Согласно данным регистра REACH, 57% участников с ЗАНК также имели КБС [390]. Тяжесть ЗАНК связана с наличием сопутствующей КБС; до 90% пациентов с ХИНК имеют КБС.

Нет никаких доказательств того, что наличие КБС непосредственно влияет на клинические исходы у пациентов с ЗАНК, хотя в регистре CONFIRM обструктивная КБС была связана со среднегодовым уровнем смертности 1,6% (против 0,7% при отсутствии у пациентов тяжелой КБС) [389].

Наличие КБС у пациентов с ЗАНК может повлечь необходимость реваскуляризации коронарных артерий, в зависимости от выраженности симптомов ЗАНК и неотложности состояния. Коррекция факто-

ров риска и лечение, рекомендуемое для КБС, также применимы и к ЗАНК [391]. Скрининговая диагностика КБС у пациентов с ЗАНК может быть полезна для стратификации риска, поскольку заболеваемость и смертность у них, в основном, регистрируется от ССО. Неинвазивный скрининг может проводиться с помощью стресс-тестирования или коронарной КТА, однако доказательств улучшения клинических результатов у пациентов с ЗАНК после проведенного систематического скрининга КБС нет.

11.2.3. Поражения периферических артерий другой локализации при заболеваниях периферических артерий

11.2.3.1. Стеноз сонной артерии у пациентов с ЗАНК

Каротидный стеноз часто встречается у пациентов с ЗАНК (рис. 8), но нет доказательств того, что ССА будет влиять на состояние нижней конечности. Наличие у таких пациентов КБС ухудшает сердечно-сосудистый прогноз [392]. Подробнее см. Web-приложение 11.2.3.1.

11.2.3.2. ЗПочА у пациентов с ЗАНК

Несмотря на то, что СПА часто обнаруживается случайно во время диагностической визуализации при ЗАНК, его лечение требует конкретных инвазивных вмешательств. Мнения о том, является ли атеросклеротическое заболевание почечной артерии маркером худшего кардиоваскулярного прогноза у пациентов с ЗАНК, являются весьма противоречивыми [335, 393]. Имеется лишь единственный отчет о результатах лечения ЗАНК, который не выявил прогностических изменений в случае сопутствующего СПА [335]. Проведение систематического скрининга СПА у пациентов с ЗАНК не целесообразно, поскольку терапевтическая ценность стентирования почечной артерии является сомнительной (Глава 9), таблица 9.

Для получения дополнительной информации см. Web-приложение 11.2.3.2.

12. Кардиологические состояния при ЗПА

Ключевые понятия

- Кардиологические состояния, отличные от КБС, часто встречаются у пациентов с ЗПА. Это особенно касается СН и ФП на фоне ЗАНК.
- У пациентов с симптомными ЗПА следует проводить скрининговую диагностику СН.
- При наличии СН рекомендуется скрининговая диагностика ЗАНК. Комплексная оценка состояния сосудистого русла показана пациентам, планируемыми на пересадку сердца или имплантацию кардиостимулятора.
- В большинстве случаев для стабильных больных с ЗПА и сопутствующей ФП, антикоагулянтная терапия является приоритетным и достаточным методом лечения. В случае недавней эндоваскулярной

Таблица 9

**Рекомендации по скрининговой диагностике
сопутствующих атеросклеротических поражений дополнительных сосудистых территорий**

Заболевание для скрининга	КБС	ЗАНК	Заболевание сонной артерии	Заболевание почечной артерии
Основное заболевание				
КБС				
Планируется АКШ		IIa ^a	I ^b	IIb ^c
КШ не планируется		IIb	Н/р	Н/д
ЗАНК				
Планируется АКШ	I ^d		Н/р	Н/д
АКШ не планируется	Н/р		Н/р	Н/д
Каротидный стеноз				
Планируется КЭ/ССА	IIb	Н/р		Н/д
КЭ/ССА не планируется	Н/р	Н/р		Н/д

Примечание: ^a — особенно в случае возможного выделения аутологичной вены для шунтирования, ^b — пациентов с симптоматическим цереброваскулярным заболеванием, ^c — у пациентов с бессимптомным заболеванием сонной артерии и следующими факторами риска: возраст >70 лет, мультифокальная КБС, сопутствующее ЗАНК или каротидный шум, ^d — ЭКГ-скрининг рекомендуется всем пациентам в сочетании со стресс-тестированием (нагрузочные кардиовизуальные пробы) для пациентов с плохой функциональной работоспособностью и имеющим более двух из следующих факторов риска: КБС в анамнезе, сердечная недостаточность, инсульт или ТИА, ХПН, инсулинозависимый сахарный диабет.

Сокращения: АКШ — аорто-коронарное шунтирование, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, КБС — коронарная болезнь сердца, КЭ — каротидная эндартэктомиа, Н/д — нет уверенных аргументов “против” и “за” проведение систематического скрининга, Н/р — не рекомендуется по причине отсутствия четких доказательств в пользу систематического скрининга, ССА — стентирование сонной артерии, ТИА — транзиторная ишемическая атака, ХПН — хроническая почечная недостаточность, ЭКГ — электрокардиография.

реваскуляризации следует рекомендовать курс комбинированной терапии (антикоагулянтная + АТТ) в связи с риском кровотечения и тромбоза. Курс комбинированной терапии должен быть как можно более кратким.

- Пациентам, перенесшим транскатетерную имплантацию аортального клапана или другие конструктивные вмешательства, показана скрининговая диагностика ЗАНК и ЗАВК.

12.1. Введение

ССЗ встречаются довольно часто у пациентов с ЗПА. Наличие у пациентов одновременно КБС и ЗПА рассматривается в Главе 11. Здесь мы рассмотрим наиболее важные проблемы, связанные с одновременным наличием у пациентов ЗПА и сопутствующей СН, ФП и порока клапанов сердца (ПКС). Такое сочетание может иметь важные прогностические и терапевтические последствия и часто требует многопрофильного подхода к лечению.

12.2. СН и ЗПА

Существует множество взаимосвязей между ЗАНК и СН (Web-рисунок 3). Наряду с диабетом, курением и другими факторами риска воспаление может быть одной из распространенных причин, ведущих к развитию СН у пациентов с ЗПА [394]. Сочетание СН с ЗАНК является наиболее известным и изученным, поскольку ЗАНК всегда связано с повышенным риском развития СН.

СН часто развивается на фоне выраженного атеросклеротического поражения коронарных артерий [53].

Кроме того, по мере увеличения жесткости аорты увеличивается нагрузка на ЛЖ, а высокое пульсовое давление ухудшает коронарный кровоток, приводя к гипертензии, гипертрофии ЛЖ, диастолической дисфункции и, в конечном счете, СН [395, 396]. Важно отметить, что структурные изменения и детренированность скелетных мышц при ЗАНК могут также ухудшить степень СН [397, 398]. С другой стороны, функциональные ограничения из-за СН, могут маскировать симптомы ЗАНК, что искажает статистические показатели, связанные с обеими состояниями.

12.2.1. Эпидемиология

В целом, дисфункция ЛЖ и СН чаще встречаются у пациентов с ЗПА. Чаще всего это показано на примере пациентов с ЗАНК. См. Web-приложение 12.2.1.

12.2.2. СН у пациентов с ЗПА

Несмотря на высокую распространенность и частоту возникновения СН у пациентов с ЗПА, клинические данные для этой группы пациентов весьма ограничены. Считается, что данная сочетанная патология связана с увеличением сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Оценка функции ЛЖ при ЗПА может быть необходима для лучшей стратификации риска возникновения ССО и их комплексного лечения [399]. Это особенно важно в случае планового хирургического вмешательства у пациентов со средним или высоким уровнем риска [387]. Первичная оценка должна включать анамнез болезни, физическое обследование и ЭКГ в покое. При

выявлении каких-либо отклонений, указывающих на СН, рекомендуется провести трансторакальную эхокардиографию (ТТЭхоКГ) или определить уровень натрийуретического пептида [400]. Определение уровня натрийуретического пептида особенно полезно у пациентов с плохим эхо-окном и у пациентов с диастолической дисфункцией ЛЖ [401]. У пациентов с ЗАНК, СН может быть связана с уменьшением проходимости артерий после эндоваскулярной терапии [402]. ПХ, даже если реваскуляризация не планируется, также является показанием для проведения ТТЭхоКГ и определения уровня натрийуретического пептида.

12.2.3. ЗПА у пациентов с СН

Обсервационные исследования и мета-анализы последовательно подтверждают, что наличие ЗАНК у пациентов с СН является независимым предиктором госпитализаций в будущем и даже смертности [376-379, 403]. Контрольное исследование HF-ACTION, посвященное физической реабилитации СН, выявило ЗАНК у ~7% пациентов с СН и фракцией выброса ЛЖ <35%, что само по себе было связано с повышенным риском госпитализации и смертности от всех причин (ОР 1,31, $p=0,011$) [376]. Другие исследования выявили повышенный риск прогрессирующей СН (ОР 1,35, $p=0,03$), смертность от всех причин (ОР 1,36, $p<0,001$) [404] и смертность от ССЗ (ОР 1,31, $p=0,02$) [405]. Среди госпитализированных пациентов с СН соотношение субклинической (ЛПИ $\leq 0,90$) и симптомной форм ЗАНК составило 19% и 7%, соответственно, что повысило риск общей смертности и смертности от ССЗ [378]. Следовательно, пациентам с СН можно смело рекомендовать скрининговую диагностику ЗПА.

Наконец, таким пациентам показано диагностическое тестирование с целью исключения тяжелого СПА, поскольку он может спровоцировать острый отек легких (Раздел 9.2). В любом случае, подобное исследование на наличие СПА у таких пациентов желательно.

12.3. ЗПА и ФП

12.3.1. Общие положения

Поскольку возраст является фактором риска развития ФП [406] и ЗПА, понятно почему у пациентов более старших возрастных групп часто выявляются оба заболевания вместе. В проведенном анализе исследований ССЗ, наличие у пациентов ЗАНК было связано с более высоким риском ФП (ОР 1,52, $p<0,01$) [407].

Несмотря на значительную вариабельность АД из-за вариабельности ритма сердечного выброса, определение ЛПИ является надежным методом обнаружения ЗАНК у пациентов с ФП [408]. У пациентов с ФП, получающих антикоагулянтную терапию, аномальные показатели ЛПИ были независимыми пре-

дикторами смертности от всех причин и серьезных кровотечений [409].

Среди 41882 пациентов, госпитализированных по поводу ЗАНК, распространенность ФП составила 13% [406]. Это, как правило, более старшая возрастная группа, чаще гипертоники, женщины и больные диабетом, ХПН, КБС и/или СН. Согласно классификации Рутерфорда, у пациентов с ФП выявляется как правило более тяжелая форма течения ЗАНК. Внутригоспитальные осложнения, включая почечную недостаточность, ИМ, инсульт, инфекции и смерть, чаще встречались у пациентов с ФП. В других исследованиях ФП, сопутствующая ЗАНК, была независимым предиктором инсульта, ампутации и, в конечном итоге, смерти [410, 411]. В регистре REACH ФП присутствовала у 10% пациентов с ЗАНК [84]. Пациенты с ФП, по сравнению с пациентами, у которых ее не было, имели более высокие показатели ССО и смертности от всех причин в течение первых двух лет (7,7% и 5,6% против 2,5% и 1,6%, соответственно) ($p<0,001$ для обоих). Кроме того, у пациентов с ФП также были выявлены более высокие показатели СН, нестабильной стенокардии и серьезных кровотечений.

12.3.2. АТТ у пациентов с ФП

За исключением случаев недавнего стентирования, пациенты с ЗПА и ФП должны, в основном, находиться только на оральной антикоагулянтной терапии (ОАТ). См. Раздел 5.3.

12.4. ЗПА и пороки сердечных клапанов

ЗПА часто встречаются у пациентов с ПКС, особенно у пожилых людей с симптомным аортальным стенозом. Наличие ЗАНК фиксируется в баллах, используемых для прогнозирования результатов после кардиохирургического вмешательства [412]. Среди пациентов с симптомным аортальным стенозом, не подлежащим хирургической реконструкции клапана, распространенность ЗАНК достигает 40% [413-415]. Оно часто сопутствует другим проявлениям системного атеросклероза, включая КБС и цереброваскулярные заболевания. Это оказывает влияние на лечение пациентов в отношении сроков реваскуляризации коронарных артерий, если это необходимо [366], и выбор места доступа к сосудам для транскатетерной имплантации аортального клапана (ТИАК) [416]. Систематическая КТ аорты и основных периферических артерий, становится стандартным методом ведения пациентов, планируемых на ТИАК.

12.5. ЗПА и сосудистый доступ при вмешательстве на сердце

Обследование пациента на наличие у него ЗАНК и ЗАВК имеет решающее значение для выбора точки

сосудистого доступа для проведения ТИАК. Кроме того, наличие данных заболеваний имеет большое влияние на клинические результаты после имплантации по причине возросшего числа пери- и постоперационных осложнений [417, 418]. Имеющиеся у пациента ЗАНК и ЗАВК являются независимыми

предикторами смертности после проведения ТИАК как чрескожным, так и хирургическим доступом, вне зависимости от наличия сосудистых осложнений [417, 419]. Использование узкопрофильных устройств для ТИАК и точек альтернативного доступа, таких как прямой трансаортальный, транскаротидный или

Таблица 10

Основные пробелы в доказательной базе при лечении пациентов с ЗПА

Эпидемиология
Данные по эпидемиологии данного заболевания в Европе скудны. Наибольшие проблемы возникают в связи с ЗПА у женщин. Обычно эта группа мало представлена в исследованиях. Поэтому следует признать некоторые трудности, связанные с диагностикой и клиническими результатами у данной категории пациентов.
Заболевание сонной артерии
Преимущества новых антитромбоцитарных препаратов в лечении бессимптомного заболевания сонных артерий должны получить свою оценку в ходе РКИ. Пациентам с бессимптомным стенозом сонных артерий требуется всесторонняя и стандартизированная оценка для стратификации риска инсульта и определения категории пациентов, которые получат максимальную пользу от реваскуляризации в дополнение к оптимальной медикаментозной терапии. Эффективность фильтров противэмболической защиты при ССА не была изучена надлежащим образом, поэтому имеющиеся доказательства противоречат друг другу. Оптимальные сроки проведения АТТ после ССА до сих пор являются спорными. Сроки проведения каротидной реваскуляризации в острой стадии инсульта после интрацеребрального тромболитика/тромбэктомии еще недостаточно изучены и требуются дальнейшие исследования.
Заболевание позвоночной артерии
Нет почти никаких результатов сравнительного анализа хирургической и эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с симптоматической формой заболевания.
Заболевание артерий верхних конечностей
Мало известно о натуральном течении данного заболевания. Нет почти никаких сведений о долгосрочной клинической эффективности реваскуляризации (и оптимальной методике ее проведения) у пациентов с симптомным стенозом/окклюзией подключичной артерии. Неизвестны оптимальные сроки проведения ДАТТ после стентирования подключичной артерии.
Заболевание мезентериальной (брыжеечной) артерии
Потенциальная польза от проведения профилактической реваскуляризации при асимптоматическом мультифокальном поражении мезентериальных артерий нуждается в дальнейшем исследовании. В случае симптоматического заболевания мезентериальной артерии, потенциальное преимущество от использования стентов с покрытием над стентами без покрытия является недостаточно изученным. Неизвестны оптимальные сроки проведения ДАТТ после стентирования мезентериальной артерии.
Заболевание почечной артерии
Роль стентирования почечной артерии у пациентов с острым отеком легких нуждается в дальнейшем исследовании. Нет четких параметров оптимального лечения внутривенного стеноза почечной артерии. Необходима стратификация риска для уточнения степени пользы от проведения реваскуляризации у пациентов со стентированием почечной артерии. Неизвестна и длительность проведения ДАТТ у пациентов после стентирования почечной артерии.
Заболевание артерий нижних конечностей
До конца не установлена роль стентов и баллонов с покрытием в случае инвазивных вмешательств на поверхностной бедренной и подколенной артериях. Параметры оптимального лечения при стенозе подколенной артерии нуждаются в дальнейшем рассмотрении. Клинические исследования самораскрывающихся стентов, баллонов и стентов с покрытием при вмешательстве на подколенном сегменте у пациентов с ХИНК должны включать такие критерии как выживаемость без ампутации, ранозаживление и качество жизни в дополнение к результатам стандартной проверки проходимости. Оптимальная длительность ДАТТ после стентирования, также, как и потенциальная польза от ее длительного проведения у пациентов с ХИНК, требует дальнейших исследований. Преимущества ангиосомной реваскуляризации? у пациентов с ХИНК требует доказательств. Есть необходимость в доработке Еврорегистра пациентов с ЗАНК для определения клинических и практических результатов, максимально приближенных к реальности. Есть необходимость в утверждении доработанных классификаторов ХИНК, которые включают поражение тканей, ишемию и инфекцию стоп (как, например, Wifl классификатор).
Мультифокальное заболевание артерий
Требуется доработка идея о необходимости скрининговой диагностики атеросклеротических поражений другой локализации (например, КБС) с целью прогностического улучшения у пациентов с ЗПА.
Кардиологические состояния у пациентов с ЗПА
Влияние скрининговой диагностики и лечения сердечной недостаточности на клинические результаты у пациентов с ЗПА требует дальнейших исследований. Подбор оптимальной стратегии АТТ у пациентов с ФП и ЗПА требует специальных исследований.

Сокращения: АТТ — антитромботическая терапия, ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия, КБС — коронарная болезнь сердца, ССА — стентирование сонной артерии, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, ЗПА — заболевание периферических артерий, РКИ — рандомизированное клиническое исследование, ФП — фибрилляция предсердий.

трансподключичный доступ, может также уменьшить сосудистые осложнения.

Острая ишемия конечностей может стать осложнением внутриаортальной баллонной контрпульсации при кардиогенном шоке или профилактике синдрома низкого сердечного выброса. ЗАНК является основным фактором риска этого осложнения, и предварительное стентирование подвздошной артерии с использованием устройства без специального покрытия поможет его избежать [420]. Эти осложнения также распространены при использовании левожелудочкового аппарата вспомогательного кровообращения, когда отверстие больше, что приводит к более высоким показателям смертности в первые 30 дней у пациентов с ЗАНК [421]. Другие осложнения, возникающие в связи с наличием ЗАНК как основного заболевания четко не определены в этой конкретной ситуации и заслуживают дополнительных исследований. Этим пациентам часто требуется реваскуляризация нижних конечностей и закрытие хирургических отверстий в артериях при извлечении левожелудочковых устройств.

Рекомендации по лечению сердечных заболеваний, связанных с ЗПА

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
ЗПА и СН		
Полная оценка сосудистого русла показана всем пациентам, планируемым на трансплантацию сердца или имплантацию кардиоустройств.	I	C
Пациентам с симптомным ЗПА рекомендуется скрининговая диагностика СН посредством ТТЭхоКГ и/или определения уровня натрийуретического пептида.	Ila	C
Пациентам с СН показана скрининговая диагностика ЗАНК.	Ilb	C
Диагностика заболевания почечной артерии показана пациентам с острым отеком легких.	Ilb	C
ЗПА и ФП^c		
Пациентам с ЗАНК и ФП, оральная антикоагулянтная терапия [83]:		
• рекомендуется если показатель CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥2 баллов;	I	A
• может быть рассмотрена для всех остальных случаев.	Ila	B
ЗПА и порок клапанов сердца		
Скрининговая диагностика ЗАНК и ЗАВК показана пациентам, перенесшим ТАКИ или другие конструктивные хирургические вмешательства, требующие трансартериального доступа.	I	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — более подробно см. Главу 5.

Сокращения: ЗАВК — заболевание артерий верхних конечностей, ЗАНК — заболевание артерий нижних конечностей, ЗПА — заболевание периферических артерий, СН — сердечная недостаточность, ТАКИ — транскатетерная аорто-клапанная имплантация, ТТЭхоКГ — трансторакальная эхокардиография, CHA₂DS₂VASC — Застойная СН, Гипертензия, Возраст ≥75 (2 балла), Сахарный диабет, Инсульт или ТИА (2 балла), Сосудистое заболевание, Возраст 65-74 гг, Пол.

13. Пробелы в доказательной базе

Быстрая эволюция терапевтических методов лечения создает ситуацию, когда клиническая практика имеет тенденцию следовать техническим достижениям, не имея четкой доказательной базы, основанной на результатах РКИ. Кроме того, РКИ часто дают противоречивые результаты из-за технического прогресса. Мультифокальное ЗПА также создает большое количество клинических сценариев для исследования. Все это способствует широкому спектру пробелов в доказательной базе, наиболее важные из которых приведены в таблице 10.

14. Краткий обзор рекомендаций по разделам

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Общие рекомендации по лечению пациентов с ЗПА		
В медицинских центрах рекомендуется создать многопрофильную группу специалистов в области сосудистой патологии для принятия решений по лечению пациентов с ЗПА.	I	C
Рекомендуется внедрять и поддерживать инициативы по повышению медицинской и общественной осведомленности относительно ЗПА, особенно цереброваскулярных артерий и артерий нижних конечностей.	I	C
Рекомендации для лечения пациентов с ЗПА: ОМТ		
Отказ от курения рекомендован для всех пациентов с ЗПА.	I	B
Правильное питание и физическая активность рекомендована всем пациентам с ЗПА.	I	C
Прием статинов рекомендован всем пациентам с ЗПА.	I	A
Пациентам с ЗПА рекомендовано снижение уровня ЛПНП до <1,8 ммоль/л (70 мг/дл) или уменьшение его на >50%, если их базовые значения составляют 1,8-3,5 ммоль/л (70-135 мг/дл).	I	C
Пациентам с сопутствующим диабетом предписан строгий контроль уровня сахара в крови.	I	C
АТТ рекомендована пациентам с симптомной формой ЗПА.	I	C ^c
Пациентам с ЗПА и артериальной гипертензией рекомендовано поддерживать уровень АД <140/90 мм рт.ст.	I	A
Рекомендации по АТТ у пациентов с ЗПА		
Пациентам с симптомным каротидным стенозом рекомендован длительный курс АТМТ.	I	A
Двойная антитромбоцитарная терапия (аспирин + клопидогрель) рекомендована как минимум в течение 1-го мес. после стентирования сонной артерии.	I	B
Длительный курс АТМТ рекомендуется пациентам с симптомной формой заболевания.	I	A
Длительный курс АТМТ рекомендуется всем пациентам, перенесшим реваскуляризацию.	I	C
АТМТ рекомендуется после проведения пахового шунтирования.	I	A
Отсутствие подтвержденных данных не позволяет рутинно назначать АТТ пациентам с изолированной бессимптомной формой ЗАНК.	III	A
Пациентам с ЗПА и сопутствующей ФП, проведение ОАТ, рекомендуется в случае CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥2.	I	A

Рекомендации по визуализации экстракраниальных сегментов сонных артерий		
УЗДС (методика визуализации первого ряда), КТА и/или МРА рекомендуются для оценки протяженности поражения и степени тяжести экстракраниального каротидного стеноза.	I	B
В случае планирования ССА, после каждого УЗДС рекомендуется проведение либо МРА, либо КТА для визуализации как дуги аорты, так и экстра- и интракраниального кровообращения.	I	B
В случае планирования КЭ, рекомендуется, чтобы оценка стеноза проводилась методом УЗДС и подтверждалась либо с помощью МРА, либо КТА (либо повторным УЗДС, проведенным в экспертной сосудистой лаборатории).	I	B
Рекомендации по реваскуляризации у пациентов с симптомным заболеванием сонной артерии^o		
КЭ рекомендуется пациентам с симптомным 70-99% каротидным стенозом при условии зарегистрированных показателей риска периперационного инсульта/смерти <6%.	I	A
При наличии показаний, рекомендуется провести реваскуляризацию симптомного 50-99% стеноза сонной артерии как можно скорее, предпочтительнее в течение 14 дней после появления симптомов.	I	A
Реваскуляризация не рекомендуется пациентам со стенозом сонной артерии <50%.	III	A
Рекомендации по лечению стеноза позвоночной артерии		
Вне зависимости от степени тяжести заболевания, при бессимптомном стенозе позвоночной артерии реваскуляризация не показана.	III	C
Рекомендации по лечению острой мезентериальной ишемии		
Пациентам с подозрением на острую мезентериальную ишемию рекомендуется экстренное проведение КТА.	I	C
Рекомендации по лечению ХМИ		
Пациентам с подозрением на ХМИ в первую очередь рекомендуется проведение УЗДС.	I	C
Пациентам с симптомной мультифокальной ХМИ рекомендуется проведение реваскуляризации.	I	C
Пациентам с симптомной мультифокальной ХМИ реваскуляризацию рекомендуется проводить незамедлительно с целью улучшения нутритивного статуса пациента.	III	C
Рекомендации по диагностике при ЗПочА		
УЗДС (в первую очередь), КТА ^f и МРА ^o рекомендуются в качестве методов диагностической визуализации для установления диагноза ЗПочА.	I	B
Сцинтиграфия почек, измерение ренина плазмы до и после использования иАПФ и измерение венозного ренина не рекомендуются в качестве скрининговых методов диагностики атеросклеротического ЗПочА.	III	C
Рекомендации по лечению ЗПочА		
иАПФ/БРА рекомендуются для лечения гипертензии, связанной с односторонним СПА.	I	B
Блокаторы кальциевых каналов, бета-блокаторы и диуретики рекомендуются для лечения гипертензии, связанной с ЗПочА.	I	C
Рутинная реваскуляризация не рекомендуется в случае СПА вследствие атеросклероза.	III	A

Рекомендации по измерению ЛПИ		
Измерение ЛПИ рекомендуется в качестве первоочередного неинвазивного скрининг-теста для диагностики ЗАНК	I	C
В случае несжимаемых артерий голеностопного сустава или ЛПИ >1,40 назначаются альтернативные обследования, такие как плече-плечевой индекс, анализ формы доплеровской кривой или регистрация наполнения пульса.	I	C
Рекомендации по диагностической визуализации ЗАНК		
УЗДС является методом визуализации первой линии для подтверждения диагноза ЗАНК.	I	C
УЗДС и/или КТА и/или МРА показаны для визуализации анатомической характеристики поражения при ЗАНК, а также для выбора оптимальной стратегии проведения реваскуляризации.	I	C
Данные анатомической визуализации всегда должны анализироваться в сочетании с клиническими симптомами и гемодинамическими показателями до принятия решения о лечении.	I	C
Рекомендации по лечению пациентов с ПХ		
В дополнение к общей профилактике, прием статинов показан для удлинения ДХ.	I	A
Пациентам с ПХ рекомендуется ЛФК под наблюдением специалиста.	I	A
Пациентам с ПХ рекомендуется ЛФК без наблюдения специалиста, в случае если контроль специалиста невозможен или недоступен.	I	C
Рекомендации по реваскуляризации аорто-подвздошных окклюзионных поражений^h		
Эндоваскулярная терапия рекомендуется в качестве стратегии первой линии в случае короткого (т.е. <5 см) поражения артерии.	I	C
Рекомендации по реваскуляризации в случае бедренно-подколенной окклюзии^g		
Эндоваскулярная терапия рекомендуется в качестве стратегии первой линии в случае короткого (т.е. <25 см) поражения артерии.	I	C
Пациентам без высокого риска хирургического вмешательства, шунтирование показано в случае длинного (т.е. ≥25 см) поражения поверхностной бедренной артерии и когда имеется аутологичная вена, а ожидаемая продолжительность жизни при этом составляет >2 лет.	I	B
Аутологичная подкожная вена является анастомозом для бедренно-подколенного шунта.	I	A
Рекомендации по реваскуляризации при подколенных окклюзиях		
В случае ХИНК подколенная реваскуляризация назначается с целью сохранения конечности.	I	C
Для проведения реваскуляризации подколенных артерий в качестве шунта рекомендуется использование аутологичной вены (БПВ).	I	A
Рекомендации по лечению ХИНК		
Раннее распознавание некроза и/или инфекции и своевременное направление к сосудистым специалистам являются обязательными для сохранения конечности.	I	C
Пациентам с ХИНК показана оценка риска ампутации конечности.	I	C
Пациентам с ХИНК и диабетом рекомендуется оптимальный гликемический контроль.	I	C

Для восстановления и сохранения конечностей реваскуляризация показана во всех случаях, когда ее проведение возможно.	I	B
Пациентам с ХИНК лечение стволовыми клетками/генная терапия не показаны.	III	B
Рекомендации по лечению пациентов с острой ишемией конечности		
При наличии признаков неврологического дефицита показана неотложная реваскуляризация ¹	I	C
В отсутствие неврологического дефицита, проведение реваскуляризации показано в течение нескольких часов после проведения первичной визуализации для принятия решения по каждому отдельному случаю.	I	C
Максимально быстрое введение гепарина и обезболивающих препаратов.	I	C
Рекомендации по проведению скрининга заболевания сонных артерий у пациентов с АКШ		
Пациентам, перенесшим АКШ, рекомендуется проводить УЗДС в случае наличия в анамнезе недавно перенесенных (<6 мес.) инсульта или ТИА.	I	B
Скрининг с целью выявления каротидного стеноза не показан пациентам, нуждающимся в срочном АКШ и не имеющим в анамнезе недавно перенесенного инсульта/ТИА.	III	C
Рекомендации по лечению каротидного стеноза у пациентов с АКШ		
Для проведения реваскуляризации сонной артерии рекомендуется индивидуальное для каждого пациента обсуждение показаний (и, если таковые имеются, то метод и время) в рамках многопрофильной команды специалистов, включая невролога.	I	C
Пациентам, запланированным на АКШ и имеющим в анамнезе недавно (<6 мес.) перенесенные инсульт или ТИА, каротидная реваскуляризация не рекомендуется в случае стеноза сонной артерии <50%.	III	C
Пациентам, запланированным на АКШ и не имеющим неврологической симптоматики, не рекомендуется проведение рутинной профилактической каротидной реваскуляризации в случае стеноза сонной артерии 70-99%.	III	B
Рекомендации по проведению скрининга и общие принципы ведения пациентов с КБС и сопутствующим ЗАНК		
У пациентов с ЗАНК доступ через лучевую артерию рекомендуется в качестве первого варианта при проведении коронарной ангиографии/ЧКВ.	I	C
Рекомендации по лечению сердечных заболеваний, связанных с ЗПА		
Полная оценка сосудистого русла показана всем пациентам, планируемыми на трансплантацию сердца или имплантацию кардиостимулятора.	I	C
Пациентам с ЗАНК и ФП, оральная антикоагулянтная терапия рекомендуется если показатель CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥2 баллам.	I	A
Скрининговая диагностика ЗАНК и ЗАВК показана пациентам, перенесшим ТАКИ или другие конструктивные хирургические вмешательства, требующие трансартериального доступа.	I	C

Примечание: ^a — класс рекомендаций, ^b — уровень доказательности, ^c — доказательность не для всех сосудистых узлов. Когда имеются доказательства, рекомендации, касающиеся сосудистого узла, представлены в соответствующих разделах, ^d — без какого-либо другого клинического кардиологического

состояния, требующего АТТ (например, КБС или другие мультифокальные ЗПА), ^e — инсульт или ТИА в течение ближайших 6 мес., ^f — когда СКФ ≥60 мл/мин, ^g — когда СКФ ≥30 мл/мин, ^h — это касается пациентов с ПХ или выраженной ХИНК, ⁱ — в этом случае диагностическая визуализация не должна влиять на сроки проведения инвазивного лечения.

Сокращения: АКШ — орто-коронарное шунтирование, АТМТ — антиромбоцитарная монотерапия, БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину, ДХ — дистанция ходьбы, ЗАВК — заболевание артерий верхней конечности, ЗАНК — заболевание артерий нижней конечности, ЗПА — заболевание периферических артерий, ЗПочА — заболевание почечной артерии, иАПФ — ингибитор ангиотензинпревращающего фермента, КТА — компьютерная томографическая ангиография, КЭ — каротидная эндартерэктомия, ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, ЛПНП — липопротеины низкой плотности, МРА — магнитно-резонансная ангиография, ОАТ — оральная антикоагулянтная терапия, СКФ — скорость клубочковой фильтрации, ССА — стентирование сонной артерии, ТАКИ — транскатетерная орто-клапанная имплантация, ТИА — транзиторная ишемическая атака, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование, ФП — фибрилляция предсердий, ХИНК — хроническая ишемия нижних конечностей, ХМИ — хроническая мезентериальная ишемия, CHA₂DS₂-VASc вычисляется следующим образом: Застойная сердечная недостаточность в анамнезе (1 балл), Гипертензия (1 балл), Возраст >75 (2 балла), Сахарный диабет (1 балл), Инсульт/Транзиторная ишемическая атака (ТИА) или артериальная тромбоэмболия в анамнезе (1 балл), Сосудистое заболевание (1 балл), Возраст 65-74 лет (1 балл), Пол (1 балл если женщина), ПХ — перемежающаяся хромота, ЛФК — лечебная физкультура, БПВ — большая подкожная вена, ОМТ — оптимальная медикаментозная терапия, АТТ — антиромбоцитарная терапия, АД — артериальное давление, УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование, СПА — стеноз почечной артерии, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство.

15. Веб — приложения и сопровождающие документы

Все Web-цифры и web-таблицы доступны в European Heart Journal онлайн, а также через веб-сайт ЕОК по адресу: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Peripheral-Artery-Diseases-Diagnosis-and-Treatment-of>

Сопутствующий документ вопросов и ответов для этих рекомендаций доступен по этой же ссылке.

16. Приложение

Комитет по практическим рекомендациям ЕОК:

Stephan Windecker (Председатель) (Швейцария), Victor Aboyans (Франция), Stefan Agewall (Норвегия), Emanuele Barbato (Италия), Héctor Bueno (Испания), Antonio Coca (Испания), Jean-Philippe Collet (Франция), Ioan Mircea Coman (Румыния), Veronica Dean (Франция), Victoria Delgado (Нидерланды), Donna Fitzsimons (Великобритания), Oliver Gaemperli (Швейцария), Gerhard Hindricks (Германия), Bernard Jung (Франция), Peter Juni (Канада), Hugo A. Katus (Германия), Juhani Knuuti (Финляндия), Patrizio Lancellotti (Бельгия), Christophe Leclercq (Франция), Theresa McDonagh (Великобритания), Massimo Francesco Piepoli (Италия), Piotr Ponikowski (Польша), Dimitrios J. Richter (Греция), Marco Roffi (Швейцария), Evgeny Shlyakhto (Россия), Iain A. Simpson (Великобритания), and Jose Luis Zamorano (Испания).

Национальные кардиологические сообщества ЕОК, которые были активно вовлечены в подготовку рекомендаций “Рекомендации ЕОК/ЕОСХ по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий 2017”:

Армения: Armenian Cardiologists Association, Parounak H. Zelveian; **Австрия:** Austrian Society of Cardiology, Markus Haumer; **Беларусь:** Belorussian Scientific Society of Cardiologists, Dzmitry Isachkin; **Бельгия:** Belgian Society of Cardiology, Tine De Backer; **Босния и Герцеговина:** Association of Cardiologists of Bosnia and Herzegovina, Mirza Dilic; **Болгария:** Bulgarian Society of Cardiology, Ivo Petrov; **Хорватия:** Croatian Cardiac Society, Majda Vrkic Kirhmajer; **Республика Чехия:** Czech Society of Cardiology, Debora Karetova; **Дания:** Danish Society of Cardiology, Eva Prescott; **Египет:** Egyptian Society of Cardiology, Hamdy Soliman; **Эстония:** Estonian Society of Cardiology, Ants Paapstel; **Финляндия:** Finnish Cardiac Society, Kimmo Makinen; **Македония:** Macedonian FYR Society of Cardiology, Slavco Tosev; **Франция:** French Society of Cardiology, Emmanuel Messas; **Грузия:** Georgian Society of Cardiology, Zurab Pagava; **Германия:** German Cardiac Society, Oliver J. Müller; **Греция:** Hellenic Society of Cardiology, Katerina K. Naka; **Венгрия:** Hungarian Society of Cardiology, Zoltán Járai; **Исландия:** Icelandic

Society of Cardiology, Thorbjorn Gudjonsson; **Израиль:** Israel Heart Society, Michael Jonas; **Италия:** Italian Federation of Cardiology, Salvatore Novo; **Косово:** Kosovo Society of Cardiology, Pranvera Ibrahim; **Киргизстан:** Kyrgyz Society of Cardiology, Olga Lunegova; **Латвия:** Latvian Society of Cardiology, Vilnis Dzerve; **Литва:** Lithuanian Society of Cardiology, Nerijus Misonis; **Люксембург:** Luxembourg Society of Cardiology, Jean Beissel; **Мальта:** Maltese Cardiac Society, Elton Pllaha; **Марокко:** Moroccan Society of Cardiology, Mustapha Taberkant; **Норвегия:** Norwegian Society of Cardiology, Torbjørn Bakken; **Португалия:** Portuguese Society of Cardiology, Rui Teles; **Румыния:** Romanian Society of Cardiology, Daniel Lighezan; **Россия:** Russian Society of Cardiology, Alexandra Konradi; **Сан Марино:** San Marino Society of Cardiology, Marco Zavatta; **Словакия:** Slovak Society of Cardiology, Juraj Madaric; **Словения:** Slovenian Society of Cardiology, Zlatko Fras; **Испания:** Spanish Society of Cardiology, Lorenzo Silva Melchor; **Швеция:** Swedish Society of Cardiology, Ulf Näslund; **Швейцария:** Swiss Society of Cardiology, Beatrice Amann-Vesti; **Великобритания:** British Cardiovascular Society, Agu Obiekezie.

17. Список литературы

Список литературы: <http://www.escardio.org/guidelines>