

Дорогие коллеги! Этой публикацией мы начинаем проект «Рекомендации KDIGO 2011».

В марте 2012 г. в журнале *Kidney International* были опубликованы рекомендации KDIGO по острому почечному повреждению, в июне будут опубликованы рекомендации, касающиеся гломерулонефритов, и в конце года – рекомендации по анемии. Перевод рекомендаций на русский язык – достаточно трудоемкий и длительный процесс, кроме того, в рекомендациях по гломерулонефритам и анемии, еще не опубликованных в оригинальном виде, возможны некоторые изменения. Поэтому мы планируем начать с эту серию с русских версий основных положений, в первую очередь – уже вышедших в свет рекомендаций по ОПП, а затем уже осуществить перевод и публикацию полного текста всех трех рекомендаций. Мы надеемся, что знакомство даже с сокращенными версиями будет полезным для читателей журнала.

Обращаем внимание на то, что нумерация таблиц и рисунков остается такой же, как в оригинале.

Редакция



Острое почечное повреждение. Клинические практические рекомендации KDIGO

(Основные положения)

KDIGO Clinical Practice Guideline
for Acute Kidney Injury
Kidney International Vol. 2, Supplement 1, March 2012

Цель Клинических практических рекомендации KDIGO 2011 года по острому почечному повреждению – помочь практикующим врачам в лечении взрослых пациентов и детей с риском острого почечного повреждения (ОПП), включая контраст-индуцированное повреждение (КИ-ОПП). Рекомендации содержат главы, посвященные определениям, оценке риска развития, диагностике и профилактике ОПП.

*Перевод с английского А.М. Андрусева под редакцией Е.В. Захаровой.
Перевод осуществлен по поручению и одобрен KDIGO.*

Цитирование. При цитировании этого документа должен быть соблюден следующий формат: *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. Kidney International Supplements 2012; Volume 2, Issue 1: 1–126.*

Определение и классификация ОПП базируются на критериях RIFLE и AKIN и исследованиях взаимосвязанных рисков развития острого почечного повреждения. Главы, посвященные лечению, охватывают фармакотерапевтические подходы к предотвращению и лечению, а также к проведению заместительной почечной терапии ОПП. Рекомендации разработаны на основе системного анализа и оценки наиболее представительных клинических исследований. Оценка качества доказательств и силы рекомендаций даны в соответствии с определенной градацией по системе присвоения степеней GRADE. Обсуждаются ограничения доказательств, и высказываются соответствующие предположения для будущих исследований.

Ключевые слова: *Практические клинические рекомендации; KDIGO; острое почечное повреждение; контраст-индуцированная нефропатия; заместительная почечная терапия; рекомендации, основанные на доказательствах.*

The 2011 Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury (AKI) aims to assist practitioners caring for adults and children at risk for or with AKI, including contrast-induced acute kidney injury (CI-AKI). Guideline development followed an explicit process of evidence review and appraisal. The guideline contains chapters on definition, risk assessment, evaluation, prevention, and treatment. Definition and staging of AKI are based on the Risk, Injury, Failure; Loss, End-Stage Renal Disease (RIFLE) and Acute Kidney Injury Network (AKIN) criteria and studies on risk relationships. The treatment chapters cover pharmacological approaches to prevent or treat AKI, and management of renal replacement for kidney failure from AKI. Guideline recommendations are based on systematic reviews of relevant trials. Appraisal of the quality of the evidence and the strength of recommendations followed the GRADE approach. Limitations of the evidence are discussed and specific suggestions are provided for future research.

Key words: *Clinical Practice Guideline; KDIGO; acute kidney injury; contrast-induced nephropathy; renal replacement therapy; evidence-based recommendation.*

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Сопредседатели Рабочей группы:

Джон А. Келлум, США, Норберт Лемер Бельгия

Рабочая группа:

Петер Аспелин, Швеция; Рашард С. Барзум, Египет; Эммануэль А. Бардманн, Бразилия; Стюарт Л. Гольдштейн, США; Чарльз А. Херцог, США; Михаэль Йоаннидис, Австрия; Андреас Криббен, Германия; Эндрю Леви, США; Алисон М. МакЛеод, Великобритания; Равиндра Мета, США; Патрик Т. Мюррей, Ирландия; Сараладэви Нэкер, Южная Африка; Стивен М. Опал, США; Франц Шефер, Германия; Миет Шетц, Бельгия; Шигехико Учино, Япония

Предисловие

Мы надеемся, что эти Рекомендации будут полезны для практической работы. Наша основная цель – улучшить качество лечения больных с острым почечным повреждением. Мы также надеемся, что Рекомендации помогут клиницистам лучше узнать и понять существующие доказательства (или недостаток этих доказательств), определяющие текущую клиническую практику. Кроме того, основываясь на современных доказательствах, эти Рекомендации должны помочь определить те области, где этих доказательств недостаточно и необходимо проведение соответствующих исследований.

Мы использовали систему присвоения степеней – GRADE (Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation), то есть градаций для определения силы доказательств, и соответственно, самих рекомендаций, основанных на этих доказательствах. В целом только 11 (18%) рекомендаций основаны на доказательствах уровня «А», 20 (32,8%) присвоен уровень «В», 23 (37,7%) – уровень «С» и 7 (11,5%) – уровень «D». Кроме того, Рекомендации разделены еще на две степени – в зависимости от корреляции качества до-

казательств и силы рекомендаций. Таким образом, 22 (36,1%) рекомендации определены как рекомендации степени «1» и 39 (63,9%) – степени «2». Таким образом, 9 (14,8%) рекомендациям была присвоена градация «1А», 10 (16,4%) – градация «1В», 3 (4,9%) – «1С», и 0 (0%) – «1D». Градация «2А» определена для 2 (3,3%) рекомендаций, «2В» – для 10 (16,4%), «2С» – для 20 (32,8%), и 7 (11,5%) присвоен уровень «2D». Для 26 (29,9%) положений градация не была определена.

Существует мнение, что практические рекомендации не должны выпускаться, если в их основе лежат недостаточно убедительные доказательства. Однако врачам в своей повседневной практике приходится принимать непростые решения, и они часто спрашивают себя: «Что бы сделал эксперт в такой ситуации?». Поэтому, хотя эти рекомендации часто и не подкреплены твердыми доказательствами, тем не менее мы считаем, что такие рекомендации лучше, чем их отсутствие вообще. Для врача, который будет использовать Рекомендации, важно это понимать (см. Примечания). Во всяком случае, эти рекомендации будут полезны для клиницистов в их повседневной практике при решении специфических вопросов, возникающих в процессе лечения больных.

Мы благодарны сопредседателям Рабочей группы Джону Келлуму и Норберту Лемеру, добровольно посвятившим, наряду со всеми членами Рабочей группы, бесчисленное количество часов своего времени на создание этих Рекомендаций. Мы также выражаем признательность группе экспертов, оценивавших доказательную базу, и персоналу Национального почечного фонда, благодаря которым реализация этого проекта стала возможной. Наконец мы должны выразить специальную признательность многим членам исполнительного комитета KDIGO и отдельным экспертам, также потратившим свое время на анализ Рекомендаций и сделавшим очень много полезных предложений.

*Кай-Уве Экхарт, сопредседатель KDIGO
Бертрам Л. Казиске, сопредседатель KDIGO*

НОМЕНКЛАТУРА И ОПИСАНИЕ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Для каждой рекомендации сила рекомендации указана как уровень 1, уровень 2, или «нет степени», качество доказательной базы обозначено как А, В, С или D

Степень*	Следствия		
	Для пациентов	Для клиницистов	Организация здравоохранения
Уровень 1 «мы рекомендуем»	Большинство людей в Вашей ситуации согласятся с рекомендуемыми действиями, и только меньшинство – не согласятся	Большинство пациентов должны получать рекомендуемое лечение	Рекомендация может быть оценена как потенциальная база для разработки инструкций и оценки критериев качества
Уровень 2 «мы предлагаем»	Большинство людей в Вашей ситуации согласятся с рекомендуемыми действиями, но многие не согласятся	Различные варианты могут подойти разным пациентам. Каждому пациенту следует помочь принять решение о лечении в соответствии с его предпочтениями	Рекомендация может потребовать длительного обсуждения с привлечением заинтересованных сторон, прежде чем будут разработаны инструкции

*Дополнительная категория «нет степени» обычно используется для рекомендаций, основанных на здравом смысле, или указывается для случаев, когда содержание рекомендации не позволяет адекватно использовать доказательность. Типичным примером являются рекомендации по мониторингованию, консультациям и направлениям к другим специалистам. Рекомендации без степени обычно даются в виде декларативных утверждений, однако при этом не следует думать, что они сильнее, чем рекомендации уровня 1 и 2.

Степень	Качество доказательности	Значение
A	Высокое	Мы уверены, что истинный эффект близок к рассчитываемому эффекту
B	Среднее	Истинный эффект близок к рассчитываемому эффекту, но может и существенно отличаться
C	Низкое	Истинный эффект может существенно отличаться от рассчитываемого эффекта
D	Очень низкое	Рассчитываемый эффект очень неопределенный и может быть весьма далек от истинного

ПРИМЕЧАНИЯ

Раздел I. Использование практических рекомендаций

В основу Клинических практических рекомендаций легла информация, максимально доступная на февраль 2011 года. Рекомендации, представленные в данном документе, носят общий характер и не содержат специфических протоколов лечения. Они составлены таким образом, чтобы прежде всего предоставить врачам информацию и помочь в принятии решения в конкретной клинической ситуации. Их не следует рассматривать в качестве стандартов лечения, и при выборе лечебной тактики они не должны толковаться как единственно возможное руководство к действию. Отклонения в повседневной клинической практике неизбежны, так как клиницисты должны принимать во внимание нужды отдельного больного, доступные ресурсы и ограничения, имеющиеся в конкретном лечебном учреждении. Каждый врач, использующий данные рекомендации, несет ответственность за их применение в конкретной клинической ситуации.

Раздел II. Конфликт интересов

KDIGO прикладывает все усилия для того, чтобы избежать каких-либо реальных или потенциально возможных конфликтов интересов, которые могут возникнуть в результате внешних связей, профессиональных или бизнес-интересов членов Рабочей группы. Все члены Рабочей группы заполнили и подписали специальную аттестационную форму, в которой описали все свои взаимоотношения, которые могли бы быть причиной конфликта интересов при работе над данными Рекомендациями. Этот документ ежегодно обновлялся, и в него вносились соответствующие коррективы. Вся информация, касающаяся возможного возникновения конфликтов интересов членов Рабочей группы, полностью опубликована в конце текста данных Рекомендаций, в разделе «Биографические данные и уведомление о конфликте интересов членов Рабочей группы» и, кроме того, содержится в архивах Национального почечного фонда (NKF), управляющего агента KDIGO.

АББРЕВИАТУРЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ADQI	Инициатива по улучшению качества острого диализа	АЗКИ	Агентство по здравоохранению и клиническим исследованиям
AKIN	Группа по изучению острого почечного повреждения (Acute Kidney Injury Network)	АзМ	Азот мочевины крови
ARFTN	Многоцентровое исследование по изучению острой почечной недостаточности	АКП	Американский колледж пульмонологов
CDC	Центр контроля заболеваний	АЧТВ	Активированное частичное тромбопластиновое время
CrCl	Клиренс креатинина	БРА	Блокаторы рецепторов к ангиотензину
FDA	Управление по контролю за качеством пищевых продуктов, медикаментов и косметических средств (министерства здравоохранения, просвещения и социального обеспечения США)	в/а	Внутриартериальное
KDIGO	Инициатива по улучшению глобальных исходов заболеваний почек (Kidney Disease: Improving Global Outcomes)	в/в	Внутривенное
KDOQI	Инициатива по улучшению качества исходов заболеваний почек (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)	ГДФ	Гемодиализация
MDRD	Модификация диеты при заболеваниях почек	ГИТ	Гепарин-индуцированная тромбоцитопения
NICE-SUGAR	Рандомизированное контролируемое исследование влияния уровня глюкозы на выживаемость больных в отделениях интенсивной терапии (A multi-center, open label randomized stratified controlled trial of the effects of blood glucose management on 90-day all-cause mortality in a heterogeneous population of intensive care unit (ICU) patients)	ГЛФА	Раствор глюкозы для антикоагуляции, формула А
NKF	Национальный почечный фонд	ГПАД	Группа по анализу доказательств
N-АЦ	N-ацетилцистеин	ГФ	Гемофильтрация
PICARD	Программа по улучшению качества лечения острых заболеваний почек	ГЭК	Гидроксиэтилированный крахмал
RIFLE	Риск, Повреждение, Недостаточность, Утрата, терминальная стадия хронической почечной недостаточности	ДГ	Длительность госпитализации
SAFE	Многоцентровое рандомизированное клиническое исследование летальности при проведении реанимационных мероприятий с использованием физиологического раствора натрия, в сравнении с 4% раствором альбумина (A Comparison of Albumin and Saline for Fluid Resuscitation in the Intensive Care Unit)	ДИ	Доверительный интервал
SCr	Креатинин плазмы крови	ЗПТ	Заместительная почечная терапия
ScvO ₂	Насыщение кислородом в центральной вене	иАПФ	Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента
VISEP	Многоцентровое рандомизированное клиническое исследование влияния на летальность пациентов с тяжелым сепсисом и септическим шоком, использования при реанимационных мероприятиях растворов коллоидов в сравнении с растворами кристаллоидов (Prospective Randomized Multicenter Study on the Influence of Colloid vs Crystalloid Volume Resuscitation and of Intensive vs Conventional Insulin Therapy on Outcome in Patients With Severe Sepsis and Septic Shock)	ИГД	Интермиттирующий гемодиализ
ААМИ	Американская Ассоциация производителей медицинских инструментов	ИИТ	Интенсивная инсулиноterapia
		ИМ	Инфаркт миокарда
		ИМТ	Индекс массы тела
		ИФР-1	Инсулино-подобный фактор роста I
		КИ-ОПП	Контраст-индуцированное острое почечное повреждение
		КТ	Компьютерная томография
		МВ	Молекулярный вес
		МиК	Минимальная ингибирующая концентрация
		МРТ	Магнитно-резонансная томография
		НЗП	Неуточненное заболевание почек
		НСС	Нефрогенный системный склероз
		ОИТ	Отделение интенсивной терапии
		ОКН	Острый канальцевый некроз
		ОПЗ	Острые почечные заболевания и повреждения
		ОПН	Острая почечная недостаточность
		ОПП	Острое почечное повреждение
		ОР	Относительный риск
		ОтР	Отношение рисков
		ОШ	Отношение шансов

ПВВГДФ	Продленная вено-венозная гемодиализация
ПВВГФ	Продленная вено-венозная гемофильтрация
ПД	Перитонеальный диализ
ПЗПТ	Продленная заместительная почечная терапия
ПКр	Площадь под кривой
ПНП	Предсердный натриуретический пептид
ПНПГД	Продленный низко-поточный гемодиализ
рCrCl	Расчетный клиренс креатинина
РКИ	Рандомизированное контролируемое исследование

рСКФ	Расчетная скорость клубочковой фильтрации
РЦТ	Ранняя целевая терапия
СИТ	Стандартная инсулинотерапия
СКФ	Скорость клубочковой фильтрации
тХПН	Терминальная стадия хронической почечной недостаточности
ТЦВК	Туннельный манжеточный катетер
ХБП	Хроническая болезнь почек
ХПН	Хроническая почечная недостаточность
ХСН	Хроническая сердечная недостаточность
ЦВК	Центральный венозный катетер

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Раздел 2. Определение ОПП

2.1.1. ОПП определяется как: (нет степени)

– повышение SCr на $\geq 0,3$ мг/дл ($\geq 26,5$ мкмоль/л) в течение 48 часов; или

– повышение SCr до $\geq 1,5$ раза по сравнению с исходным уровнем (если это известно, или предполагается, что это произошло в течение предшествующих 7 дней); или

– объем мочи $< 0,5$ мл/кг/ч за 6 часов.

2.1.2. Стадии ОПП, в зависимости от тяжести, выделяются в соответствии со следующими критериями (табл. 2), (нет степени).

2.1.3. Причина ОПП должна быть установлена во всех случаях, когда это возможно (нет степени).

2.2.1. Мы рекомендуем разделять пациентов на группы в соответствии со степенью риска развития ОПП в зависимости от предрасполагающих факторов и воздействий, которым они подвергаются (1B).

2.2.2. Ведение больных должно осуществляться в зависимости от предрасполагающих факторов и воздействий, которым они подвергаются, для снижения риска развития ОПП (см. соответствующие разделы) (нет степени).

2.2.3. Следует тщательно мониторировать пациентов с риском развития ОПП, контролируя SCr и измеряя объем мочи (нет степени). Частоту и продолжитель-

ность мониторинга следует определять индивидуально в зависимости от степени риска и конкретной клинической ситуации (нет степени).

2.3.1. Пациенты должны быть незамедлительно обследованы на предмет выявления причины ОПП, причем особенный акцент должен быть сделан на установлении обратимых причин (нет степени).

2.3.2. У пациентов с ОПП необходимо измерять SCr и объем выделяемой мочи для определения стадии (степени тяжести) почечного повреждения в соответствии с Рекомендацией 2.1.2 (нет степени).

2.3.3. Ведение больных с ОПП должно осуществляться в соответствии со стадией повреждения (рис. 4) и его этиологией (нет степени).

2.3.4. Пациенты с ОПП должны наблюдаться в течение 3 месяцев на предмет оценки степени восстановления функции почек, повторного эпизода острого почечного повреждения или ухудшения течения имевшей место прежде ХБП (нет степени).

– Если у больного имеется ХБП, то его лечение должно осуществляться в соответствии с Практическими Рекомендациями KDOQI по ведению ХБП (Рекомендации 7–15) (нет степени).

– Если у больного нет ХБП, следует иметь в виду, что у такого пациента повышен риск развития хронической болезни почек, и его следует вести в соответствии с Практическими Рекомендациями KDOQI (Рекомендация 3

Таблица 2

Стадии ОПП

Стадия	Креатинин плазмы	Объем выделяемой мочи
1	В 1,5–1,9 раза выше исходного или повышение на $\geq 0,3$ мг/дл ($\geq 26,5$ мкмоль/л)	$< 0,5$ мл/кг/ч за 6–12 часов
2	В 2,0–2,9 раза выше исходного	$< 0,5$ мл/кг/ч за ≥ 12 часов
3	В 3,0 раза выше исходного или повышение до $\geq 4,0$ мг/дл ($\geq 353,6$ мкмоль/л) или начало заместительной почечной терапии или у больных < 18 лет, снижение рСКФ до < 35 мл/мин на $1,73 \text{ м}^2$	$< 0,3$ мл/кг/ч за ≥ 24 часа или анурия в течение ≥ 12 часов

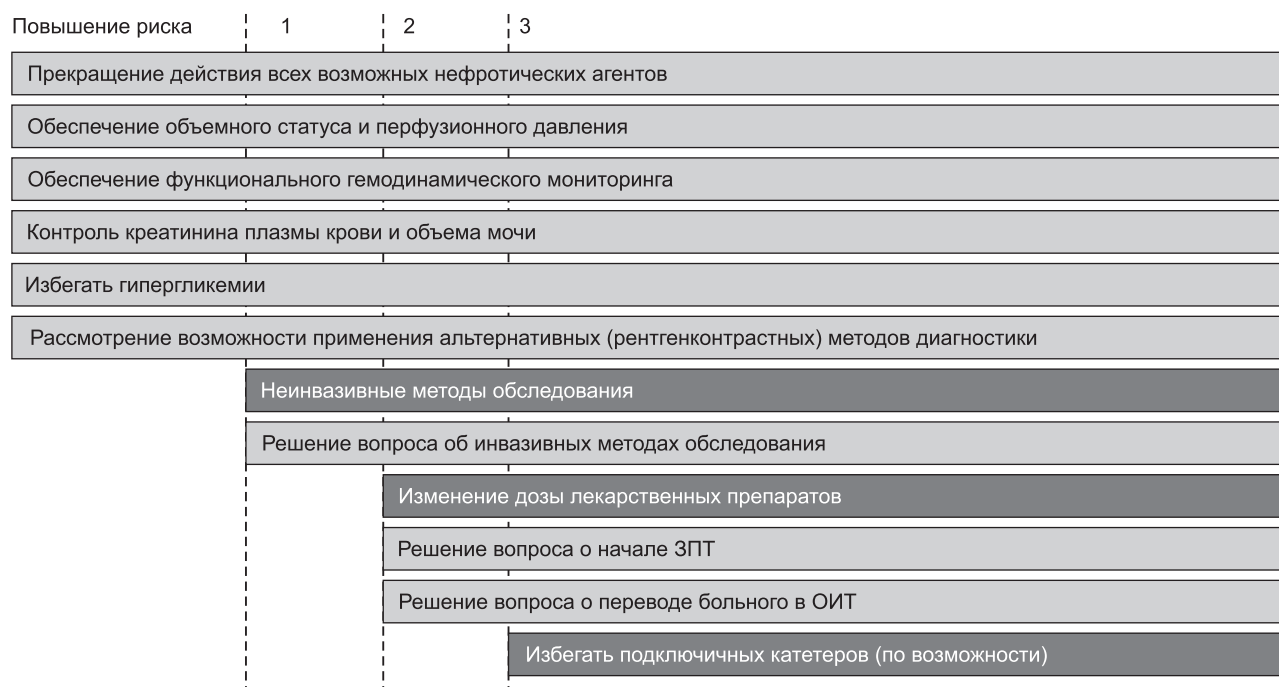


Рис. 4. Тактика ведения больных в зависимости от стадии острого почечного повреждения. Штриховкой обозначен приоритет действия – интенсивность штриховки означает действия, необходимые для всех стадий, при этом градация интенсивности штриховки означает повышение приоритета. ОПП – острое почечное повреждение; ОИТ – отделение интенсивной терапии

для пациентов с риском развития ХБП (нет степени).

Раздел 3. Предотвращение и лечение ОПП

3.1.1. При отсутствии геморрагического шока у пациентов с ОПП или риском развития ОПП в качестве начальной терапии для поддержания внутрисосудистого объема мы предлагаем использовать главным образом изотонические растворы кристаллоидов, а не растворы коллоидов (альбумин или крахмал) (2B).

3.1.2. У пациентов с сосудистым шоком при наличии ОПП или риска развития ОПП мы рекомендуем использовать вазопрессоры в комбинации с растворами (1C).

3.1.3. У пациентов с высоким риском при подготовке к оперативному вмешательству (2C), и у больных с септическим шоком (2C), с целью предотвращения развития или усугубления ОПП мы предлагаем поддержание параметров оксигенации и гемодинамики согласно протоколам.

3.3.1. У пациентов в критическом состоянии мы предлагаем проводить инсулинотерапию, направленную на поддержание целевого уровня глюкозы плазмы крови: 110–149 мг/дл (6,1–8,3 ммоль/л) (2C).

3.3.2. У больных с любой стадией ОПП мы предлагаем обеспечивать общее поступление калорий на уровне 20–30 ккал/кг/сут (2C).

3.3.3. Мы предлагаем избегать ограничения поступления белка для предотвращения или отсрочки начала ЗПТ (2D).

3.3.4. Мы предлагаем назначать 0,8–1,0 г/кг/сут белка пациентам с ОПП, не нуждающимся в диализе и без признаков гиперкатаболизма (2D), 1,0–1,5 г/кг/сут пациентам с ОПП, получающим ЗПТ (2D), и вплоть до

1,7 г/кг/сут максимально – пациентам, получающим продленную заместительную почечную терапию и больным с гиперкатаболизмом (2D).

3.3.5. У пациентов с ОПП мы предлагаем осуществлять питание преимущественно энтерально (2C).

3.4.1. Мы рекомендуем не использовать диуретики для предотвращения развития ОПП (1B).

3.4.2. Мы предлагаем не использовать диуретики для лечения ОПП, за исключением случаев перегрузки объемом (2C).

3.5.1. Мы рекомендуем не использовать низкие дозы допамина для предотвращения или лечения ОПП (1A).

3.5.2. Мы предлагаем не использовать фенолдопам для предотвращения или лечения ОПП (2C).

3.5.3. Мы предлагаем не использовать предсердный натрийуретический пептид (ПНП) для предотвращения (2C) или лечения (2B) ОПП.

3.6.1. Мы рекомендуем не использовать рекомбинантный человеческий инсулиноподобный фактор роста – 1 (рЧИФР-1) для предотвращения или лечения ОПП (1B).

3.7.1. Мы предлагаем для новорожденных с тяжелой перинатальной асфиксией, имеющих высокий риск развития ОПП, возможность однократного использования теофиллина (2B).

3.8.1. Мы предлагаем не использовать аминогликозиды для лечения инфекций, за исключением ситуаций, когда недоступны альтернативные менее нефротоксичные препараты (2A).

3.8.2. Мы предлагаем для пациентов с нормальной функцией почек и в стабильном состоянии назначение аминогликозидов в однократной суточной дозе, а не режимы введения препарата несколько раз в день (2B).

3.8.3. Мы рекомендуем контролировать концент-

рацию аминогликозидов в плазме крови в тех случаях, когда используется многократное введение препаратов в течение более 24 часов (1A).

3.8.4. Мы рекомендуем контролировать концентрацию аминогликозидов в плазме крови в тех случаях, когда терапия этими препаратами с однократным введением в течение суток продолжается более чем 48 часов (2C).

3.8.5. Мы предлагаем, в тех случаях, когда это возможно и оправданно, местное применение аминогликозидов (т. е. в виде дыхательных аэрозолей, местных инстилляций), а не внутривенное их введение (2B).

3.8.6. Мы предлагаем использовать амфотерицин В в виде липидного комплекса, а не стандартную форму этого препарата (2A).

3.8.7. Мы рекомендуем при лечении системных микозов или паразитарных инфекций использовать азольные противогрибковые препараты и/или эхинокандиновые препараты, а не стандартный амфотерицин В, если при этом может быть достигнут сопоставимый терапевтический эффект (1A).

3.9.1. Мы предлагаем не считать выполнение аортокоронарного шунтирования на работающем сердце тактикой выбора только на основании снижения риска развития интраоперационного ОПП или возникновение необходимости в ЗПТ (2C).

3.9.2. Мы предлагаем не использовать N-ацетилцистеин (N-АЦ) для предотвращения развития ОПП у пациентов в критическом состоянии с гипотонией (2D).

3.9.3. Мы рекомендуем не использовать N-АЦ перорально или внутривенно для предотвращения развития послеоперационного ОПП (1A).

Раздел 4. Контраст-индуцированное ОПП

4.1. Диагностика ОПП и определение стадии ОПП после внутрисосудистого введения контрастных препаратов должны осуществляться в соответствии с Рекомендациями 2.1.1–2.1.2 (нет степени).

4.1.1. При ухудшении функции почек после введения контрастных препаратов необходимо обследовать пациентов на предмет выявления КИ-ОПП а также других причин развития ОПП (нет степени).

4.2.1. У всех больных, которым планируется проведение процедур с внутрисосудистым (внутривенным или внутриартериальным) введением йод-содержащих контрастных веществ, необходимо оценивать риск развития КИ-ОПП и проводить обследование на предмет наличия предсуществующего нарушения функции почек (нет степени).

4.2.2. Следует рассмотреть возможность использования других визуализирующих методов диагностики у пациентов с высоким риском развития КИ-ОПП (нет степени).

4.3.1. Необходимо использовать минимально возможную дозу контрастных препаратов у пациентов с высоким риском развития ОПП (нет степени).

4.3.2. Мы рекомендуем использовать преимущественно изо-осмолярные и низко-осмолярные йодсодержащие контрастные вещества у пациентов с риском развития КИ-ОПП (1B).

4.4.1. У пациентов с риском КИ-ОПП мы рекомендуем

внутривенное восполнение объема физиологическим раствором натрия или растворами натрия бикарбоната, проведение инфузионной терапии предпочтительней, чем отказ от нее (1A).

4.4.2. Мы рекомендуем не ограничиваться только энтеральным введением жидкости больным с риском развития КИ-ОПП (1C).

4.4.3. У пациентов с повышенным риском развития КИ-ОПП мы предлагаем использовать пероральную терапию N-АЦ в сочетании с внутривенным введением изотонических растворов кристаллоидов (2D).

4.4.4. Мы рекомендуем не использовать теofilлин для предотвращения КИ-ОПП (2C).

4.4.5. Мы рекомендуем не использовать фенолдопам для предотвращения КИ-ОПП (1B).

4.5.1. У пациентов с повышенным риском развития КИ-ОПП мы предлагаем не использовать в профилактических целях (для удаления контрастных препаратов) интермиттирующий гемодиализ (ИГД) или гемофильтрацию (ГФ) (2C).

Раздел 5. Диализная терапия ОПП

5.1.1. ЗПТ должна быть начата немедленно, как только выявляются опасные для жизни нарушения водного и электролитного баланса, а также кислотно-щелочного равновесия (нет степени).

5.1.2. Решение о начале ЗПТ должно приниматься не только на основании показателей мочевины и креатинина плазмы крови, но в большей мере на оценке динамики лабораторных данных и на основании всестороннего анализа клинической ситуации в целом (нет степени).

5.2.1. ЗПТ следует прекращать, если она более не требуется, или в тех случаях, когда функция почек восстановилась до уровня, соответствующего потребностям пациента, или когда ЗПТ более не согласуется с целями терапии (нет степени).

5.2.2. Мы предлагаем не использовать диуретики для ускорения восстановления функции почек или для уменьшения длительности и частоты процедур ЗПТ (2B).

5.3.1. Решение об антикоагуляции при проведении ЗПТ у пациентов с ОПП должно основываться на оценке потенциального риска и пользы антикоагулянтов (рис. 17) (нет степени).

5.3.1.1. Мы рекомендуем использовать антикоагуляцию при проведении ЗПТ у больных с ОПП, не имеющих повышенного риска кровотечений или нарушений коагуляции и не получающих (к моменту начала ЗПТ) системную антикоагуляционную терапию (1B).

5.3.2. Для больных без высокого риска кровотечения или нарушений коагуляции и не получающих эффективную системную антикоагуляционную терапию мы предлагаем следующее.

5.3.2.1. Для антикоагуляции при проведении интермиттирующей ЗПТ мы рекомендуем использовать нефракционированный или низкомолекулярный гепарин (предпочтительней, чем другие антикоагулянты) (1C).

5.3.2.2. При продленной ЗПТ мы предлагаем использовать регионарную антикоагуляцию цитратом (предпочтительней, чем применение гепарина) для тех больных, кто не имеет противопоказаний для введения

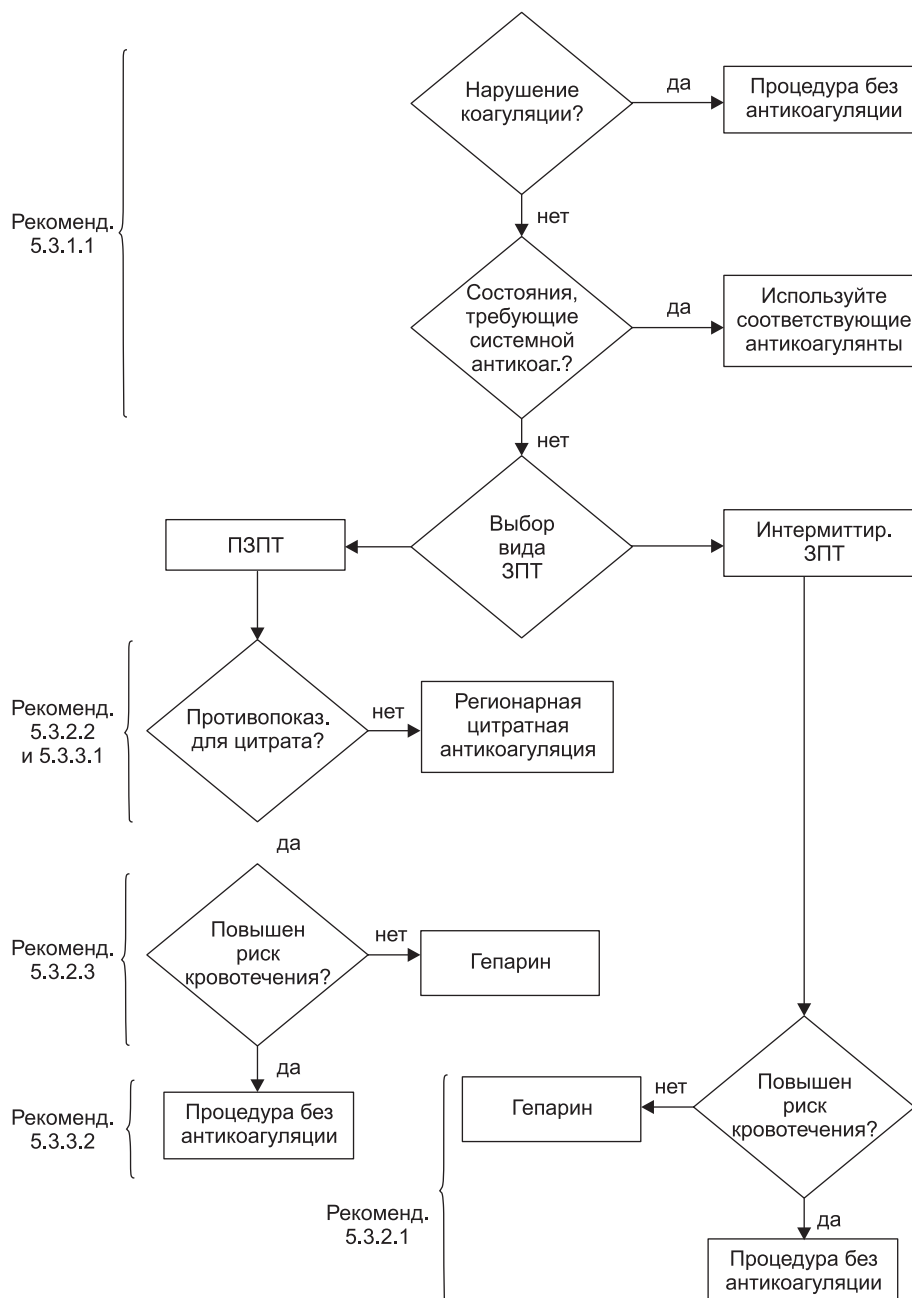


Рис. 17. Схематическое изображение основных положений рекомендаций. Гепарин – включая низкомолекулярный или нефракционированный гепарин. ПЗПТ – пролонгированная заместительная почечная терапия; ЗПТ – заместительная почечная терапия

цитрата (2B).

5.3.2.3. У пациентов, имеющих противопоказания для введения цитрата, мы предлагаем при проведении ПЗПТ использовать нефракционированный или низкомолекулярный гепарин (предпочтительней, чем другие антикоагулянты) (2C).

5.3.3. Для пациентов с повышенным риском кровотечения, не получающим антикоагуляцию, мы предлагаем следующее для проведения антикоагуляции при ЗПТ:

5.3.3.1. Использовать регионарную цитратную антикоагуляцию (предпочтительней, чем проведение ПЗПТТ без антикоагуляции) для тех больных, кто не имеет противопоказаний для введения цитрата (2C).

5.3.3.2. Мы предлагаем избегать применения ре-

гионарной гепаринизации при проведении ПЗПТ у пациентов с повышенным риском кровотечения (2C).

5.3.4. У пациентов с гепарин-индуцированной тромбоцитопенией (ГИТ) любое введение гепарина должно быть прекращено. Этим больным мы рекомендуем использование прямых ингибиторов тромбина (таких как арготромбан) или ингибиторов фактора X-а (таких как данапароид или фондапаринукс). Использование этих препаратов при ГИТ предпочтительней, чем применение других антикоагулянтов или чем проведение ЗПТ без антикоагуляции (1A).

5.3.4.1. У пациентов с ГИТ, не имеющих тяжелой печеночной недостаточности, при проведении ЗПТ мы предлагаем использовать арготромбан (предпочтитель-

ней, чем другие ингибиторы тромбина или ингибиторы фактора X-a) (2C).

5.4.1. Мы предлагаем начинать проведение ЗПТ пациентам с ОПП через стандартный центральный венозный двухпросветный катетер (предпочтительней, чем использование в качестве первого доступа туннельного манжеточного катетера) (2D).

5.4.2. При выборе точки для имплантации диализного катетера следует выбирать вены в следующем порядке (нет градации):

- в первую очередь правая югулярная вена;
- во вторую очередь бедренная вена;
- в третью очередь левая югулярная вена;
- и лишь в последнюю – подключичная вена с доминантной стороны.

5.4.3. Мы рекомендуем устанавливать центральный венозный катетер при помощи ультразвукового наведения (1A).

5.4.4. При имплантации диализного катетера во внутреннюю яремную или подключичную вену мы рекомендуем проводить диагностическую рентгенографию органов грудной клетки сразу после установки катетера и перед первым его использованием (1B).

5.4.5. Пациентам с ОПП, требующим проведения ЗПТ в отделениях интенсивной терапии, мы предлагаем не использовать нанесение антибактериальных препаратов на кожу в месте установки нетуннелированного катетера (2C).

5.4.6. При ОПП, требующем проведения ЗПТ, мы рекомендуем не использовать антибактериальные замки для предотвращения катетер-ассоциированной инфекции в нетуннелированных диализных катетерах (2C).

5.5.1. Мы предлагаем использовать диализаторы с биосовместимыми мембранами при проведении ИГД и ПЗПТ у пациентов с ОПП (2C).

5.6.1. Следует использовать продленную и интермиттирующую ЗПТ в качестве взаимодополняющих методов у пациентов с ОПП (нет степени).

5.6.2. У пациентов с нестабильной гемодинамикой мы предлагаем отдавать предпочтение ПЗПТ, а не стандартным интермиттирующим методикам ЗПТ (2B).

5.6.3. Мы предлагаем использовать ПЗПТ (предпоч-

тительней, чем интермиттирующие методики ЗПТ) у пациентов с ОПП и острым повреждением головного мозга, или имеющих другие причины для повышения внутричерепного давления или генерализованного отека головного мозга (2B).

5.7.1. Мы предлагаем использовать бикарбонат (предпочтительней, чем лактат) в качестве буфера в диализате и замещающей жидкости для ЗПТ у пациентов с ОПП (2C).

5.7.2. Мы рекомендуем использовать бикарбонат (предпочтительней, чем лактат) в качестве буфера в диализате и замещающей жидкости для ЗПТ у пациентов с ОПП и циркуляторным шоком (1B).

5.7.3. Мы рекомендуем использовать бикарбонат (предпочтительней, чем лактат) в качестве буфера в диализате и замещающей жидкости для ЗПТ у пациентов с ОПП и печеночной недостаточностью и/или лактат-ацидозом (2B).

5.7.4. Мы рекомендуем, чтобы диализирующий раствор и замещающая жидкость для пациентов с ОПП отвечали как минимум стандартам Американской Ассоциации производителей медицинских инструментов (ААМИ) в отношении уровня бактериальной контаминации и содержания эндотоксинов (1B).

5.8.1. Планируемая обеспеченная доза ЗПТ должна быть рассчитана перед каждым сеансом (нет степени). Мы рекомендуем регулярно оценивать реально обеспеченную дозу ЗПТ и вносить соответствующие коррективы в расчеты режима лечения (1B).

5.8.2. Режимы ЗПТ должны обеспечивать такую коррекцию кислотно-щелочного равновесия, электролитного и водного баланса, которая будет отвечать нуждам пациентов (нет градации).

5.8.3. Мы рекомендуем обеспеченную дозу Kt/V – 3,9 в неделю для интермиттирующих или продленных режимов ЗПТ у пациентов с ОПП (1A).

5.8.4. Мы рекомендуем при проведении ПЗПТ у пациентов с ОПП стремиться достигать обеспеченного объема эффлюэнта 20–25 мл/кг/ч (1A), для чего на практике необходимо назначение большего расчетного объема эффлюэнта (нет степени).