

УДК 616.61-036.12:616.71]-07-084-08

«Этот переведенный документ предоставлен Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) с помощью профессора Владимира Добронравова и доктора Ирины Трофименко / Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова в качестве информационной поддержки глобального сообщества. Это неофициальный перевод официального документа **Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease–mineral and bone disorder (CKD–MBD)**, расположенного на сайте <http://www.kdigo.org>, © copyright KDIGO 25 июня 2009. Это перевод опубликован с разрешения и в соответствии с условиями, определенными Политикой Перевода KDIGO. KDIGO не принимает на себя ответственность за любые содержащиеся здесь ошибки. В случае разногласий, официальной версией для разъяснений является оригинальный, англоязычный документ».

«This translated document is provided by Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), courtesy of Prof. Vladimir Dobronravov and Dr. Irina Trofimenko / Saint-Petersburg Pavlov State Medical University, Saint-Petersburg, Russia, as an informational service to the global community. This is an unofficial translation of the official document, **Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease–mineral and bone disorder (CKD–MBD)**, located at <http://www.kdigo.org>, © copyright KDIGO 25. June 2009. This translation is published with acknowledgement of and in agreement with terms specified in the KDIGO Translation Policy. KDIGO assumes no responsibility for any errors contained herein. In case of disputes, the authoritative version of the specification is the original, English document».



ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ KDIGO ПО ДИАГНОСТИКЕ, ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ МИНЕРАЛЬНЫХ И КОСТНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК (ХБП-МКН)

Краткое изложение рекомендаций

Дата публикации документа
25 июня 2009

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

РАЗДЕЛ I: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Данные клинические практические рекомендации основаны на имеющейся информации, доступной к марту 2009 г., включая последний поиск по обновлению литературы в декабре 2009 г. Данные рекомендации предназначены для обеспечения информацией и помощи в принятии решения. Они не предназначены для определения стандарта помощи, их не следует ни толковать как единственно правильные, ни интерпретировать как единственный в своем роде курс ведения пациентов.

Различия в практических подходах будут неизбежно и соответственно возникать, когда клиницист принимает во внимание потребности конкретного пациента, имеющиеся ресурсы и определенные ограничения, свойственные тому или иному учреждению или типу практической деятельности. Каждый, кто занимается профессиональной медицинской деятельностью и использует эти рекомендации, несет ответственность за оценку уместности их использования в условиях каждой конкретной клинической ситуации. Рекомендации для исследований, содержащиеся в этом документе, общие и не подразумевают специального протокола.

РАЗДЕЛ II: ИНФОРМАЦИОННАЯ ОТКРЫТОСТЬ

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) –прилагает все усилия, чтобы избежать любого фактического или реально возможного конфликта интересов, который может возникнуть в результате внешних отношений или персональных, профессиональных, или деловых интересов членов Рабочей Группы.

От всех Членов Рабочей Группы требуется заполнить, подписать и предоставить информацию и подтверждающую форму, показывающие все те отношения, которые могли бы быть восприняты как фактический или предполагаемый конфликт интересов. Этот документ ежегодно обновляется, а информация подвергается соответствующей коррекции. Вся представленная информация публикуется в полном виде в конце данного документа в разделе Биографической и Информационной Открытости Членов Рабочей Группы и хранится в файле административного офиса KDIGO.

Любая ссылка на этот документ должна использовать следующий формат: Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney International* 2009; 76 (Suppl 113): S1–S130.

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Сопредседатели рабочей группы

Sharon M Moe, MD, FASN, FAHA, FACP,
Indiana University School of Medicine,
Roudebush VA Medical Center,
Indianapolis, IN, USA

Tilman B Drueke, MD, FRCP,
Hopital Necker,
Universiter Paris 5
Paris, France

Рабочая группа

Geoffrey A Block, MD,
Denver Nephrologists, PC,
Denver, CO, USA

Alison M MacLeod, MBChB, MD, FRCP,
University of Aberdeen,
Aberdeen, Scotland, UK

Jorge B Cannata-And1ra, MD, PhD,
Hospital Universitario Central de Asturias,
Universidad de Oviedo,
Oviedo, Spain

Linda McCann, RD, CSR, LD,
Satellite Healthcare,
Mountain View, CA, USA

Grahame J Elder, MB, BS, PhD, FRACP,
Westmead Hospital,
Sydney, Australia

Peter A McCullough, MD, MPH, FACC,
FACP, FCCP, FAHA,
William Beaumont Hospital,
Royal Oak, MI, USA

Masafumi Fukagawa, MD, PhD, FASN
Kobe University School of Medicine,
Kobe, Japan

Susan M Ott, MD,
University of Washington Medical Center,
Seattle, WA, USA

Vanda Jorgetti, MD, PhD,
University of SaBo Paulo School of Medicine,
Sao Paulo, Brazil

Angela Yee-Moon Wang, MD, PhD, FRCP,
Queen Mary Hospital,
University of Hong Kong,
Hong Kong

Markus Ketteler, MD,
Nephrologische Klinik,
Coburg, Germany

Joser R Weisinger, MD, FACP,
Universidad Central de Venezuela,
Caracas, Venezuela &
Baptist Health South Florida,

Craig B Langman, MD,
Northwestern University,
Feinberg School of Medicine,
Children's Memorial Hospital,
Chicago, IL, USA

Miami, Florida, USA
David C Wheeler, MD, FRCP,
University College London Medical School,
London, UK

Adeera Levin, MD, FRCPC,
St Paul Hospital,
University of British Columbia,
Vancouver, British Columbia, Canada

Группа рецензирования доказательной базы

Tufts Center for Kidney Disease Guideline Development and Implementation,
Tufts Medical Center, Boston, MA, USA:

Katrin Uhlig, MD, MS, Project Director; Director, Guideline Development

Ranjani Moorthi, MD, MPH, MS, Assistant Project Director

Amy Earley, BS, Project Coordinator

Rebecca Persson, BA, Research Assistant

Кроме того, поддержку и руководство обеспечивали:

Ethan Balk, MD, MPH, Director, Evidence Based Medicine

Joseph Lau, MD, Methods Consultant

АББРЕВИАТУРЫ И АКРОНИМЫ

25(OH)D	25-гидроксиколекальциферол
МПК	минеральная плотность кости
Ca x P	кальций-фосфатное произведение
ХБП	хроническая болезнь почек
ХБП-МКН	костные и минеральные (минеральные и костные) нарушения при хронической болезни почек
СКФ	скорость клубочковой фильтрации
ГД	гемодиализ
ГПТ	гиперпаратиреодизм (гиперпаратиреоз)
иПТГ	интактный паратиреоидный гормон
KDIGO	kidney Disease: Improving Global Outcomes (болезнь почек: улучшение глобальных исходов)
N	число пациентов/ наблюдений
ПД	перитонеальный диализ
ПТГ	паратиреоидный гормон

СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Стадия	Описание	СКФ (мл/мин per 1,73m ²)	Примечания
1	Повреждение почек с N или ↑СКФ	≥90	1–5Т у реципиентов
2	Повреждение почек с незначительным ↓ СКФ	60–89	почечного трансплантата
3	Умеренное ↓ СКФ	30–59	
4	Тяжелое ↓ СКФ	15–29	5D если на диализе
5	Почечная недостаточность	<15 (или диализ)	(ГД или ПД)

ХБП – хроническая болезнь почек; СКФ – скорость клубочковой фильтрации; ↑ – увеличение; ↓ – снижение.

ТЕРМИНОЛОГИЯ И ОПИСАНИЕ ГРАДАЦИЙ РЕКОМЕНДАЦИЙ РУКОВОДСТВА

Каждая глава содержит рекомендации, классифицированные как **уровень 1** или **уровень 2**, и качество подтверждающих доказательств **A, B, C** или **D**, как показано ниже. Кроме того, Рабочая Группа могла также приводить данные, для которых уровень доказательности не классифицирован (см. главу 2 полной оригинальной версии руководства, раздел об утверждениях не классифицированным уровнем доказательности).

Классификация уровня рекомендаций

Степень	Значение		
	Пациенты	Клиницисты	Действие
Уровень 1 «Мы рекомендуем»	Большинство людей в данной ситуации предпочли бы рекомендуемые действия и небольшая часть – нет	Рекомендуемый образ действий следует назначать большинству пациентов	Рекомендация может быть применена в качестве практического действия в большинстве ситуаций
Уровень 2 «Мы предлагаем»	Большинство людей в данной ситуации предпочли бы рекомендуемые действия, но многие – нет	Для разных пациентов могут быть выбраны разные подходы. Каждому пациенту необходимо помочь в выработке решения по ведению, в соответствии с его или ее интересами и предпочтениями	Данные рекомендации, вероятно, требуют обсуждения, с привлечением заинтересованных лиц, прежде чем смогут быть определены практические действия

Уровень доказательности рекомендаций

Уровень	Характеристика уровня доказательности	Значение
A	Высокий	Мы уверены, что реальный эффект близок к ожидаемому эффекту
B	Умеренный	Вероятно, что реальный эффект близок к ожидаемому, но есть возможность того, что он существенно отличается
C	Низкий	Реальный эффект может существенно отличаться от ожидаемого эффекта
D	Очень низкий	Оценка эффекта слишком ненадежна и часто будет далека от действительности

РЕЗЮМЕ

Рекомендации KDIGO 2009 по лечению минеральных и костных нарушений при хронической болезни почек (ХБП–МКН) предназначены для помощи практическим врачам, оказывающим помощь взрослым и детям с ХБП 3–5 стадий, а также находящимся на хроническом диализе или имеющим почечный трансплантат. Руководство содержит рекомендации по оценке и лечению нарушений ХБП–МКН. Эта концепция ХБП–МКН основана на ранее проведенной конференции KDIGO по достижению консенсуса. К рассматриваемым исследованиям были отнесены те, которые имеют отношение к выявлению и мониторингу лабораторных, костных и сердечно-сосудистых нарушений. Рассматриваемое лечение касается подходов к терапии гиперфосфатемии, гиперпаратиреоза и болезни костей у пациентов со стадиями ХБП 3–5D и 1–5T. Процесс разработки руководства следовал подходу, основанному на доказательствах, а рекомендации по терапии основаны на систематических обзорах исследований, относящихся к данной проблеме. Рекомендации по проведению исследований использовали доказательства, основанные на диагностической точности или оценке риска, и косвенно связывали это с вероятным улучшением исходов для пациентов, в результате улучшения выявления, оценки и лечения болезни. Критическую оценку качества доказательности и силы рекомендаций проводили в соответствии с GRADE подходом (Степень Разработки, Оценки и Апробации Рекомендации). Когда тому или иному вопросу не было посвящено системного литературного обзора, использовали утверждение о неклассифицированном уровне доказательности. Обсуждены ограничения в доказательной базе, особенно недостаток клинических исследований с определенными исходами, и представлены предложения для будущих исследований.

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ**Глава 3.1. Диагностика ХБП–МКН: биохимические нарушения**

3.1.1. Мы рекомендуем мониторинг сывороточных уровней кальция, фосфата, ПТГ и активности щелочной фосфатазы (ЩФ), начиная с ХБП 3 стадии (1C). У детей мы предлагаем начинать такое мониторирование с ХБП 2 стадии (2D).

3.1.2. У пациентов с ХБП 3–5D стадиями целесообразно основывать частоту мониторирования сывороточного уровня кальция, фосфора и паратгормона (ПТГ) на наличии и выраженности нарушений, а также темпах прогрессирования ХБП (уровень доказательности не классифицирован).

Целесообразными могут быть следующие интервалы мониторирования:

- При ХБП 3 стадии: для кальция и фосфата сыворотки каждые 6–12 мес; и для ПТГ – основываясь на его начальном уровне и темпах прогрессирования ХБП.
- При ХБП 4 стадии: для кальция и фосфата сыворотки – каждые 3–6 мес; и для ПТГ – каждые 6–12 мес.
- При ХБП 5 стадии, включая 5D: для кальция и фосфата сыворотки – каждые 1–3 мес, и для ПТГ – каждые 3–6 мес.

• При ХБП 4–5D стадий: уровень активности щелочной фосфатазы – каждые 12 месяцев, или чаще при наличии повышенного уровня ПТГ (см. главу 3.2).

У пациентов с ХБП, получающих лечение по поводу ХБП–МКН, либо у кого обнаружены биохимические нарушения, целесообразно увеличить частоту измерений для мониторинга их трендов, эффективности терапии и побочных эффектов (уровень доказательности не классифицирован).

3.1.3. Мы предлагаем, чтобы у пациентов с ХБП 3–5D стадий было возможным измерение уровня 25(ОН)D (кальцидиола), с частотой повторных измерений, определяемой начальным уровнем и проводимой терапией (2C). При коррекции дефицита и недостаточности витамина D мы предлагаем использовать лечебные стратегии, рекомендуемые для общей популяции (2C).

3.1.4. У пациентов с ХБП 3–5D стадий мы рекомендуем, чтобы решение о лечении скорее базировалось на тенденциях биохимических изменений, принимая во внимание все доступные подходы к оценке ХБП–МКН, нежели на единичном лабораторном показателе (1C).

3.1.5. У пациентов с ХБП 3–5D стадий для клинических решений мы предлагаем предпочтительное использование индивидуальных уровней кальция и фосфата сыворотки, оцениваемых одновременно, нежели математического обобщения в виде кальций-фосфатного произведения ($Ca \times P$) (2D).

3.1.6. Мы рекомендуем, чтобы клинические лаборатории в отчетах по лабораторным тестам у пациентов с ХБП 3–5D стадий информировали клиницистов о реально используемом в данный момент методе определения и сообщали о любом изменении методов, вида исходной пробы (сыворотка или плазма) и особенностях подготовки пробы для обеспечения надлежащей интерпретации биохимических данных (1B).

Глава 3.2: Диагностика ХБП–МКН: кости

3.2.1. У пациентов с ХБП 3–5D стадий целесообразно выполнять биопсию кости в различных ситуациях, включая, но, не ограничиваясь, следующим: необъяснимые переломы, стойкие боли в костях, необъяснимая гиперкальциемия, необъяснимая гипофосфатемия, возможная алюминиевая интоксикация, а также перед началом лечения бифосфонатами у пациентов с ХБП–МКН (уровень доказательности не классифицирован).

3.2.2. У пациентов с ХБП 3–5D стадий с признаками ХБП–МКН мы предлагаем не проводить рутинное тестирование МПК, так как у них, в отличие от общей популяции, МПК не предсказывает риск переломов, а также МПК не предсказывает тип почечной остеодистрофии (2B).

3.2.3. У пациентов с ХБП 3–5D стадий мы предлагаем использование измерения ПТГ сыворотки или костно-специфичной щелочной фосфатазы для оценки заболевания кости, поскольку заметно повышенные или сниженные их значения предсказывают лежащий в основе костный обмен (2B).

3.2.4. У больных с ХБП 3–5D стадий мы предлагаем не измерять рутинно маркеры синтеза коллагена (такие как C-концевой пропептид проколлагена I типа) или его распада (такие как поперечно-связанный телопептид коллагена I типа, cross-laps, пиридинолин или деоксипиридинолин), образующиеся в результате обмена кости (2C).

3.2.5. Мы рекомендуем, что у детей до 2 лет с ХБП 2–5D стадий следует измерять длину тела, по крайней мере, ежеквартально, в то время как у детей более старшего возраста с ХБП 2–5 D стадий линейный рост следует оценивать, по крайней мере, ежегодно (1B).

Глава 3.3. Диагноз ХБП–МКН: сосудистая кальцификация

3.3.1. Мы предлагаем, чтобы у пациентов с ХБП 3–5D стадий была возможность использования латеральной абдоминальной рентгенографии для обнаружения наличия или отсутствия сосудистой кальцификации, а эхокардиографии – для определения наличия или отсутствия клапанной кальцификации, как разумных альтернатив визуализации, основанной на компьютерной томографии (2C).

3.3.2. Мы предлагаем считать пациентов с ХБП 3–5D стадий с наличием сосудистой/клапанной кальцификации как имеющих наиболее высокий сердечно-сосудистый риск (2A). Целесообразно учитывать данную информацию для определения тактики ведения ХБП–МКН (уровень доказательности не классифицирован).

Глава 4.1. Лечение ХБП–МКН, направленное на снижение высокого уровня фосфата сыворотки и поддержание уровня кальция сыворотки

4.1.1. У пациентов с ХБП 3–5 стадий мы предлагаем поддерживать фосфор сыворотки на нормальном уровне (2C). У пациентов с ХБП 5D стадии мы предлагаем снижать повышенный уровень фосфата в направлении нормальных значений (2C).

4.1.2. У пациентов с ХБП 3–5D стадий мы предлагаем поддерживать кальций сыворотки на нормальном уровне (2D).

4.1.3. У пациентов с ХБП 5D стадии мы предлагаем использовать диализат с концентрацией кальция 1,25–1,5 ммоль/л (2,5 и 3,0 мЭкв/л) (2D).

4.1.4. У пациентов с ХБП 3–5 стадий (2D) и 5D стадии (2B) мы предлагаем использовать фосфатсвязывающие препараты для лечения гиперфосфатемии. При выборе фосфатсвязывающего препарата целесообразно принимать во внимание стадию ХБП, наличие других проявлений ХБП–МКН, сопутствующую терапию и профиль побочных эффектов (уровень доказательности не классифицирован).

4.1.5. У пациентов с ХБП 3–5D стадий и гиперфосфатемией, в случае персистирующей или периодической гиперкальциемии, мы рекомендуем сокращение дозы кальций-содержащих фосфатсвязывающих препаратов и/или дозы кальцитриола или аналогов витамина D (1B). Мы предлагаем сокращение дозы кальций-содержащих фосфатсвязывающих препаратов у пациентов с ХБП 3–5D стадий и гиперфосфатемией при наличии кальцификации артерий (2C), и/или адинамической болезни костей (2C), и/или в случае постоянно низкого уровня ПТГ сыворотки (2C).

4.1.6. У пациентов с ХБП 3–5D стадий мы рекомендуем избегать длительного применения алюминийсодержащих фосфатсвязывающих препаратов, и у пациентов с ХБП 5D стадией избегать загрязнения диализата алюминием для предотвращения алюминиевой интоксикации (1C).

4.1.7. Пациентам с ХБП 3–5D стадий при лечении гиперфосфатемии мы предлагаем ограничение потребления фосфата с пищей отдельно или в сочетании с другими видами терапии (2D).

4.1.8. У пациентов с ХБП 5D стадии при лечении персистирующей гиперфосфатемии мы предлагаем увеличение выведения фосфата на диализе (2C).

Глава 4.2: Лечение патологических уровней ПТГ при ХБП–МКН

4.2.1. У пациентов с ХБП 3–5 стадий, не находящихся на диализе, оптимальный уровень ПТГ не известен. Однако мы предлагаем у пациентов с уровнем интактного ПТГ (иПТГ) выше верхней границы нормы для данного метода, в первую очередь, оценивать наличие гиперфосфатемии, гипокальциемии и дефицита витамина D (2C).

Целесообразно корректировать эти нарушения одним из или всеми нижеследующими методами: уменьшением потребления фосфатов с пищей и назначением фосфатсвязывающих препаратов, супплением кальция и/или нативным витамином D (уровень доказательности не классифицирован).

4.2.2. У пациентов с ХБП 3–5 стадий, не находящихся на диализе, у которых сывороточный ПТГ прогрессивно нарастает и остается постоянно выше верхней границы нормы для данного метода определения, несмотря на коррекцию модифицируемых факторов, мы предлагаем терапию кальцитриолом или аналогами витамина D (2C).

4.2.3. У пациентов с ХБП 5D стадии мы предлагаем поддерживать уровень иПТГ примерно в интервале 2-9-кратного превышения верхней границы нормы для данного метода (2C). Мы предлагаем, чтобы наличие выраженных отклонений уровня ПТГ в любую сторону внутри указанного диапазона побуждало к началу или изменению терапии во избежание прогрессирования до значений, выходящих за пределы указанного интервала (2C).

4.2.4. У пациентов с ХБП 5D стадии и увеличенным или повышающимся ПТГ мы предлагаем использовать кальцитриол или аналоги витамина D, или кальцимитетики, или комбинацию кальцимитетиков с кальцитриолом или аналогами витамина D для снижения уровня ПТГ (2B).

- Целесообразно, чтобы первоначальный выбор препарата для лечения повышенного ПТГ базировался на уровнях кальция и фосфата сыворотки, а также на других проявлениях ХБП–МКН (уровень доказательности не классифицирован).

- Целесообразно подбирать дозу кальция или несодержащих кальций фосфатсвязывающих препаратов таким образом, чтобы лечение, направленное на контроль ПТГ, не нарушало уровень кальция и фосфата (уровень доказательности не классифицирован).

- Мы рекомендуем снижать дозу или отменять кальцитриол, или другой стерол витамина D у пациентов с гиперкальциемией (1B).
 - Мы предлагаем снижать дозу или отменять кальцитриол, или другой стерол витамина D у пациентов с гиперфосфатемией (2D).
 - Мы предлагаем уменьшать дозу кальцимитетиков или отменять их у пациентов с гипокальциемией в зависимости от её тяжести, сопутствующей терапии и клинических симптомов (2D).
 - Мы предлагаем уменьшать или отменять прием кальцитриола, аналогов витамина D и/или кальцимитетиков, если уровень интактного ПТГ падает в два раза ниже верхней границы нормы для данного метода его определения (2C).
- 4.2.5. Пациентам с ХБП 3–5D стадий с тяжелым гиперпаратиреозом (ГПТ), которые не ответили на медикаментозную/фармакологическую терапию, мы предлагаем выполнять паратиреоидэктомию (2B).

Глава 4.3: Лечение костей бисфосфонатами, другими препаратами для терапии остеопороза и гормоном роста

4.3.1. Пациентам с ХБП 1–2 стадий с остеопорозом и/или высоким риском переломов, по критериям Всемирной организации здравоохранения, мы рекомендуем лечение такое же, как для общей популяции (1A).

4.3.2. Пациентам с ХБП 3 стадии с уровнем ПТГ в пределах нормальных значений и остеопорозом и/или высоким риском переломов, по критериям Всемирной организации здравоохранения, мы предлагаем лечение такое же, как для общей популяции (2B).

4.3.3. У пациентов с ХБП 3 стадии с биохимическими изменениями вследствие ХБП–МКН и низкой МПК и/или патологическими переломами мы предлагаем, чтобы при выборе лечения учитывались выраженность и обратимость биохимических нарушений и прогрессирования ХБП, с обсуждением выполнения биопсии кости (2D).

4.3.4. У пациентов с ХБП 4–5D стадий с биохимическими нарушениями вследствие ХБП–МКН и низкой МПК и/или патологическими переломами мы предлагаем проведение дополнительного обследования с биопсией кости до назначения терапии антирезорбтивными препаратами (2C).

4.3.5. У детей и подростков с ХБП 2–5D стадий и сопутствующим отставанием в росте, при желании дополнительного роста, мы рекомендуем лечение рекомбинантным человеческим гормоном роста, после разрешения вопросов, связанных с дефицитом питания и биохимическими нарушениями вследствие ХБП–МКН (1A).

Глава 5: Оценка и лечение болезни костей после трансплантации почки

5.1. У пациентов в раннем посттрансплантационном периоде мы рекомендуем измерение сывороточного кальция и фосфата, по крайней мере, еженедельно, до стабилизации (1B).

5.2. У пациентов по прошествии раннего периода после трансплантации почки, частоту мониторингов сывороточного кальция, фосфата и ПТГ целесообразно основывать на наличии и степени выраженности нарушений, а также скорости прогрессирования ХБП (уровень доказательности не классифицирован).

Целесообразными интервалами мониторингования могут быть:

- При ХБП 1–3T стадий, для сывороточного кальция и фосфата – каждые 6–12 мес; и для ПТГ – однократно, с последующими интервалами между измерениями в зависимости от начального уровня и прогрессирования ХБП.
- При ХБП 4T стадии для сывороточного кальция и фосфата – каждые 3–6 мес; и для ПТГ – каждые 6–12 мес.
- При ХБП 5T стадии для сывороточного кальция и фосфата – каждые 1–3 мес; и для ПТГ – каждые 3–6 мес.
- При ХБП 3–5T стадий измерение щелочной фосфатазы ежегодно или чаще, при наличии повышенного ПТГ (см. главу 3.2).
- У пациентов с ХБП, получающих терапию по поводу ХБП–МКН, или у тех, у кого выявлены биохимические нарушения, целесообразно увеличить частоту измерений для контроля эффективности и побочных эффектов терапии (уровень доказательности не классифицирован). Целесообразно проводить

лечение этих нарушений так же, как у пациентов с ХБП 3–5 стадий (уровень доказательности не классифицирован) (см. главы 4.1 и 4.2).

5.3. Мы предлагаем, чтобы у пациентов с ХБП 1–5Т стадий было возможным измерение уровня 25(ОН)D (кальцидиола) с частотой повторных измерений в зависимости от его исходного уровня и терапии (2С).

5.4. У пациентов с ХБП 1–5Т стадий мы предлагаем корректировать дефицит и недостаточность витамина D при помощи терапевтических стратегий, рекомендуемых для общей популяции (2С).

5.5. У пациентов с расчетным уровнем скорости клубочковой фильтрации не меньше чем 30 мл/мин на 1,73 м², если они получают кортикостероиды или имеют другие факторы риска остеопороза для общей популяции, мы предлагаем измерять МПК в первые 3 мес после трансплантации почки (2D).

5.6. У пациентов в первые 12 мес после трансплантации почки, с расчетным уровнем СКФ не меньше чем 30 мл/мин на 1,73 м² и низкой МПК, мы предлагаем рассматривать возможность лечения витамином D, кальцитриолом/альфакальцидолом или бисфосфонатами (2D).

- Мы предлагаем, что наличие ХБП–МКН, на которые указывают отклонения уровней кальция, фосфата, ПТГ, щелочной фосфатазы и 25(ОН)D, должно оказывать влияние на выбор терапии (2С).

- Целесообразно обсуждать биопсию кости для определения тактики лечения, особенно до использования бисфосфонатов, из-за высокой частоты развития динамической болезни костей (уровень доказательности не классифицирован).

- Данные о тактике терапии после первых 12 мес недостаточны.

5.7. У пациентов с ХБП 4–5Т стадий мы предлагаем не проводить рутинное измерение МПК, так как МПК не является предиктором риска возникновения переломов, как и в общей популяции, и не определяет тип болезни костей после трансплантации почки (2В).

5.8. У пациентов с ХБП 4–5Т стадий с известной низкой МПК мы предлагаем такое же лечение, как у пациентов с ХБП 4–5 стадий, не получающих диализ, как это детализировано в главах 4.1. и 4.2. (2С).

Russian Translation

Irina Trofimenko, MD, Associate Professor of Medicine, Saint-Petersburg Pavlov State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

Vladimir Dobronravov, MD, Professor of Medicine, Saint-Petersburg Pavlov State Medical University, Saint-Petersburg, Russia