



Серия
«Библиотека ФГБУ «НМИЦ ТПМ»
Минздрава России»

ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ ОСТЕОПОРОЗОМ (БЕЗ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕЛОМА) ВРАЧОМ-ТЕРАПЕВТОМ В ПЕРВИЧНОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Методические рекомендации



МОСКВА
2025

ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России

ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой

ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России

Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний

Российская ассоциация по остеопорозу

"УТВЕРЖДАЮ"

академик РАН, профессор,
директор ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России,
главный внештатный специалист по терапии
и общей врачебной практике Минздрава России

 / О.М. Драпкина /

"18" марта 2025 г.

Диспансерное наблюдение пациентов с идиопатическим остеопорозом (без патологического перелома) врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения

Методические рекомендации

УДК 616.71-007.23,
ББК 54.15; 54.18
Д 103

Авторы:

Драпкина О. М., Лиля А. М., Шепель Р. Н., Скрипникова И. А., Лесняк О. М., Дроздова Л. Ю.,
Ипатов П. В., Калинина А. М., Шурупова Е. Г.

Рецензенты:

Корягина Н. А. — д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО
"ПГМУ им. акад. Е. А. Вагнера" Минздрава России.

Филиппов Е. В. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии,
профилактической медицины и общей врачебной практики ФГБОУ ВО "РязГМУ" Мин-
здрава России.

Драпкина О. М., Лила А. М., Шепель Р. Н., Скрипникова И. А., Лесняк О. М., Дроз-
дова Л. Ю., Ипатов П. В., Калинина А. М., Шурупова Е. Г. Диспансерное наблюдение
пациентов с идиопатическим остеопорозом (без патологического перелома) врачом-тера-
певтом в первичном звене здравоохранения. Методические рекомендации. М.: РОПНИЗ,
2025. — 40 с. ISBN: 978-5-6053845-5-7. doi: 10.15829/ROPNIZ-d103-2025. EDN NEMNOS

Методические рекомендации содержат описание организации проведения диспансерного
наблюдения пациентов с идиопатическим остеопорозом (без патологического пере-
лома) врачом-терапевтом, ориентировочный объем и частоту выполнения лабораторно-
инструментальных исследований, сведения о лечении заболевания, профилактике ослож-
нений.

Методические рекомендации предназначены для врачей-терапевтов участковых, врачей
общей практики (семейных врачей), врачей-терапевтов участковых цехового врачебного
участка, а также для среднего медицинского персонала, работающего с указанными вра-
чами, для фельдшеров фельдшерско-акушерских пунктов (фельдшерских здравпунктов)
в случае возложения на них функций лечащего врача. Методические рекомендации могут
быть использованы врачами-организаторами здравоохранения, руководителями меди-
цинских организаций первичной медико-санитарной помощи и их подразделений.

Методические рекомендации утверждены на заседании Ученого совета ФГБУ "НМИЦ
ТПМ" Минздрава России (протокол № 3 от 18 марта 2025 г.).

ISBN 978-5-6053845-5-7



9 785605 384557 >



© Коллектив авторов, 2025
© ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, 2025
© РОПНИЗ, 2025
ООО "СИЛИЦЕЯ-ПОЛИГРАФ", 2025
(подготовка к публикации)

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Драпкина О. М. — академик РАН, профессор, директор ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (Москва, Россия)

Лиля А. М. — член-корреспондент РАН, профессор, директор ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой (Москва, Россия)

Шепель Р. Н. — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности, руководитель отдела научно-стратегического развития первичной медико-санитарной помощи ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (Москва, Россия)

Скрипникова И. А. — д.м.н., ведущий научный сотрудник, руководитель отдела профилактики остеопороза и коморбидных состояний, доцент кафедры терапии и общей врачебной практики с курсом гастроэнтерологии Института образования и аккредитации ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, врач-ревматолог (Москва, Россия)

Лесняк О. М. — д.м.н., профессор кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

Дроздова Л. Ю. — к.м.н., руководитель лаборатории поликлинической терапии ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (Москва, Россия)

Ипатов П. В. — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (Москва, Россия)

Калинина А. М. — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, руководитель отдела первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (Москва, Россия)

Шурупова Е. Г. — врач-методист отдела мониторинга организации медицинской помощи Центра организационно — методического управления и анализа качества оказания медицинской помощи в регионах ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (Москва, Россия)

СОДЕРЖАНИЕ

Авторский коллектив	3
Список сокращений	4
Диспансерное наблюдение пациентов с идиопатическим остеопорозом (без патологического перелома) врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения	5
Приложение 1. Состояния, заболевания и препараты, способные приводить к развитию вторичного ОП	15
Приложение 2. Кодирование заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по МКБ-10	17
Приложение 3. Оценка риска перелома по шкале FRAX	18
Приложение 4. Шкала приверженности Национального общества доказательной фармакотерапии	21
Приложение 5. Медицинские показания и противопоказания для направления пациентов с идиопатическим ОП без патологического перелома на санаторно-курортное лечение	22
Приложение 6. Рекомендации по проведению вакцинации пациентов с идиопатическим ОП	24
Приложение 7. Лечение ОП	26
Приложение 8. Профилактика ОП	32
Приложение 9. Информация для пациента	36
Список литературы	39

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БФ — бисфосфонат

ДН — диспансерное наблюдение

ДРА — двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия

МКБ-10 — Международная статистическая классификация болезней и проблем,
связанных со здоровьем, десятый пересмотр

МПК — минеральная плотность кости

ОП — остеопороз

FRAX — (fracture risk assessment tool), алгоритм оценки индивидуальной
10-летней вероятности переломов

SD — (standard deviation), стандартное отклонение

Диспансерное наблюдение пациентов с идиопатическим остеопорозом (без патологического перелома) врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения

Остеопороз (ОП)¹ — метаболическое заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы, нарушением микроархитектоники костной ткани и, как следствие, переломами при минимальной травме.

ОП является полиэтиологическим заболеванием, развитие которого зависит от генетической предрасположенности, образа жизни, физической активности, эндокринологического статуса, наличия сопутствующих заболеваний, приема лекарственных препаратов, старения человека и индивидуальной продолжительности жизни [1, 2].

Первичный ОП — это ОП, который развивается как самостоятельное заболевание без выявленной другой причины снижения прочности скелета, занимает 95% в структуре ОП у женщин в постменопаузе. Вторичный ОП развивается вследствие различных заболеваний или состояний, а также приема лекарственных средств (Приложение 1). У 50-70% мужчин при адекватном обследовании удается найти одну или несколько причин остеопороза.

Идиопатический ОП относится к первичному ОП, это ОП неясной этиологии, который **развивается у женщин до менопаузы, у мужчин до 50 лет**, когда исключены все возможные состояния, которые могут привести к вторичному ОП. Эта форма ОП встречается чаще у мужчин, поскольку у женщин, как правило, удается определить причину снижения костной массы — сопутствующие заболевания или наступление менопаузы. Наиболее вероятная причина идиопатического ОП — генетические факторы. В целом, идиопатические формы первичного ОП, особенно без патологического перелома крайне редки, поскольку у женщин до менопаузы и у мужчин до 50 лет диагноз ОП выставляется только при наличии низкоэнергетических переломов. Диагноз идиопатического ОП без патологического перелома устанавливается специалистом врачом-эндокринологом или врачом-ревматологом.

Кодирование заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10), Нарушения плотности и структуры кости (M80-M85), представлено в Приложении 2.

¹ Клинические рекомендации "Остеопороз", https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/87_4 (дата обращения 29.01.2025).

Основным нормативным правовым актом, регламентирующим проведение диспансерного наблюдения (ДН) пациентов с идиопатическим ОП врачом-терапевтом², является Порядок проведения ДН за взрослыми³.

ДН врачом-терапевтом проводится для регулярной оценки риска переломов, оценки приверженности пациента к проводимой терапии, оценки эффективности терапии, ее коррекции при неэффективности или, наоборот, достижения цели.

Основные источники информации о клинических аспектах проведения диагностики и консервативного лечения пациентов с ОП, использованные при подготовке настоящих методических рекомендаций: клинические рекомендации "Остеопороз"¹, Руководство по ведению пациентов с ОП от Фонда здоровья костей и ОП (перевод синопсиса)⁴ и стандарт медицинской помощи взрослым при ОП⁵.

Алгоритм диспансерного приема (осмотра, консультации) пациента с идиопатическим ОП представлен в таблице 1.

² Врач-терапевт — врач-терапевт участковый, врач общей практики (семейный врач), врач-терапевт участковый цехового врачебного участка, фельдшер фельдшерско-акушерского пункта (фельдшерского здравпункта) в случае возложения на него руководителем медицинской организации отдельных функций лечащего врача, в том числе по проведению диспансерного наблюдения, в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 марта 2012 г. № 252н (зарегистрировано в Минюсте России 28 апреля 2012 г. № 23971), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=287498&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

³ Приказ Минздрава России от 15 марта 2022 г. № 168н "Об утверждении Порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 21 апреля 2022 г., регистрационный № 68288), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=472753> (дата обращения 29.01.2025).

⁴ Руководство по ведению пациентов с остеопорозом от Фонда здоровья костей и остеопороза, <https://edu.endocrincentr.ru/novosti/rukovodstvo-po-vedeniyu-pacientov-s-osteoporozom?ysclid=m698k5k9uy313298243> (The clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis) (дата обращения 29.01.2025).

⁵ Приказ Минздрава России от 08.07.2022 № 480н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при остеопорозе (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 № 69567), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=424099&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

Таблица 1

**Алгоритм диспансерного приема (осмотра, консультации) пациента
с идиопатическим ОП (без патологического перелома) врачом-терапевтом**

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
Идиопатический ОП (без патологического перелома) — М 81.5	Первое посещение: при взятии под ДН Далее — не реже 1 раза в год Длительность наблюдения — пожизненно	<p>Расспрос пациента (сбор жалоб с оценкой динамики):</p> <ul style="list-style-type: none"> Патогномоничные симптомы у пациентов с идиопатическим ОП (без патологического перелома) отсутствуют. Клинические проявления могут развиваться после появления патологического перелома тела позвонка: появление боли в спине (грудном или поясничном отделах позвоночника) и изменение ее характера. С течением времени развитие патологических (т.е. произошедших при минимальной травме) компрессионных переломов грудного и поясничного отдела позвоночника приводит к снижению роста у пациентов, деформации грудной клетки (усилению грудного кифоза и поясничного лордоза). <p>Сбор анамнеза:</p> <ul style="list-style-type: none"> уточнение семейного анамнеза ОП (наличие случаев ОП у кровных родственников пациента); уточнение общего аллергологического анамнеза и сведений о непереносимости лекарственных веществ (в том числе вакцин), процедур; уточнение наличия сопутствующих заболеваний и их контроля. <p>Физикальное обследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> общий осмотр с оценкой общего состояния пациента; осмотр кожных покровов лица, туловища, конечностей; измерение роста, веса, расчет индекса массы тела (ИМТ); оценка формы грудной клетки (усиление грудного кифоза) и осанки; перкуссия и аускультация сердца и легких; подсчет частоты сердечных сокращений и частоты пульса; пальпация пульса на лучевых артериях и артериях тыльной поверхности стоп; измерение артериального давления по Короткову; оценка состояния шейных вен (набухание, пульсация); пальпация живота, печени; наличие и распространенность отеков.

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		<p>Оценка факторов риска (ФР), анализ динамики ФР и тактика врача:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предшествующий (перенесенный) перелом; • семейный анамнез (случаи ОП у кровных родственников); • нерациональное питание: недостаточный уровень потребления кальция и витамина D с пищей: <i>рекомендовать прием препаратов кальция при недостаточном потреблении с пищей и прием профилактических доз колекальциферола (при низком уровне 25(ОН) D — насыщающую терапию колекальциферолом);</i> • ИМТ ($<20,0 \text{ кг/м}^2$): <i>рекомендовать соблюдение принципов здорового и сбалансированного по составу питания;</i> • малоподвижный образ жизни: <i>рекомендовать физические упражнения с осевыми нагрузками, умеренные силовые тренировки для укрепления мышечного корсета и улучшения координации;</i> • курение: <i>рекомендовать отказ от курения, включая пассивное; разъяснить последствия курения табака и электронных средств доставки никотина, виды лечебно-профилактических мероприятий по отказу от курения; при наличии показаний направить в кабинет медицинской помощи по отказу от табака и никотина^{6,7} [3, 4];</i> • чрезмерное употребление алкоголя: <i>рекомендовать полностью отказаться от употребления алкоголя;</i> • иммобилизация или длительный период покоя; • сопутствующие заболевания, приводящие к развитию вторичного ОП (Приложение 1). <p>Подробное описание коррекции ФР приведено в Приложении 9.</p>

⁶ Обучающий видеофильм "Краткое консультирование курящего пациента 5С", <https://ropniz.ru/doctor-pm/doctor/instruction/education> (дата обращения 29.01.2025).

⁷ Учебное пособие "Методические рекомендации по подготовке врачей к проведению краткого профилактического консультирования" — учебное пособие / С. Ю. Астанина, А. М. Калинина, Р. Н. Шепель, О. М. Драпкина. М.: ФГБУ "НМИЦ ТПМ", 2023. 60 с. <https://gnicpm.ru/wp-content/uploads/2020/08/uchebnoe-posobie-metodicheskie-rekomendaczii-po-podgotovke-vrachej-k-provedeniyu-kratkog.pdf> (дата обращения 29.01.2025).

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		<p>Оценка 10-летнего абсолютного риска переломов (FRAX) [5] — модель FRAX, разработанная для России в 2012 г., вычисляет у конкретного пациента 10-летний абсолютный риск (вероятность) основных остеопоротических переломов (клинически значимого перелома позвоночника, перелома дистального отдела предплечья, перелома проксимального отдела бедра или перелома плеча) и отдельно перелома проксимального отдела бедренной кости.</p> <p>Применяется только у мужчин 50 лет и старше и у женщин в постменопаузе, начиная с 40 лет, ранее не получавших лечение по поводу ОП. FRAX можно подсчитывать как без учета данных двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА), так и введя в соответствующую графу результаты сканирования шейки бедра.</p> <p>Дальнейшая тактика врача определяется на основании графика порога вмешательства в зависимости от возраста пациента и 10-летнего абсолютного риска основных остеопоротических переломов (Приложение 3).</p> <p>Лабораторные исследования (сравнение показателей с нормой и/или целевым уровнем, анализ динамики):</p> <ul style="list-style-type: none"> • биохимический анализ крови (уровень общего кальция, креатинина, щелочной фосфатазы, фосфора) — не реже 1 раза в год.

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		<p>Инструментальные обследования (измерение минеральной плотности кости (МПК) в динамике):</p> <ul style="list-style-type: none"> ДРА поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости — 1 раз в год. <p><i>ДРА поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости проводится для диагностики ОП, при динамическом наблюдении — для обеспечения количественной оценки потери или прироста костной массы, прогнозирования риска переломов и мониторинга состояния костной ткани пациентов, проходящих лечение.</i></p> <p><i>Результаты ДРА оцениваются в виде T- и Z- критериев. T-критерий соответствует числу стандартных отклонений (SD), на которые МПК у конкретного индивидуума отличается от среднего значения пиковой костной массы (у молодых людей в возрасте 25-30 лет).</i></p> <p><i>Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения 1994 г., основанной на оценке МПК, T-критерий $< -1,0 SD$ и $> -2,5 SD$ соответствует остеопении; T-критерий $\leq -2,5 SD$ соответствует ОП.</i></p> <p><i>T-критерий применяется у женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет.</i></p> <p><i>Z-критерий — число SD, на которое МПК у конкретного индивидуума отличается от среднего значения костной массы у людей того же возраста и пола и должен быть использован для детей, женщин в репродуктивном возрасте или мужчин моложе 50 лет.</i></p> <p><i>Z-критерий $\leq -2,0 SD$ следует трактовать как "ниже ожидаемых по возрасту значений", а его величину $> -2,0 SD$ — "в пределах ожидаемых по возрасту значений", у детей "низкая МПК для хронологического возраста".</i></p> <p>У детей, женщин до менопаузы, мужчин моложе 50 лет диагностическая классификация по T-критерию не может быть применима.</p> <p>Уточнение факта приема лекарственных препаратов с оценкой их совместимости:</p> <ul style="list-style-type: none"> показаний и противопоказаний к применению; наименований, доз и длительности приема. <p>Определение приверженности к проводимому лечению и его эффективности по оценке самого пациента, выяснение причин невыполнения ранее назначенного лечения (Приложение 4).</p>

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		<p>Консультации врачей-специалистов (в том числе с применением телемедицинских технологий⁸): по медицинским показаниям консультация врача-эндокринолога, врача-ревматолога, врача-акушера-гинеколога для женщин с ОП, развившимся в течение 3 лет после наступления менопаузы.</p> <p>Оценка достижения целевых показателей здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> отсутствие новых переломов; прирост МПК как результат эффективности терапии при проведении ДРА поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости (референсное значение Z-критерия выше -2,0 SD: "в пределах ожидаемых по возрасту значений"); референсные значения уровня общего кальция, фосфора, креатинина и щелочной фосфатазы в биохимическом анализе крови (референсные значения могут меняться в зависимости от методов исследования, используемых конкретной лабораторией; ниже приведены среднестатистические значения): <ul style="list-style-type: none"> — нормальный уровень общего кальция в сыворотке крови у взрослого человека находится в пределах 2,15-2,62 ммоль/л; — нормальный уровень неорганического фосфора в сыворотке крови у взрослого человека находится в пределах 0,81-1,45 ммоль/л; — нормальные значения уровня креатинина в сыворотке крови у взрослых: женщины — 44 -80 мкмоль/л, мужчины — 62-106 мкмоль/л; — нормальный уровень щелочной фосфатазы в сыворотке крови у взрослых находится в пределах от 40 до 129 МЕ/л; контроль массы тела (нормальные значения ИМТ 20,0-24,9 кг/м²); стойкий отказ от курения и употребления никотинсодержащей продукции; отказ от употребления алкоголя; другие целевые показатели в соответствии с индивидуальным планом лечения по сопутствующим заболеваниям.

⁸ Приказ Минздрава России от 30 ноября 2017 г. № 965н "Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий" (зарегистрировано в Минюсте России 9 января 2018 г. № 49577), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=287515&dst=10000> (дата обращения 29.01.2025).

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		<p>Краткое профилактическое консультирование (при наличии ФР) включает обсуждение всех индивидуальных ФР (см. выше), рекомендации по немедикаментозной и медикаментозной профилактике модифицируемых ФР, психоэмоционального стресса, что важно для всех пациентов, особенно с отягощенным наследственным анамнезом прогностически неблагоприятных заболеваний^{6,7} [3, 4].</p> <p>Определение наличия показаний для направления на госпитализацию: плановая госпитализация пациентов с идиопатическим ОП без патологического перелома не показана. Госпитализация осуществляется при появлении переломов.</p> <p>Определение наличия показаний для направления в отделение (кабинет) медицинской реабилитации/на консультацию к врачу по физической и реабилитационной медицине (врачу по медицинской реабилитации) для определения индивидуальной маршрутизации пациента при реализации мероприятий по медицинской реабилитации⁹: Медицинская реабилитация на амбулаторном этапе может осуществляться по направлению врача-терапевта (врача-терапевта участкового), врача общей практики (семейного врача), врача-специалиста, либо по направлению лечащего врача медицинской организации, осуществляющей медицинскую реабилитацию на первом и (или) втором этапах (после хирургического лечения перелома). Пациенты с идиопатическим ОП без патологического перелома также могут быть направлены на консультацию в отделение (кабинет) медицинской реабилитации для индивидуальной разработки плана физической реабилитации.</p>

⁹ Приказ Минздрава России от 31.07.2020 № 788н "Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации взрослых" (зарегистрировано в Минюсте России 25 сентября 2020 г. № 60039), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=433852&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		<p>Определение наличия показаний и отсутствия противопоказаний для направления на санаторно-курортное лечение (Приложение 5).</p> <p>Направление на вакцинацию (Приложение 6):</p> <ul style="list-style-type: none"> • против гриппа ежегодно в сентябре-октябре; • против пневмококковой инфекции в соответствии с иммунным статусом пациента; • против других инфекционных заболеваний; • составление/коррекция индивидуального плана вакцинопрофилактики. <p>Направление пациента с наличием ФР хронических неинфекционных заболеваний в отделение/кабинет медицинской профилактики или центр здоровья для проведения углубленного профилактического консультирования с целью коррекции ФР.</p> <p>Назначение или коррекция медикаментозной терапии (Приложение 7):</p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение /коррекция терапии при наличии показаний; • лечение сопутствующих заболеваний; • учет совместимости лекарственных препаратов. <p>Профилактика ОП (Приложение 8).</p> <p>Информирование пациента о результатах проведенного диспансерного приема (осмотра, консультации):</p> <ul style="list-style-type: none"> • информирование о течении болезни по данным объективной оценки (разъяснение о риске нежелательных явлений при лечении (обычно очень низкого), риске переломов и их негативных последствий без лечения (обычно значительно выше⁴); • выдача рекомендаций, письменного плана действий и самопомощи, информирование о целевых уровнях показателей здоровья (Приложение 9); • информирование о необходимости регулярного ДН; • информирование о необходимости прохождения диспансеризации и ежегодного профилактического медицинского осмотра, а также углубленной диспансеризации¹⁰; • назначение даты следующего диспансерного осмотра.

¹⁰ Приказ Минздрава России от 27 апреля 2021 г. № 404н "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения" (зарегистрировано в Минюсте России 30 июня 2021 г. № 64042), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=483648&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

Таблица 1. Продолжение

Заболевание в соответствии с клинической классификацией (код МКБ-10)	Регулярность (периодичность) диспансерных приемов	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время диспансерного приема пациента врачом-терапевтом
1	2	3
		Оформление медицинской документации , в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • формы №025/у "Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях"; • формы №030/у "Контрольная карта диспансерного наблюдения"¹¹; • формы №057/у-04 "Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование, консультацию"¹² (при необходимости); • оформление и выдача рецептов.

Сокращения: ДН — диспансерное наблюдение, ДРА — двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, ИМТ — индекс массы тела, МПК — минеральная плотность кости, ОП — остеопороз, ФР — фактор риска, SD — стандартное отклонение.

¹¹ Приказ Минздрава России от 15 декабря 2014 г. № 834н "Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению" (зарегистрировано в Минюсте России 20 февраля 2015 г. № 36160), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=476883&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

¹² Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 ноября 2004 г. № 255 "О Порядке оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг" (зарегистрировано в Минюсте России 14 декабря 2004 г. № 6188), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=176017&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

Приложение 1

Состояния, заболевания и препараты, способные приводить к развитию вторичного ОП (адаптировано из клинических рекомендаций¹⁾)

Факторы образа жизни
Курение
Злоупотребление алкоголем
Низкая физическая активность
Низкая инсоляция
Выраженный дефицит массы тела, резкая потеря массы тела
Нарушения питания: <ul style="list-style-type: none"> • низкое потребление кальция с молочными продуктами • дефицит витамина D • переизбыток соли в рационе
Генетические заболевания
Муковисцидоз
Синдром Элерса-Данло
Болезнь Гоше
Болезни накопления гликогена
Гемохроматоз
Гомоцистинурия
Гипофосфатазия*
Синдром Марфана
Болезнь "стальных волос" (болезнь Менкеса) — нарушение транспорта меди
Несовершенный остеогенез*
Семейная дизавтономия (синдром Рейли-Дея)
Порфирия
Гипогонадные состояния
Нечувствительность к андрогенам
Нервная анорексия
Аменорея атлетов
Гиперпролактинемия
Пангипопитуитаризм
Преждевременная менопауза (<40 лет)
Синдромы Тернера и Клайнфельтера
Эндокринные нарушения
Акромегалия
Эндогенный гиперкортицизм
Сахарный диабет 1 и 2 типа
Гиперпаратиреоз*
Тиреотоксикоз

Желудочно-кишечные нарушения
Целиакия
Желудочный шунт
Хирургические вмешательства на желудочно-кишечном тракте
Воспалительные заболевания кишечника (болезнь Крона и язвенный колит)
Мальабсорбция
Панкреатит
Первичный билиарный цирроз и другие хронические заболевания печени
Гематологические нарушения
Гемофилия
Лейкемия и лимфомы
Моноклональные гаммапатии
Множественная миелома
Серповидноклеточная анемия
Системный мастоцитоз
Талассемия
Ревматологические и аутоиммунные заболевания
Анкилозирующий спондилит
Ревматоидный артрит
Системная красная волчанка
Другие ревматические и аутоиммунные заболевания
Неврологические и костно-мышечные факторы риска
Эпилепсия
Множественный склероз
Мышечная дистрофия
Болезнь Паркинсона
Повреждение спинного мозга
Инсульт
Другие состояния и заболевания
СПИД/ВИЧ-инфекция
Хроническая обструктивная болезнь легких
Амилоидоз
Хронический метаболический ацидоз
Застойная сердечная недостаточность
Иммобилизация
Алкоголизм
Хроническая болезнь почек
Почечный канальцевый ацидоз
Синдром Фанкони
Гиперкальциурия
Идиопатический сколиоз
Трансплантация неполых органов
Саркоидоз

Лекарственные средства
Алюминий (в составе антацидов)
Антикоагулянты (гепарин натрия)
Противоэпилептические препараты
Противоопухолевое средство — гонадотропин-рилизинг гормона аналог
Барбитураты
Противоопухолевые гормональные препараты — ингибиторы ароматазы
Медроксипрогестерон (пременопаузальная контрацепция)
Глюкокортикостероиды (≥ 5 мг/сут. преднизолона или эквивалентной дозы в течение ≥ 3 мес.)
Лития карбонат циклоспорин и такролимус
Метотрексат
Парентеральное питание
Ингибиторы протонного насоса
Селективные ингибиторы обратного захвата рецептора серотонина
Пиоглитазон и росиглитазон
Гормоны щитовидной железы (супрессивные дозы, длительно)

Примечание: * — несовершенный остеогенез, гиперпаратиреоз, гипофосфатазия относятся к метаболическим заболеваниям с преимущественным поражением скелета и поэтому они могут рассматриваться как самостоятельные заболевания.

Приложение 2

Кодирование заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 10 пересмотра¹³

Класс XIII Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (M00-M99) Нарушения плотности и структуры кости (M80-M85)

ОП без патологического перелома (M81):

M81.0 Постменопаузный ОП

M81.1 ОП после удаления яичников

M81.2 ОП, вызванный обездвиженностью

M81.3 Постхирургический ОП, вызванный нарушением всасывания

M81.4 Лекарственный ОП

M81.5 Идиопатический ОП

M81.6 Локализованный ОП (Лекена)

M81.8 Другие ОП

M81.9 ОП неуточненный

¹³ <https://mkb-10.com/index.php?pid=12001>, (дата обращения 29.01.2025).

Приложение 3

Оценка риска перелома по шкале FRAX¹

Оценка проводится с помощью калькулятора, расположенного по адресу <https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=rs>, только у женщин в постменопаузе и мужчин 50 лет и старше. Результаты FRAX используют для принятия решения о необходимости проведения денситометрического исследования и/или лечения на основании использования порогов диагностического и терапевтического вмешательств, разработанных для Российской Федерации [6].

Шкала для подсчета 10-летней вероятности перелома

Вопросы анкеты:

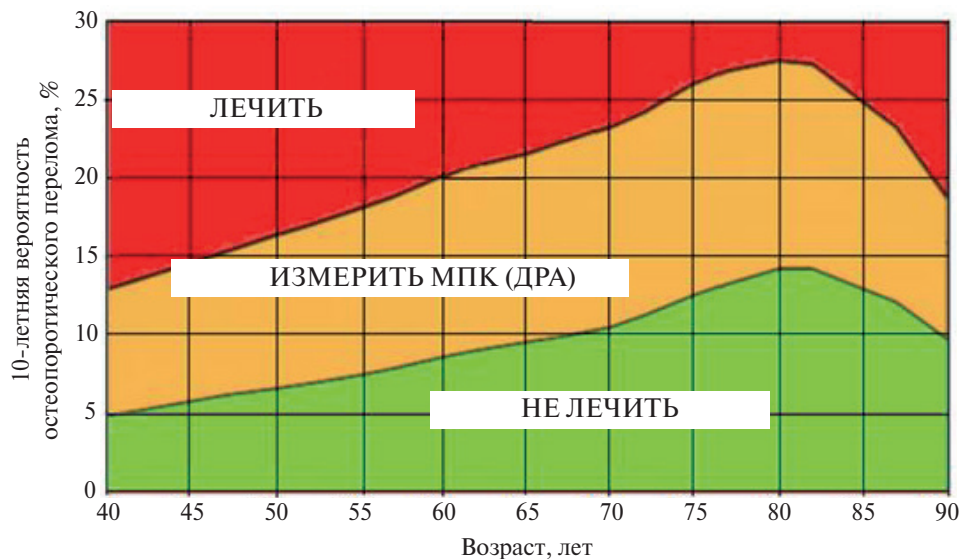
1. Возраст (от 40 до 90 лет) или дата рождения
Возраст: Дата рождения: год: месяц: день:
2. Пол: Мужской женский
3. Вес (кг)
4. Рост (см)
5. Предшествующий перелом: нет да
6. Перелом бедра у родителей: нет да
7. Курение в настоящее время: нет да
8. Глюкокортикостероиды: нет да
9. Ревматоидный артрит: нет да
10. Вторичный ОП: нет да
11. Алкоголь от 3 единиц и более в день: нет да
12. Минеральная плотность кости (МПК) шейки бедра (опционно)

Ключ (интерпретация):

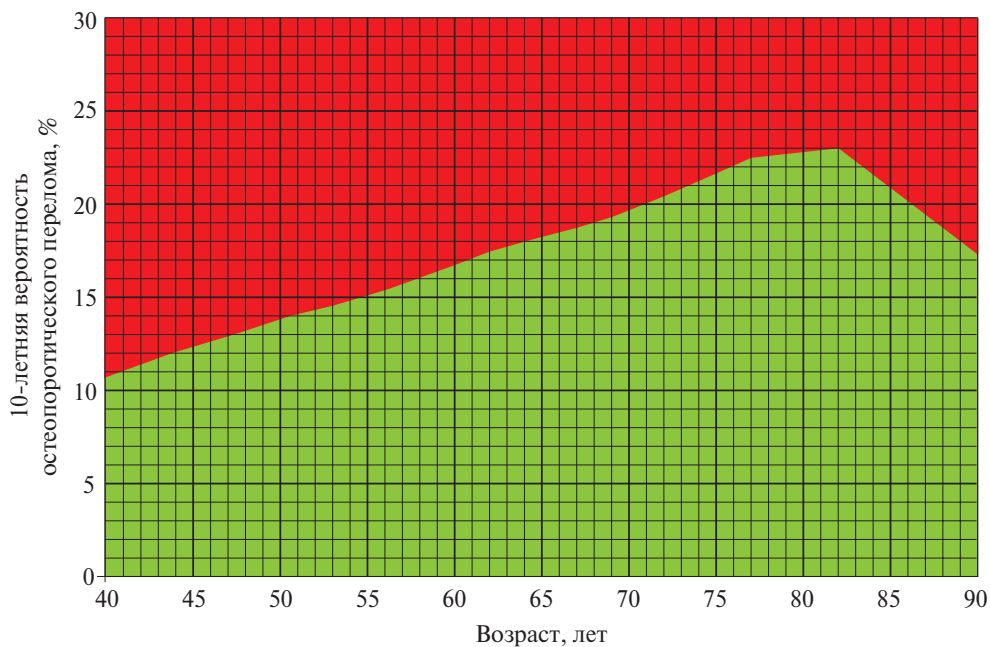
Для решения вопроса о проведении двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА) используется красно-желто-зеленая диаграмма риска. Если результат оценки риска перелома в оранжевой зоне: рекомендовано проведение ДРА поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости. Если результат в красной зоне — диагноз ОП можно выставить без проведения ДРА (она нужна для дальнейшего мониторинга эффективности назначаемого лечения). Если результат в зеленой зоне — диагноз ОП не выставляется, ДРА не проводится.

При выявлении ОП при проведении ДРА (Т-критерий $\leq -2,5$ SD) показано назначение антиостеопоротической терапии без повторной оценки риска перелома. При МПК в норме или остеопении (Т-критерий $> -2,5$ SD) Т-критерий шейки бедренной кости вводится в вопрос анкеты 12 и результат пересчитывается (переоценка риска перелома). Если при этом значение 10-летней вероятности перелома укладывается в красную зону второго (красно-зеленого) графика — устанавливается диагноз ОП и начинается лечение.

Порог диагностического вмешательства на основании определения 10-летнего абсолютного риска основных остеопоротических переломов и возраста у женщин в Российской Федерации



Порог терапевтического вмешательства на основании определения 10-летнего абсолютного риска основных остеопоротических переломов и возраста у женщин в Российской Федерации



У мужчин рекомендовано использовать фиксированный порог терапевтического вмешательства — 9%

Консенсус экспертов РАОП на основании Делфи голосования 2022 г. [5].

Приложение 4

Шкала приверженности Национального общества доказательной фармакотерапии Опросник для оценки приверженности лекарственной терапии "Общая фактическая приверженность" (модифицированный вариант) [7]

Нарушаете ли Вы рекомендации Вашего лечащего врача в отношении приема лекарственных препаратов (регулярности приема, соблюдения дозировки препарата, кратности и времени приема лекарственного средства и т.д.)? (можно выбрать только один ответ)		
<input type="checkbox"/>	1) Да, я не стал принимать назначенные препараты	4 балла
<input type="checkbox"/>	2) Да, я прекратил начатый прием препаратов	3 балла
<input type="checkbox"/>	3) Да, я принимаю лекарство нерегулярно, самостоятельно прекращаю прием лекарства или меняю дозу, кратность, время приема препаратов	2 балла
<input type="checkbox"/>	4) Да, я иногда забываю принять препараты	1 балл
<input type="checkbox"/>	5) Нет, я принимаю лекарства строго согласно рекомендациям врача	0 баллов
Если Вы не стали принимать или прекратили прием назначенных лекарственных препаратов, назовите ведущую причину этого (можно выбрать только один ответ)		
<input type="checkbox"/>	1) Забываю принять препараты	
<input type="checkbox"/>	2) Опасаюсь побочных эффектов, вреда здоровью при длительном приеме лекарств	
<input type="checkbox"/>	3) Возникли побочные эффекты лекарственной терапии	
<input type="checkbox"/>	4) Отсутствие ощутимого эффекта (улучшения) от лечения	
<input type="checkbox"/>	5) Принимаю очень много разных лекарственных препаратов	
<input type="checkbox"/>	6) У меня очень сложная схема приема лекарств (много раз в день, помногу таблеток)	
<input type="checkbox"/>	7) Высокая цена препаратов	
<input type="checkbox"/>	8) Сомневаюсь в необходимости назначенного мне лечения	
<input type="checkbox"/>	9) Не хочу принимать лекарства постоянно, длительно	
<input type="checkbox"/>	10) Другое (укажите) _____	

Ключ к шкале приверженности*

0 баллов — полная приверженность;

1 балл — частичная, неполная приверженность, ненамеренные нарушения врачебных рекомендаций;

2 балла — частичная, неполная приверженность, намеренные нарушения врачебных рекомендаций;

3 балла — частичная, вторичная неприверженность;

4 балла — полная, первичная неприверженность.

Примечание: *в экземплярах Шкалы приверженности, выдаваемых пациентам для заполнения, не следует оставлять ключ к опроснику, чтобы пациент не видел возможных результатов опроса.

Приложение 5

Медицинские показания и противопоказания для направления пациентов с идиопатическим ОП без патологического перелома на санаторно-курортное лечение¹⁴

Медицинские показания для направления пациентов с болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани, класс XIII по МКБ-10, на санаторно-курортное лечение (с учетом формы, стадии, фазы и степени тяжести заболевания), а также используемые природные лечебные ресурсы

Код по МКБ-10	Наименование заболевания	Форма, стадия, фаза, степень тяжести заболевания	Природные лечебные ресурсы
M81.5	Идиопатический ОП	ОП первичный (идиопатический), без наличия в анамнезе переломов, стабилизация	Минеральные воды (питьевые и для наружного бальнеотерапевтического применения), лечебный климат, лечебные грязи

Медицинские противопоказания для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением природных лечебных ресурсов:

1. Заболевания в острой и подострой стадии, в том числе острые инфекционные заболевания до окончания периода изоляции.
2. Заболевания, передающиеся половым путем.
3. Хронические заболевания в стадии обострения.
4. Воспалительные полиартропатии, системные поражения соединительной ткани, анкилозирующий спондилит, другие уточненные спондилопатии высокой степени активности.
5. Бактерионосительство инфекционных заболеваний.
6. Заразные болезни глаз и кожи.
7. Паразитарные заболевания.
8. Заболевания, сопровождавшиеся стойким болевым синдромом, требующим постоянного приема наркотических средств и психотропных веществ, включенных в списки II и III Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов.
9. Туберкулез любой локализации в интенсивную фазу лечения при наличии бактериовыделения, подтвержденного бактериоскопическим, бактериологическим или молекулярно-генетическим методами.

¹⁴ Приказ Минздрава России от 27.03.2024 №143н "Об утверждении классификации природных лечебных ресурсов, указанных в пункте 2 статьи 2.1 Федерального закона от 23.02.1995 №26-ФЗ "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах", их характеристик и перечня медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением таких природных лечебных ресурсов" (зарегистрировано в Минюсте России 1 апреля 2024 г. № 77708), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=473458&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).

10. Новообразования неуточненного характера (при отсутствии письменного подтверждения в медицинской документации пациента о том, что пациент (законный представитель пациента) предупрежден о возможных рисках, связанных с осложнениями заболевания в связи с санаторно-курортным лечением).

11. Злокачественные новообразования, требующие противоопухолевого лечения, в том числе проведения химиотерапии.

12. Эпилепсия с текущими приступами, в том числе резистентная к проводимому лечению.

13. Эпилепсия с ремиссией менее 6 месяцев (для санаторно-курортных организаций не психоневрологического профиля).

14. Психические расстройства и расстройства поведения в состоянии обострения или нестойкой ремиссии, в том числе представляющие опасность для пациента и окружающих.

15. Психические расстройства и расстройства поведения, вызванные употреблением психоактивных веществ.

16. Кахексия любого происхождения.

17. Неизлечимые прогрессирующие заболевания и состояния, требующие оказания паллиативной медицинской помощи.

18. Заболевания и состояния, определенные по результатам исследований природных лечебных ресурсов, в том числе с учетом результатов соответствующей многолетней практики.

Приложение 6

Рекомендации по проведению вакцинации пациентов с идиопатическим ОП

Вакцинация осуществляется в соответствии с календарем профилактических прививок¹⁵, другими нормативными правовыми актами, а также соответствующими клиническими и методическими рекомендациями, с учетом иммунного статуса пациента и иных индивидуальных характеристик пациента [8-11]. Основные рекомендации по проведению вакцинации пациентов с идиопатическим ОП в рамках ДН представлены в таблице 2. У пациентов с тяжелыми иммунодефицитами, аллергическими реакциями подходы к иммунизации рассматриваются совместно с врачом-аллергологом-иммунологом и иными врачами-специалистами.

Таблица 2

Основные рекомендации по проведению вакцинации пациентов с идиопатическим ОП в рамках ДН

№ п/п	Наименование профилактической прививки	Примечание
1.	Вакцинация против гриппа	Рекомендована всем пациентам ежегодно (оптимальный период проведения — август-сентябрь, до начала сезонного подъема заболеваемости)
2.	Против пневмококковой инфекции	Рекомендована всем пациентам однократная вакцинация ПКВ13 (пневмококковая конъюгированная вакцина), вакцинация ППВ23 (пневмококковая полисахаридная вакцина) 1 раз в 5 лет. Для иммунокомпрометированных рекомендована схема: ПКВ13, затем ППВ23 через 8 нед. [9,12]
3.	Вакцинация/ревакцинация против дифтерии, столбняка	Каждые 10 лет от момента последней ревакцинации
4.	Вакцинация/ревакцинация против коклюша	Иммунокомпрометированные пациенты, которые не были полностью привиты против коклюша, дифтерии и столбняка, могут получить одну дозу комбинированной бесклеточной коклюшной вакцины с уменьшенным содержанием антигенов в комплексе с дифтерийным и столбнячным анатоксином (АКДС) [10,11]

¹⁵ Приказ Минздрава России от 06 декабря 2021 г. № 1122н "Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок" (зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2021 г. № 66435), <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=468403&dst=100001> (дата обращения 29.01.2025).



Таблица 2. Продолжение

№ п/п	Наименование профилактической прививки	Примечание
5.	Против коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2	При наличии эпидемических показаний
6.	Вакцинация против краснухи, ревакцинация против краснухи; вакцинация против кори, ревакцинация против кори; вакцинация против ветряной оспы, вирусного гепатита В, клещевого вирусного энцефалита, туляремии, чумы, бруцеллеза, сибирской язвы, бешенства, лептоспироза, лихорадки Ку, желтой лихорадки, холеры, брюшного тифа, вирусного гепатита А, шигеллез, менингококковой инфекции, эпидемического паротита, полиомиелита	В соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям

Приложение 7

Лечение ОП

(адаптировано из клинических рекомендаций)¹

Целями лечения ОП являются сохранение костной массы, предотвращение переломов, уменьшение боли и сохранение функции.

Стандартной схемы лечения при идиопатическом ОП не разработано.

Нет универсальных рекомендаций, применимых ко всем пациентам, **каждый пациент нуждается в индивидуально подобранном плане медикаментозного лечения.**

Патогенетическая медикаментозная терапия ОП условно разделяется на антирезорбтивную терапию (бисфосфонаты, деносумаб), преимущественно подавляющую костную резорбцию, действуя на остеокласты, и анаболическую (терипаратид), усиливающую костеобразование, действуя на остеобласты. Деносумаб и терипаратид относятся к генно-инженерным биологическим препаратам и назначаются специалистом в области остеопороза (эндокринолог или ревматолог).

- Выбор таблетированных или парентеральных форм антирезорбтивной терапии как при первом назначении препарата, так и после анаболической терапии решается индивидуально.

- Преимущественное назначение парентеральных препаратов рекомендуется пациентам с патологией верхних отделов пищеварительного тракта.

- Терапия может назначаться в любой последовательности (за исключением замены деносумаба терипаратидом) на усмотрение врача и с учетом пожеланий пациента по режиму дозирования.

- Деносумаб может иметь дополнительное преимущество в качестве первой линии терапии при потере МПК в шейке бедра и лучевой кости и снижении функции почек.

- В редких случаях крайне низкой МПК, тяжелого течения ОП возможна комбинация терипаратида и деносумаба по решению врачебной комиссии.

- Не изучено влияние всех антиостеопорозных препаратов на репродуктивную функцию, так как влияние этих препаратов исследовалось при постменопаузальном остеопорозе, ОП у мужчин после 50 лет.

Таблица 3

Сравнительная характеристика бисфосфонатов (БФ)

Препараты	Лечение			Профилактика переломов	Противопоказания
	ПМО	ГКО	ОП у мужчин		
Алендроновая кислота	+	+	+	X	— стриктура пищевода; — ахалазия; — неспособность больного стоять или сидеть прямо по крайней мере 30 мин после приема препарата; — гипокальциемия; — повышенная чувствительность к алендроновой кислоте; — беременность, период лактации
Ибандроновая кислота	+	X	X	X	Для всех лекарственных форм: — повышенная чувствительность к ибандроновой кислоте или другим компонентам препарата; — гипокальциемия. Для раствора для в/в введения: — беременность, период лактации; — тяжелое нарушение функции почек (креатинин сыворотки крови >200 мкмоль/л (2,3 мг/дл) или клиренс креатинина <30 мл/мин). С осторожностью (для таблеток) — тяжелое нарушение функции почек (клиренс креатинина <30 мл/мин)
Золедроновая кислота	+	+	+	+	— повышенная чувствительность к золедроновой кислоте, другим бисфосфонатам и другим компонентам препарата; — беременность, период лактации; — детский и подростковый возраст до 18 лет; — тяжелые нарушения минерального обмена, включая гипокальциемию; — тяжелые нарушения функции почек (клиренс креатинина <30 мл/мин)

Сокращения: ГКО — глюкокортикоидный остеопороз, ОП — остеопороз, ПМО — постменопаузальный остеопороз.

БФ (алендроновая кислота, ибандроновая кислота, золедроновая кислота) являются препаратами первой линии. Подавляя резорбцию костной ткани, они способствуют сохранению костной массы и снижают риск переломов позвонков и шейки бедра. Алендроновая кислота, ибандроновая кислота — пероральные препараты. Алендроновая кислота принимается раз в неделю, ибандроновая кислота — раз в месяц. Ибандроновая кислота также имеет парентеральную (внутривенную) форму во флаконе или в виде преднаполненного шприца, готового

к непосредственному внутривенному введению и вводится струйно медленно 1 раз в 3 месяца. Золедроновая кислота вводится внутривенно капельно 1 раз в год.

- БФ рекомендованы для предупреждения патологических переломов и повышения МПК у пациентов с постменопаузальным ОП (алендроновая кислота, ибандроновая кислота, золедроновая кислота), ОП у мужчин (алендроновая кислота, золедроновая кислота), глюкокортикоидным ОП (алендроновая кислота, золедроновая кислота).

- Золедроновую кислоту в дозе 5 мг 1 раз в год дополнительно рекомендуется назначать после хирургического лечения по поводу патологического перелома проксимального отдела бедренной кости (минимум через две недели после операции) для предупреждения новых переломов и улучшения выживаемости пациентов.

- Золедроновая кислота в дозе 5 мг 1 раз в 24 мес. рекомендуется для предупреждения потери МПК у женщин в постменопаузе с остеопенией и 1 раз в 18 мес. для предупреждения переломов в группе женщин старше 65 лет.

Другие лекарственные препараты

- Не рекомендуется использовать стронция ранелат в рутинной практике для лечения ОП ввиду высокого риска сердечно-сосудистых осложнений и тромбозов.

Алгоритм выбора лекарственных препаратов

при оказании первичной медико-санитарной помощи пациентам с ОП

В 2019 г. эксперты Российской ассоциации по ОП предложили алгоритм выбора лекарственных препаратов при оказании первичной медико-санитарной помощи пациентам с ОП, в основе которого лежит принцип выделения лиц с высоким и умеренным риском переломов (таблица 4) [2, 12]:

Таблица 4

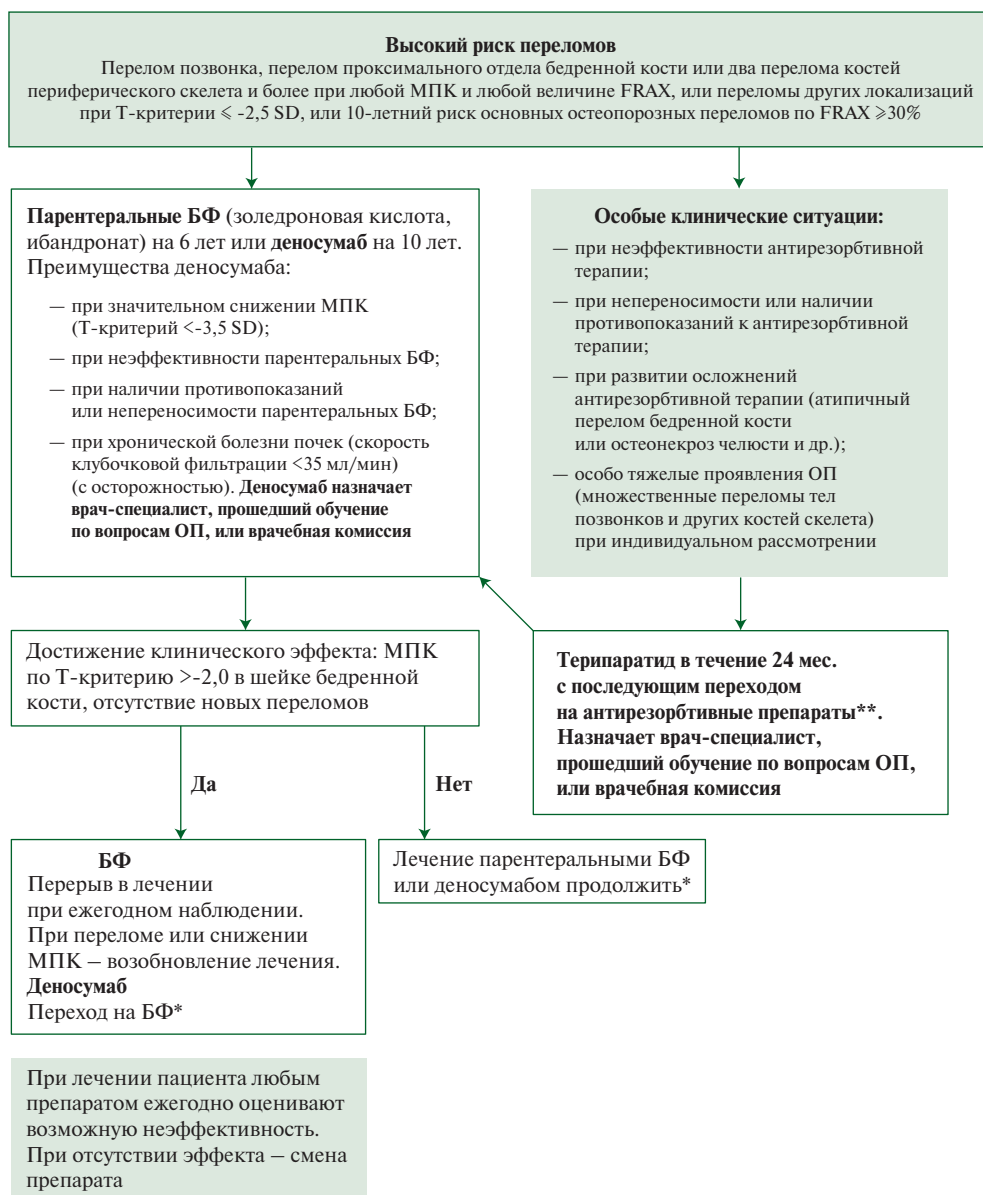
Признаки высокого и умеренного риска перелома для выбора тактики лекарственной терапии ОП (совет экспертов Российской ассоциации по ОП)

Высокий риск переломов	Умеренный риск переломов
Перелом позвонка, перелом проксимального отдела бедренной кости или два перелома костей периферического скелета и более при любой МПК и любой величине FRAX, или переломы других локализаций при Т-критерии $\leq -2,5$ SD, или 10-летний риск основных остеопорозных переломов по FRAX $\geq 30\%$	ОП по денситометрии без переломов, или один низкоэнергетический перелом* при Т-критерии $> -2,5$ SD, или 10-летний риск основных остеопорозных переломов по FRAX $< 30\%$

Примечание: * — кроме перелома позвонка, перелома проксимального отдела бедренной кости, два и более перелома костей периферического скелета.

Таблица 5

Алгоритм выбора лекарственных препаратов для лечения ОП у пациентов с высоким риском переломов

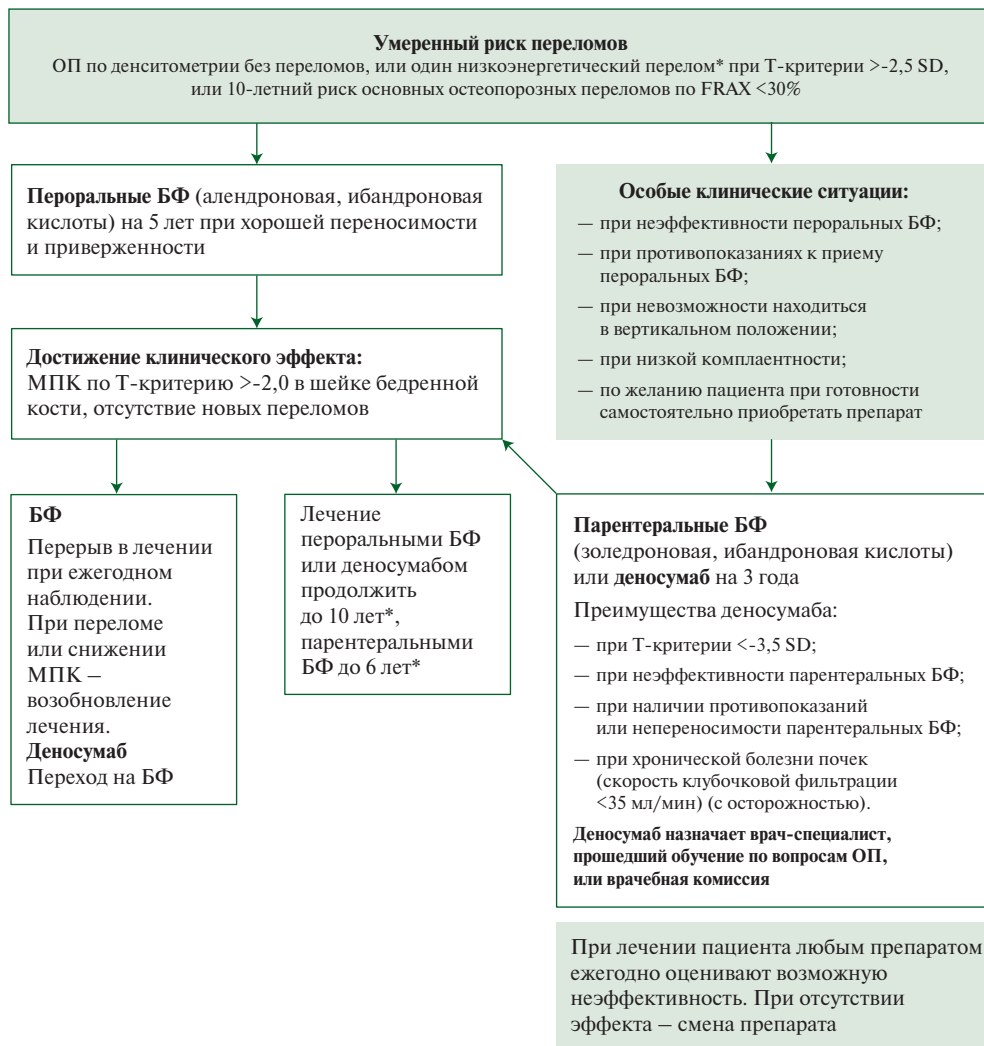


Примечание: * — тактика при большей длительности непрерывного лечения неизвестна, поэтому решение принимают индивидуально; ** — при выборе терипаратида в связи с непереносимостью или наличием противопоказаний к антирезорбтивной терапии, осложнений антирезорбтивной терапии решение о дальнейшей тактике лечения после 24 мес. приема терипаратида принимают индивидуально.

Сокращения: БФ — бисфосфонаты, МПК — минеральная плотность кости, SD — стандартное отклонение.

Таблица 6

**Алгоритм выбора лекарственных препаратов
для лечения ОП у пациентов с умеренным риском переломов**



Примечание: * — очень мало данных о том, какова должна быть тактика при большей длительности непрерывного лечения, поэтому решение принимают в каждом случае индивидуально.

Сокращения: БФ — бисфосфонаты, МПК — минеральная плотность кости, SD — стандартное отклонение.

Продолжительность лечения ОП. Последовательная и комбинированная терапия ОП

Средняя продолжительность патогенетической терапии ОП:

- таблетированные БФ — 5 лет,
- внутривенные БФ — 3 года,
- деносумаб — 6 лет,
- терипаратид — 2 года.

Максимально разрешенная продолжительность лечения:

- таблетированные БФ — 10 лет,
- внутривенные БФ — 6 лет,
- деносумаб — 10 лет,
- терипаратид — 2 года.

В особых случаях тяжелого и торпидного к лечению ОП длительность терапии определяется индивидуально.

- Пациентам с ОП без патологических переломов при достижении клинического эффекта терапии (МПК до $-2,0$ SD по Т-критерию в шейке бедренной кости и отсутствием новых переломов) рекомендовано на 1-2 года прекратить терапию БФ с последующим динамическим наблюдением.

- Пациентам с переломами тел позвонков, бедренной кости или множественными переломами в анамнезе рекомендуется продолжать непрерывное длительное лечение ОП.

- Пациентам с ОП без переломов в анамнезе рекомендуется лечение деносумабом до достижения МПК $-2,0$ SD по Т-критерию и выше в шейке бедренной кости, а также поясничных позвонках; во всех случаях отмены деносумаба необходим перевод на терапию БФ.

- После окончания лечения терипаратидом рекомендуется перевод на антирезорбтивную терапию деносумабом для дальнейшего прироста МПК или БФ для сохранения терапевтического эффекта.

- Все препараты для лечения ОП рекомендуется назначать в сочетании с препаратами кальция и колекальциферола.

Критерии неэффективности проводимой терапии ОП:

- развитие 2 и более патологических переломов за время лечения;
- потеря МПК на 4% в бедренной кости и 5% в позвонках за два последовательных измерения.

Тактика врача: переоценка приверженности пациента к лечению, исключение вторичных причин ОП и других метаболических заболеваний скелета и смена терапии ОП¹⁶:

- слабый антирезорбтивный препарат заменить более сильным из того же класса;
- пероральный препарат заменить на инъекционный.

Для пациентов с умеренным риском переломов (Т-критерий не ниже $-2,5$ SD и отсутствие новых переломов в анамнезе) возможно рассмотреть вопрос о лекарственных каникулах после трех лет лечения внутривенными БФ и пяти лет таблетированными⁴.

¹⁶ Мнение рабочей группы IOF Committee of Scientific Advisors: Diez-Perez, et. al, OsteoporosInt, 23:2769-, 2012

Приложение 8

Профилактика ОП

(адаптировано из клинических рекомендаций)¹

Профилактика ОП включает мероприятия, направленные на максимальный набор пика костной массы у детей и молодых людей, поддержание костной массы, предупреждение и профилактику падений и переломов у лиц с диагностированным переломом в анамнезе и с ОП.

Профилактические меры включают адекватное потребление кальция и витамина D, физические упражнения, отказ от табакокурения и ограничение употребления алкоголя.

Пациенты должны быть проконсультированы о мерах по снижению риска падений, потенциально модифицируемые факторы риска падений (таблица 7) должны быть устранены (коррекция сниженной остроты зрения, уменьшение потребления лекарственных препаратов, снижающих концентрацию внимания и негативно влияющих на равновесие, повышение безопасности домашней обстановки (устранение скользких полов, препятствий, недостаточного освещения, неудобных /отсутствующих поручней).

Таблица 7

Факторы риска падений

Медицинские факторы риска	<ul style="list-style-type: none"> • Старческий возраст • Плохое зрение • Саркопения • Тревога и возбуждение • Ортостатическая гипотензия • Аритмии • Прием некоторых лекарственных препаратов (наркотические анальгетики, противоэпилептические средства, психотропные средства, антигипертензивные препараты) • Депрессия • Падения в анамнезе • Плохое питание • Дефицит витамина D • Стрессовое недержание мочи • Энцефалопатия • Болезнь Паркинсона • Кифоз • Нарушения баланса • Головокружения • Снижение чувствительности ног • Эпилепсия • Двигательные нарушения (перенесенный инсульт, мышечные заболевания и др.)
Факторы окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие удобных поручней/держателей в ванных комнатах, туалетных комнатах • Отсутствие помощи при ходьбе ("ходунки", трости) • Скользкий пол • Половики и другие препятствия на полу • Плохое освещение • Протянутые провода

• Физические упражнения с осевыми нагрузками (ходьба, бег, танцы, подвижные игры) рекомендованы для оптимального набора пика костной массы в юности и поддержания МПК у здоровых пожилых людей [2].

Комментарии. Механическая нагрузка стимулирует анаболические процессы, характеризуемые повышением активности остеобластов и снижением костной резорбции остеокластами. При наборе пика костной массы оправданы осевые нагрузки, в то время как в пожилом возрасте предпочтительно использовать охранительный режим, избегать значительных осевых нагрузок, чтобы избежать патологических переломов тел позвонков.

Недостаток физической активности, а также избыточная физическая нагрузка в подростковом возрасте приводят к более низкому набору пиковой костной массы. Дети и молодые люди, ведущие активный образ жизни, имеющие более высокие показатели мышечной силы, достигают более высокого пика костной массы.

• Умеренные силовые тренировки (пилатес, тай-чи, плавание и т.д.) рекомендуются для укрепления мышечного корсета, улучшения координации у пожилых пациентов с переломом в анамнезе или с диагностированным остеопорозом.

Витамин D и кальций

Витамин D важен для абсорбции кальция в кишечнике и для минерализации костной ткани.

• Лечение дефицита витамина D рекомендуется препаратом колекальциферола (витамин D3) при установленном его дефиците (таблица 8) и назначается курсом в лечебных дозах с последующим переводом на профилактическую терапию (таблица 9).

Таблица 8

Интерпретация концентраций 25(ОН)D, принятая Российской ассоциацией эндокринологов

Классификация	Уровни 25(ОН) D в крови нг/мл (нмоль/л)	Клинические проявления
Выраженный дефицит витамина D	<10 нг/мл (<25 нмоль/л)	Повышенный риск рахита, остеомалации, вторичного гиперпаратиреоза, миопатии, падений и переломов
Дефицит витамина D	<20 нг/мл (<50 нмоль/л)	Повышенный риск потери костной ткани, вторичного гиперпаратиреоза, падений и переломов
Недостаточность витамина D	≥20 и <30 нг/мл (≥50 и <75 нмоль/л)	Низкий риск потери костной ткани и вторичного гиперпаратиреоза, нейтральный эффект на падения и переломы
Адекватные уровни витамина D	≥30 нг/мл (≥75 нмоль/л)	Оптимальное подавление паратиреоидного гормона и потери костной ткани, снижение риска падений и переломов на 20%
Уровни с возможным проявлением токсичности витамина D	>150 нг/мл (>375 нмоль/л)	Гиперкальциемия, гиперкальциурия, нефрокальциноз, кальцифилаксия

Комментарии. В связи с меньшей метаболической деградацией колекальциферола (D3) он общепризнан препаратом выбора при коррекции низких уровней витамина D.

Таблица 9

Схемы лечения дефицита и недостаточности витамина D

Доза колекальциферола	
Дефицит витамина D ($25(\text{OH})\text{D} < 20$ нг/мл) — суммарная насыщающая доза колекальциферола — 400 000 МЕ	
1	50 000 МЕ еженедельно в течение 8 нед. внутрь
2	200 000 МЕ ежемесячно в течение 2 мес. внутрь
3	150 000 МЕ ежемесячно в течение 3 мес. внутрь
4	7 000 МЕ в день — 8 нед. внутрь
Недостаточность витамина D ($25(\text{OH})\text{D}$ от 20 до 30 нг/мл) — суммарная насыщающая доза колекальциферола — 200 000 МЕ	
1	50 000 МЕ еженедельно в течение 4 нед. внутрь
2	200 000 МЕ однократно внутрь
3	150 000 МЕ однократно внутрь
4	7 000 МЕ в день — 4 нед. внутрь
Поддержание уровней витамина D > 30 нг/мл	
1	1000-2000 МЕ ежедневно внутрь
2	7000-14 000 МЕ однократно в неделю внутрь

Комментарии. Дозы для поддержания уровня $25(\text{OH})\text{D} > 30$ нг/мл, у лиц с ранее диагностированными низкими уровнями витамина D, как правило, выше профилактических и составляют не менее 1500-2000 МЕ колекальциферола в сутки.

- Пациентам рекомендуется достаточное потребление кальция с продуктами питания (таблицы 10, 11) или прием препаратов кальция при его недостаточном содержании в пищевом рационе.

Таблица 10

Возрастные нормы потребления кальция

Возрастная группа	Норма потребления кальция (мг)
Дети до 3 лет	700
Дети от 4 до 10 лет	1000
Дети от 10 до 13 лет	1300
Подростки от 13 до 16 лет	1300
Лица старше 16 лет и до 50	1000
Женщины в постменопаузе или старше 50 лет	1000-1200
Мужчины старше 60 лет	1200
Беременные и кормящие грудью женщины	1000-1300

Комментарии. Достаточным суточным потреблением кальция с продуктами питания считается присутствие в рационе не менее трех порций молочных продуктов в день. К одной порции можно отнести 30 г сыра, 100 г творога, 150 г йогурта, 200 мл молока. Использование пищевых добавок кальция рекомендуется в случаях, когда невозможно достичь необходимого потребления кальция с пищевыми продуктами.

Таблица 11

Содержание кальция в молочных продуктах на 100 г

Продукт	Кальций (мг)
Молоко и кисломолочные продукты	
Молоко 1,5-3,5%	120
Молоко топленое 4%	124
Сливки	90
Кефир 1-3,2%	120
Ацидофилин	126
Напиток "Снежок", "Фруктово-ягодный"	109
Простокваша 1-3,2%	118
Ряженка 1-6%	124
Варенец 2,5%	118
Йогурт	124
Творог нежирный, 2%	120
Творог 9%	164
Творог 18%	150
Сыр домашний нежирный	166
Масса творожная "Московская"	135
Масса творожная "Особая"	120
Сырок ванильный глазированный	105
Сметана	90
Мороженое пломбир	156
Сыры	
Сусанинский, Костромской, Латвийский, Российский	900
Пошехонский, Углический, Голландский, Чеддер, Советский, Швейцарский	1000
Адыгейский, Камамбер	520
Брынза, сулугуни, колбасный (копченый)	630
Сыры плавленые	300

Приложение 9

Информация для пациента

(адаптировано из клинических рекомендаций)¹

Что такое остеопороз?

Остеопороз — это заболевание, при котором кости становятся хрупкими и могут легко ломаться. В норме кость имеет пористое строение, при остеопорозе уменьшается костная масса и нарушается структура кости.

Кто болеет остеопорозом?

Согласно данным международного общества остеопороза, каждая третья, а в странах с высокой продолжительностью жизни каждая вторая женщина старше 50 лет имеет перелом, связанный с остеопорозом. Поэтому 80% среди пациентов с остеопорозом — это женщины в постменопаузе (после прекращения менструаций).

Болеют остеопорозом и мужчины старшей возрастной группы (после 50 лет), а также пациенты любого возраста и пола, страдающие некоторыми эндокринными, ревматическими заболеваниями, тяжёлыми поражениями кишечника (болезнь Крона, неспецифический язвенный колит), пациенты после пересадок внутренних органов, люди с ограниченной подвижностью, вследствие любых причин, а также пациенты, длительно принимающие некоторые медикаменты (противосудорожные препараты, глюкокортикоидные гормоны, средства, снижающие кислотность желудка и т.д.). При условии отсутствия видимой причины снижения костной массы женщинам до наступления менопаузы и мужчинам до 50 лет устанавливается идиопатическая форма остеопороза.

Чем опасен остеопороз?

У пациентов с остеопорозом переломы происходят при минимальной травме (падение с высоты собственного роста, чихании, кашле, подъёме тяжестей и т.д.) или даже без травматического воздействия.

Самые опасные переломы, связанные с высокой смертностью — это переломы бедренной кости. Если такой перелом случился, необходимо хирургическое лечение.

Кроме того, остеопороз становится причиной патологических переломов рук (лучевой, плечевой костей), костей голени, таза, ключицы, рёбер при падении с высоты собственного роста.

Самые частые патологические переломы — это переломы тел позвонков. Перелом тела позвонка может сопровождаться болью в спине. Наличие одного перелома значительно увеличивает вероятность последующих переломов позвонков. Множественные переломы тел позвонков приводят к изменению осанки, снижению роста на 4-5 см и более.

Как заподозрить остеопороз?

Некоторые называют остеопороз "безмолвной эпидемией". Пациента с остеопорозом без переломов обычно ничего не беспокоит. Вместе с тем, существуют факторы риска переломов, которые позволяют сориентироваться пациенту и врачу. Даже пациенту под силу оценить свою индивидуальную 10-летнюю вероятность основных переломов (FRAX). Этот калькулятор используется только у женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет.

Как диагностировать остеопороз?

Для врача важно знать были ли у Вас переломы, развившиеся при минимальной травме (при падении с высоты собственного роста). Иногда наличие такого перелома достаточно, чтобы диагностировать остеопороз.

У молодых людей до 50 лет сведения об отягощенном анамнезе по переломам (наличие у ближайших родственников переломов бедра или позвонков) свидетельствуют в пользу диагноза остеопороза.

Для ранней диагностики остеопороза (когда переломов ещё нет) наиболее точный метод — двухэнергетическая рентгеноденситометрия поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости. Это безболезненный и безопасный метод для оценки минеральной плотности кости. Плотность костной ткани измеряется в поясничных позвонках, бедренной кости и иногда при необходимости в лучевой кости. Этого достаточно, чтобы сориентироваться о состоянии всего скелета. Уровень лучевой нагрузки при проведении исследования в 10 раз меньше, чем при стандартной рентгенографии лёгких. До проведения исследования желательно избегать использования контрастных препаратов. Вас попросят снять все металлические предметы с тех зон, где будут проводить исследование (нижняя треть туловища, бедра, предплечье). Ультразвуковые приборы (исследование костной плотности по пяточной кости, фаланге пальца и т.д.) являются методом скрининга, а не постановки диагноза.

Для определения причины остеопороза, выбора оптимального препарата для лечения и динамического наблюдения врачу могут потребоваться анализы крови, а также боковая рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника, иногда компьютерная томография позвоночника или магнитнорезонансное исследование.

Существуют ли методы лечения остеопороза?

На сегодняшний день, медикаментозное лечение остеопороза позволяет значительно уменьшить риск переломов и повысить костную плотность. Первые результаты лечения можно увидеть через 1 год, если ориентироваться на прибавку минеральной плотности кости по данным рентгеноденситометрии. Минимальная продолжительность непрерывного лечения остеопороза в большинстве случаев составляет 3 года. Однако у некоторых пациентов непрерывное лечение продолжается до 5 и более лет. Иногда врач может прекратить лечение и затем вновь возобновить терапию. Вместе с тем, выполнение рекомендаций специалиста позволяет предупредить переломы, сохранить осанку и, таким образом, значительно улучшить качество жизни. Новые препараты обладают высокой эффективностью в сочетании с всё более редким и удобным приёмом. Появление препаратов-копий позволяет сделать лечение остеопороза всё более доступным.

Внимание! Препараты отличаются по эффективности, показаниям, противопоказаниям и их применение требует наблюдения врача.

Можно ли предупредить остеопороз?

Заботиться о здоровье костей нужно с детского возраста. Особенно важно вести здоровый образ жизни в период набора пика костной массы (до 25-30 лет). Чем больше наш "пик костной массы", тем позже снижение костной массы достигнет того "порога", за которым стоит перелом.

Для профилактики остеопороза рекомендуется:

1. Потреблять достаточное количество кальция и витамина D в течение всей жизни.

Источники кальция в пище:

- 100 г нежирных молочных продуктов (молоко, кефир, йогурт, мороженое, творог) содержат 100-120 мг кальция;
- 100 г твёрдого сыра могут содержать до 1000 мг кальция;
- кальций также содержится в шпинате, брокколи, рыбных консервах с костями и продуктах, обогащённых кальцием (апельсиновый сок, каши — если указано, что продукт обогащён кальцием).

Витамин D играет важную роль для усвоения кальция и здоровья костей и мышц. У молодых людей витамин D синтезируется в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей. Достаточно гулять 15-30 мин с открытым лицом и кистями, чтобы получить адекватный уровень витамина D. Однако, у пожилых людей возможности кожи синтезировать витамин D снижаются.

2. В течение всей жизни заниматься любительским спортом:

Физические упражнения, которые выполняются на ногах (ходьба, бег, теннис, танцы, занятия на тренажёрах) благоприятны для лучшего набора пика костной массы и улучшения качества кости у молодых людей. Эти упражнения менее эффективны у женщин в постменопаузе для увеличения костной массы. Вместе с тем, упражнения, направленные на увеличение мышечной массы и улучшение равновесия благоприятны для предупреждения падений. Истошающие физические нагрузки, напротив, могут приводить к преждевременной потере минеральной плотности кости.

3. Избегать вредных привычек (курение, злоупотребление алкоголем):

Курение негативно влияет на кости. Курящие женщины имеют более низкий уровень эстрогенов, раньше вступают в климакс. Курение влечёт худшее усвоение кальция из продуктов питания. Люди, которые выкуривают пачку сигарет ежедневно, обычно имеют на 5-10% меньше костной массы к 50 годам, по сравнению с некурящими.

Злоупотребление алкоголем (более 2-3 установленных единиц алкоголя ежедневно, регулярно — соответствует стандартному бокалу пива (285 мл), одной стандартной порции крепкого спиртного (30 мл), бокалу вина средних размеров (120 мл) или одной порции аперитива (60 мл)) приводит к снижению костной плотности даже у молодых мужчин и женщин. Алкоголизм увеличивает риск переломов из-за потери костной массы, недостатка питательных веществ и увеличению частоты падений.

Список литературы

1. Торопцова Н. В., Беневоленская Л. И. Остеопороз в практике семейного врача. Русский медицинский журнал. 2004;12:715.
2. Лесняк О. М. Остеопороз. Краткое руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 224 с. ISBN: 978-5-9704-4878-6.
3. Бойцов С. А., Погосова Н. В., Аншелес А. А. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2023;28(5): 5452. doi:10.15829/1560-4071-2023-5452.
4. Драпкина О. М., Дроздова Л. Ю., Калинина А. М. и др. Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Методические рекомендации. Издание 2-е. М.: ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, 2020. 232 с. ISBN: 978-5-6043991-1-8.
5. Гладкова Е. Н., Никитинская О. А., Скрипникова И. А. и др. Разработка порога вмешательства для мужчин Российской Федерации при подсчете 10-летней вероятности переломов по FRAX: консенсус экспертов Российской ассоциации по остеопорозу. Научно-практическая ревматология. 2023;61(3):320-329. doi:10.47360/1995-4484-2023-320-329.
6. Lesnyak O., Zakroyeva A., Babalyan V., et al. FRAX-based intervention thresholds in eight Eurasian countries: Armenia, Belarus, Georgia, Kazakhstan, the Kyrgyz Republic, Moldova, the Russian Federation, and Uzbekistan. Arch Osteoporos. 2021;16(1):87. doi:10.1007/s11657-021-00962-1.
7. Лукина Ю. В., Кутишенко Н. П., Марцевич С. Ю. и др. Разработка и валидизация новых опросников в медицине на примере шкалы приверженности лекарственной терапии. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2021;17(4):576-83. doi:10.20996/1819-6446-2021-08-02.
8. Драпкина О. М., Брико Н. И., Костинов М. П. и др. Иммунизация взрослых. Методические рекомендации. М., ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России: 2020. 248 с. ISBN: 978-5-6043991-3-2.
9. Авдеев С. Н., Алыева М. Х., Баранов А. А. и др. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции у детей и взрослых. Методические рекомендации. Профилактическая медицина. 2023;26(9-2):3-23. doi:10.17116/profmed2023260923.
10. Ridda I., Yin J.K., King C., et al. The Importance of Pertussis in Older Adults: A Growing Case for Reviewing Vaccination Strategy in the Elderly. Vaccine. 2012;30(48):6745-52. doi:10.1016/j.vaccine.2012.08.07.
11. Костинов М. П. Вакцинация взрослых — от стратегии к тактике. Руководство для врачей. М.: Группа МДВ, 2020. 248 с.
12. Мазуров В. И., Лесняк О. М., Белова К. Ю. и др. Алгоритмы выбора терапии остеопороза при оказании первичной медико-санитарной помощи и организации льготного лекарственного обеспечения отдельных категорий граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи. Системный обзор и резолюция Экспертного Совета Российской ассоциации по остеопорозу. Профилактическая медицина. 2019;22(1):57-65. doi:10.17116/profmed20192201157.

Драпкина О. М., Лиля А. М., Шепель Р. Н., Скрипникова И. А.,
Лесняк О. М., Дроздова Л. Ю., Ипатов П. В.,
Калинина А. М., Шурупова Е. Г.

**Диспансерное наблюдение пациентов
с идиопатическим остеопорозом
(без патологического перелома)
врачом-терапевтом
в первичном звене здравоохранения**

Методические рекомендации

Редактор, корректор Е. А. Рыжов
Дизайн макета В. Ю. Звездкина
Дизайн обложки М. В. Авакова
Подготовка к печати Е. Ю. Добрынина

Подписано к печати 28.03.2025
Формат издания 70х100 1/16
Гарнитура Newton
Тираж 540 экз.

Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ)
101000, г. Москва, Петроверигский пер, д. 10, стр. 3
e-mail: info@ropniz.ru
www.ropniz.ru

Издатель: ООО "Силиция-Полиграф"
119049, г. Москва, ул. Шаболовка, 23-254
e-mail: cardio.nauka@yandex.ru
www.rosradio.ru

Типография: ООО "ТИПОГРАФИЯ ПМГ"
125315, г. Москва, Ленинградский проспект,
дом 80, корпус 30, помещение I, комната 54
www.pmg.ru

ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России

Наши контакты:



Москва, Петроверигский пер.,
д.10, стр. 3



+7 (495) 212-07-13



www.gnicpm.ru



vk.com/gnicpmru



t.me/fgbunmictpm