

лактоацидоза при приеме метформина у пациентов с ХСН не были обоснованными [183, 187].

Ингибиторы депептидилпептидазы-4

Профиль безопасности четырех ингибиторов ДПП-4 (ситаглиптин, саксаглиптин, алоглиптин и линаглиптин) в отношении ССЗ у пациентов с СД 2 типа с высоким риском развития АССЗ проанализирован в плацебо-контролируемых исследованиях. Было показано, что саксаглиптин значительно повышает риск госпитализации по поводу СН в связи с чем не рекомендуется пациентам с СД и повышенным риском СН. Прием алоглиптина приводил к незначительной тенденции повышения частоты госпитализации из-за СН [188], в свою очередь, ситаглиптин и линаглиптин продемонстрировали нейтральный эффект [187]. Вилдаглиптин, по данным небольшого исследования, не показал значимого влияния на ФВЛЖ, однако его прием сопровождался увеличением объемов ЛЖ [189].

Препараты сульфонилмочевины

Данные о влиянии препаратов сульфонилмочевины на течение СН противоречивы. Результаты двух ретроспективных когортных исследований, включавших 111 971 пациента с СД, демонстрируют неблагоприятный профиль безопасности, характеризующийся более высоким уровнем смертности и развитием СН по сравнению с метформином на ~20–60 % и на ~20–30 % соответственно. Однако, в исследованиях UKPDS, NAVIGATOR и ADOPT не наблюдалось увеличения частоты ухудшения течения

СН [183, 190]. Кроме того, по данным исследования CAROLINA, сравнивающего безопасность линаглиптина и глимепирида, повышенный риск госпитализации из-за СН у последнего не выявился [183].

Тиазолидиндионы

В нескольких исследованиях было продемонстрировано, что тиазолидиндионы повышают риск госпитализации по поводу СН, в связи с чем не рекомендуются пациентам с СД и клиническими проявлениями СН [182, 191].

Инсулины

У пациентов с СД 2 типа и прогрессирующей СН применение инсулина ассоциировано со значительно худшим прогнозом (табл. 10) [183]. Инсулин является гормоном, задерживающим натрий, что в совокупности с подавлением глюкозурии задерживает выведение жидкости и может привести к нарастанию СН. Инсулинотерапия может быть рассмотрена у пациентов с выраженной СНнФВ для достижения целевых значений гликемии. В специальных исследованиях сердечно-сосудистых исходов ORIGIN и DEVOTE была проанализирована безопасность применения двух базальных инсулинов: деглудек и гларгин. Результаты исследований показали отсутствие значимой разницы между инсулинами деглудек и гларгин по частоте госпитализации по поводу СН [192].

Выбор оптимальной сахароснижающей терапии больных с СН и СД 2 типа представлен на рисунке 6 (адаптировано [183]).

Аритмии сердца при сахарном диабете

СД может увеличивать риск аритмий сердца под влиянием сопутствующих сердечно-сосудистых факторов риска АГ, ССЗ (ИБС, перенесенный ИМ, СН или инсульт) и факторов, связанных с СД (контроль уровня гликемии или диабетическая нейропатия).

Фибрилляция предсердий

Эпидемиология фибрилляции предсердий и ее связь с сахарным диабетом

У пациентов с СД 1 или 2 типа может наблюдаться электрическое и структурное ремоделирование предсердий, ассоциирующееся с повышенной уязвимостью к ФП. Метаанализ 11 исследований со 108 703 случаями ФП у 1686 097 пациентов показал увеличение риска ФП на 40 % при наличии СД и на

24 % — после поправки на другие факторы риска [193]. При сочетании СД любого типа и ФП отмечается значительно более высокий риск смерти от всех причин, смерти от ССЗ, инсульта, заболеваний почек и СН [194]. Интенсивное снижение уровня гликемии (цель — гемоглобин А1с <6,0 %) ассоциировалось с такой же частотой возникновения ФП, как и менее активное лечение (цель — гемоглобин А1с <8,0 %) [195]. Признается, что способ терапии СД может влиять на частоту впервые возникшей ФП, а влияние отдельных антигипергликемических препаратов, особенно ингибиторов SGLT-2, на риск ФП активно дискутируется [196]. Предполагается, что метформин и пиоглитазон способны снизить риск развития ФП [196]. Сообщалось, что финеренон может снижать частоту возникновения впервые

Таблица 10

Рекомендации по применению сахароснижающих препаратов у пациентов СД 2 типа с СН или при ее отсутствии

Рекомендации	Класс рекомендаций	Уровень доказательств
Рекомендации по применению сахароснижающих препаратов у пациентов с СД 2 типа и с СН или без СН с целью снижения частоты госпитализации из-за СН		
иНГЛТ-2 (эмпаглифлозин, канаглифлозин, дапаглифлозин, эртуглифлозин или сотаглифлозин) рекомендуются пациентам с СД 2 типа и факторами риска АССЗ или с установленными АССЗ с целью снижения риска госпитализации из-за СН [183]	I	A
иНГЛТ-2 (дапаглифлозин, эмпаглифлозин или сотаглифлозин) рекомендуются пациентам с СД 2 типа и СНнФВ для снижения риска госпитализации из-за СН и смерти от ССЗ [183, 184]	I	A
Эмпаглифлозин или дапаглифлозин рекомендуются пациентам с СД 2 типа и ФВЛЖ >40% (СНунФВ и СНсФВ) для снижения риска госпитализации из-за СН или смерти от ССЗ [183, 184]	I	A
Рекомендации по использованию дополнительных сахароснижающих препаратов с доказанной безопасностью в случае необходимости дополнительного контроля уровня глюкозы		
аГПП-1 (ликсисенатид, лираглутид, семаглутид, эксенатид, дулаглутид, эфпегленатид) оказывают нейтральное влияние на риск развития СН и частоту госпитализации из-за СН [183, 185]	IIa	A
иДПП-4 (ситаглиптин и линаглиптин) нейтрально влияют на риск госпитализации по поводу СН [183, 189]	IIa	A
Базальные инсулины (гларгин и деглудек) нейтрально влияют на риск госпитализации по поводу СН и их следует рассматривать как средства, снижающие уровень глюкозы у пациентов с СД 2 типа с риском или наличием СН [192]	IIa	B
Метформин следует рассматривать в качестве сахароснижающего средства у пациентов с СД 2 типа и СН [183, 185, 187]	IIa	B
Рекомендации по применению сахароснижающих препаратов при повышенном риске госпитализации у пациентов с СД 2 типа и СН		
Прием пиоглитазона связан с повышенным риском прогрессирования СН у пациентов с СД 2 типа и не рекомендуется для снижения уровня глюкозы у пациентов с риском развития СН (или с предшествующей СН) [183, 191]	III	A
иДПП-4 саксаглиптин связан с повышенным риском госпитализации из-за СН у пациентов с СД 2 типа и не рекомендуется в качестве сахароснижающей терапии у пациентов с риском развития СН (или с предшествующей СН) [183]	III	B



Рис. 6. Сахароснижающая терапия у пациентов с СН и СД 2 типа

возникшей ФП у пациентов с СД 2 типа и ХБП [197]. Следует рассматривать ФП у пациентов с СД как маркер неблагоприятного исхода, указывающий на необходимость агрессивного лечения всех сопутствующих факторов риска [198].

Скрининг и лечение фибрилляции предсердий у пациентов с сахарным диабетом

Выявление ФП у пациентов с СД имеет клинические последствия, поскольку у этих пациентов риск инсульта значительно выше. Поскольку бессимптомная ФП не является редкостью, у пациентов с СД следует проводить скрининг на ФП путем пальпации пульса или регистрации электрокардиограммы. У пациентов с СД и установленной ФП рекомендуется контролировать частоту желудочковых сокращений для уменьшения симптомов и предотвращения осложнений, связанных с ФП, в то время как бессимптомные пациенты в основном нуждаются в профилактике тромбоэмболии. При персистирующих симптомах, несмотря на адекватный контроль частоты желудочковых сокращений, или у пациентов с дисфункцией ЛЖ, обусловленной недостаточно контролируемой тахисистолией желудочков, следует попробовать применить стратегию контроля синусового ритма, включая кардиоверсию, использование антиаритмических препаратов и катетерную абляцию [199].

Пероральные антикоагулянты, преимущественно прямого действия, рекомендуются для профилактики инсульта у пациентов с ФП и СД при наличии как минимум одного дополнительного фактора риска инсульта (оценка по CHA₂DS₂-VASc) [199]. С помощью оценки по HAS-BLED следует выявлять модифицируемые и немодифицируемые факторы

риска кровотечений у пациентов с СД и ФП, а также больных, нуждающихся в более тщательном наблюдении [200].

Желудочковые аритмии и риск внезапной сердечной смерти при сахарном диабете

В метаанализе 14 исследований с участием 346 356 человек и 5647 случаями внезапной сердечной смерти ее риск был в 2,25 раза выше у пациентов с СД по сравнению с пациентами без СД [201]. Как гипергликемия, так и гипогликемия независимо связаны с повышенным риском желудочковых аритмий, вероятно из-за их влияния на интервал QTc [202]. В исследовании DAPA-HF дапаглифлозин по сравнению с плацебо снижал риск комбинированного исхода в виде серьезной желудочковой аритмии, реанимации при остановке сердца или внезапной смерти на 21 % (p=0,037) у пациентов с СНнФВ [203].

Использование антиаритмических препаратов при СД должно соответствовать общим принципам и мерам предосторожности, связанным с фармакологическим лечением аритмий сердца. Пациенты с СД и частой желудочковой экстрасистолией, эпизодами неустойчивой желудочковой тахикардии должны быть обследованы на наличие структурного заболевания сердца с оценкой показаний для установки ИКД. В случае устойчивых желудочковых аритмий обычно необходима диагностика основного структурного заболевания сердца с помощью методов визуализации и коронарографии, если нет очевидных триггерных факторов, таких как электролитный дисбаланс [204]. В целом лечение желудочковых аритмий у пациентов с СД и без него должно проводиться аналогично.

Хроническая болезнь почек и сахарный диабет

Хроническая болезнь почек

ХБП, обусловленная диабетом (диабетическая болезнь почек), встречается у 20–40 % взрослых людей с диабетом. Нефропатия, вызванная СД, является ведущей причиной ХБП во всем мире, и скрининг пациентов с СД на предмет ХБП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год. Диабетическая болезнь почек обычно развивается после 10-летней продолжительности СД 1 типа (наиболее распространенное проявление через 5–15 лет после постановки диагноза СД 1 типа), но может уже присутствовать при постановке диагноза СД 2 типа [205].

ХБП ассоциирована с высокой частотой ССЗ, и пациенты с ХБП должны быть отнесены в группу

самого высокого риска. Скрининг патологии почек при СД включает оценку уровня креатинина сыворотки крови для расчета СКФ и анализ мочи для оценки экскреции альбумина [206]. Экспертами ЕОК рекомендуется анализ мочи с измерением соотношения альбумин/креатинин, как эффективный метод выявления и количественной оценки альбуминурии.

Уточняется, что рСКФ ≥ 60 мл/мин/1,73 м² не является ХБП, если нет альбуминурии или других признаков заболевания почек (табл. 1). Стойкого снижения рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м² (то есть, стадии G3–5) достаточно для подтверждения ХБП. Такой уровень рСКФ связан с повышенным риском про-