Новости Американского конгресса общества исследований костной ткани и минерального обмена (ASBMR) 2021 (Белая Ж.Е.)

Приверженность к лечению остеопороза. Последовательная терапия и перерывы в лечении остеопороза

1057 Реальная практика применения анаболической терапии и последовательное применение антирезорбтивной терапии (Xin Wang, Andrew Laster et al.)

• Приверженность к анаболическим препаратам для лечения остеопороза в реальном мире остается неоптимальной.
• Пациенты, более приверженные к анаболическому лечению остеопороза, с бóльшей вероятностью начнут в последующем антирезорбтивную терапию.
• Пациенты, которым проводится DXA-сканирование, с бóльшей вероятностью перейдут на антирезорбтивную терапию после приема анаболических препаратов.

DXA - двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия

1028 Более короткий перерыв в лекарственных каникулах после ≥ 3лет приема ризедроната по сравнению с алендронатом для поддержания защиты от остеопоротических переломов: когортное исследование с сопоставимым показателем риска переломов (Kaleen Hayes et al.)

Согласно результатам анализа базы данных пациентов старше 66 лет (n=50154), которые прекратили длительную терапию (3-5 лет) бисфосфонатами (БФ) и были доступны для наблюдения еще min 3 года, частота переломов после отмены лечения составила 12,4/1000 в группе больных, получавших ризедронат, и 10,6/1000 в группе, получавших алендронат.

Выводы

Оптимально ↓ лекарственные каникулы после применения БФ (не >2-х лет), особенно для тех, кто получал ризедронат.

1080 Min количество остеобластов и низкий уровень остеопротегерина может быть дополнительным фактором быстрой потери МПК после отмены деносумаба (Qiang Fu et al.)

Дизайн

Создание мышиной модели, продуцирующей RANKL → лечение деносумабом в течение 5 нед. → создание культуры клеток костного мозга в условиях наличия RANKL и макрофаг-колониестимулирующего фактора.

Результаты

Не было замечено ↑ остеокластов, но отмечено значительное ↓ матричной РНК катепсина K, остеокальцина, TRAP5b, матричной РНК остеопротегерина, но не RANKL.

RANKL – рецептор лиганда ядерного фактора капа-бета

1072 Последовательная (двойная) терапия золедроновой кислотой (ЗОЛ) предупреждает эффект быстрой потери МПК после отмены деносумаба (Albert S. Kim et al.)

• Многократное последовательное введение ЗОЛ превосходит однократное введение ЗОЛ по предотвращению потери костной массы после отмены ингибирования RANKL за счет подавления функции остеокластов без влияния на образование остеокластов (исследование на мышах).
• Стратегия последовательного введения нескольких доз ЗОЛ может быть рассмотрена после прекращения приема деносумаба.

Bone HG, Wagman RB et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017 Jul;5(7):513-523
Лечение деносумабом (Пролиа®) в течение 10 лет было связано с ↑ МПК в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедренной кости, низкой частотой вертебральных переломов и нежелательных явлений (НЯ).
МПК – минеральная плотность костной ткани

НЯ терапии остеопороза

1051 Распространенность моногенных заболеваний скелета в голландской когорте пациентов с атипичными переломами (Zhou W et al.)
• Почти 50% пациентов с атипичными переломами клинически имели признаки моногенных заболеваний скелета и 1/3 была генетически подтверждена (по данным полногеномного секвенирования).
• Моногенные заболевания скелета, в т.ч. ранее не диагностированные, вносят вклад в развитие атипичных переломов бедра.

Вторичный остеопороз

VPL-393 Деносумаб ↑ минеральную плотность костей позвоночника у женщин с нервной анорексией (Haines M, Kimball A et al.)
В ходе данного РКИ женщины с нервной анорексией и низкой МПК (n=30) были разделены на 2 группы для получения деносумаба (60 мг п/к каждые 6 мес.) или плацебо; все участники получали 1200 мг Ca и 800 МЕ витамина D в день.
Результаты
• В течение 12 мес. терапии в группе деносумаба наблюдалось ↑ МПК позвонков по сравнению с группой плацебо и улучшение микроархитектуры лучевой кости.
• Отмечалась хорошая переносимость деносумаба.

VPL-309 Клинические измерения конечных продуктов гликирования и свойств костной ткани при СД 2 типа (Fan L et al.)
В ходе данного исследования у 10 женщин в постменопаузе с СД 2 типа были оценены показатели кожной аутофлюоресценции и пентозидина в крови, также у пациенток были взяты костные биопсии гребня подвздошной кости и оценены конечные продукты гликирования и минерализация.
Вывод
Высокие конечные продукты гликирования в коже и циркуляции могут отражать ↑ конечных продуктов гликирования в кости и ↑ минерализации.

1025 Потеря костной массы после заражения SARS-CoV-2 у мышей (Blaine Christiansen)
• Инфекция SARS-CoV-2 у 6-недельных трансгенных мышей была связана с ↓ фракции объема трабекулярной кости на 10%, ↓ толщины трабекул на 8%, ↑ количества трабекул на 3% и ↑

удельной поверхности кости на 13% по сравнению с неинфицированными мышами.
• Данные впервые показывают, что SARS-CoV-2 может вызывать значительные изменения костей → ↓ костной m, повышенный риск переломов и другие скелетно-мышечные осложнения потенциально могут быть долгосрочными сопутствующими заболеваниями для людей, инфицированных COVID-19.

Заключение

• Остеопороз – хроническое, прогрессирующее с возрастом заболевание, которое требует пожизненного наблюдения и лечения.
• Современные препараты для лечения остеопороза позволяют ↓ риск переломов и могут использоваться длительно или в последовательной терапии для максимизации пользы и удобства лечения.
• Редкие осложнения лечения остеопороза, такие как атипичные переломы, могут быть обусловлены моногенными заболеваниями.
• Нельзя исключать негативное влияние коронавирусной инфекции на скелет, что требует дополнительных исследований.

Особенности ведения пациентов с остеопорозом в период коронавирусной инфекции (Баранова И.А.)

Прогноз течения COVID-19 у лиц с переломами
• Анамнез переломов ↑ риск госпитализаций; переломы бедренной кости, позвонков, плечевой кости и костей предплечья в анамнезе ↑ риск смерти в 1,12 раза у женщин и в 1,35 раз у мужчин.
• Пациенты с переломами тел позвонков чаще нуждались в ИВЛ.

Clift AK et al. Living risk prediction algorithm (QCOVID) for risk of hospital admission and mortality from coronavirus 19 in adults: national derivation and validation cohort study. BMJ. 2020 Oct 20;371

di Filippo L et al. Radiological Thoracic Vertebral Fractures are Highly Prevalent in COVID-19 and Predict Disease Outcomes. J Clin Endocrinol Metab. 2021;106(2):e602-e614

Диагностика остеопороза в период пандемии

Hampson G, Stone M et al. Diagnosis and Management of Osteoporosis During COVID-19: Systematic Review and Practical Guidance. Calcif Tissue Int. 2021 Oct;109(4):351-362

Уроки пандемии:
• ↓ доступности врачей общей практики и специалистов;
• телефонные консультации – скромный эффект или его отсутствие;
• служба профилактики повторных переломов – ресурсы направлены на реабилитационные программы пациентов, перенёсших COVID-19;
• лабораторные исследования – имеются трудности выполнения исходно и в динамике;
• ↓ использования основных инструментов диагностики (FRAX и DXA).

FRAX – алгоритм оценки индивидуальной 10-летней вероятности переломов

Sapkota HR, Nune A et al. A pragmatic proposal for triaging DXA testing during the COVID-19 global pandemic. Osteoporos Int. 2021 Jan;32(1):1-6

The Royal College of Radiologists (2020) DXA restoration of service toolkit

Предполагаемый алгоритм назначения DXA в период высокой опасности заражения COVID-19

Проводилось ли ранее исследование?

Да	Нет
• Была остеопения и не наблюдалось (-) динамики МПК, нет новых факторов риска – исследование отложить. • Была (-) динамика МПК, появились факторы риска – провести исследование	• Необходимо решение о назначении лечения. • Рекомендовано посчитать FRAX. • Принять во внимание рекомендации по ведению больных, если FRAX не полностью учитывает риск переломов

Клиническая первоочередность проведения DXA в период восстановления работы

Приоритет №1	Приоритет №2
• Высокий риск переломов • Высокая доза ГКС • Анамнез переломов позвонков и бедра • Новые переломы на лечении остеопороза • Необходимо срочное решение о назначении лечения	• Исходное (первое) исследование при заболеваниях печени, целиакии, терапии ингибиторами ароматазы, агонистами гонадотропин-рилизинг гормона • Контрольное исследование при заболеваниях печени • Повторное исследование при терапии остеопороза • Научные исследования

Безопасность проведения исследования DXA в период восстановления работы

Отложить исследование в следующих случаях:
• трансплантация органов в анамнезе;
• проведение ХТ;
• проведение гемодиализа;
• высокий риск заражения COVID-19 (например, наличие СД);
• наличие симптомов COVID-19, (+) ПЦР, контакт с больными

Особенности лечения остеопороза в период пандемии

Бисфосфонаты
Пероральные формы – продолжить лечение.
Парентеральные формы:
• предупредить пациента об острой реакции;
• витамин D в дозе 25000-50000 ЕД несколько дней перед инъекцией (при отсутствии данных об уровне 25(OH)D крови);
• лабораторные исследования (контроль Са, СКФ – особенно, если ранее регистрировалась СКФ <40 мл/мин/1,73 $м^2$);
• возможна отсрочка очередного введения ЗОЛ на 6-9 мес.;
• объяснить пациенту пролонгированный эффект данных препаратов.

Hampson G et al. Diagnosis and Management of Osteoporosis During COVID-19: Systematic Review and Practical Guidance. Calcif Tissue Int. 2021 Oct;109(4):351-362

• **Деносумаб (Пролиа®)** может воздействовать на 100% скелета, влияя как на трабекулярную, так и на кортикальную костную ткань.[1-9]
• Деносумаб (Пролиа®) ингибирует лиганд RANK и блокирует остеокласты до начала их миграции в костную ткань.
• БФ накапливаются преимущественно в трабекулярной костной ткани.[1, 7-9]

1. Baron R et al. Denosumab and bisphosphonates: different mechanisms of action and effects. Bone. 2011 Apr 1;48(4):677-92

2. Cummings SR et al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med. 2009 Aug 20;361(8):756-65

3. Seeman E et al. Microarchitectural deterioration of cortical and trabecular bone: differing effects of denosumab and alendronate. J Bone Miner Res. 2010 Aug;25(8):1886-94

4. Kostenuik PJ. Osteoprotegerin and RANKL regulate bone resorption, density, geometry and strength. Curr Opin Pharmacol. 2005 Dec;5(6):618-25

5. Boyle WJ, Simonet WS, Lacey DL. Osteoclast differentiation and activation. Nature. 2003 May 15;423(6937):337-42

6. Zebaze RM et al. Differing effects of denosumab and alendronate on cortical and trabecular bone. Bone. 2014 Feb; 59:173-9

7. Russell RG. Bisphosphonates: the first 40 years. Bone. 2011 Jul;49(1):2-19

8. Kimmel DB. Mechanism of action, pharmacokinetic and pharmacodynamic profile, and clinical applications of 9. nitrogen-containing bisphosphonates. J Dent Res. 2007 Nov;86(11):1022-33

9. Dempster DW. Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism. 6th ed. 2006:7-11

Данные РКИ подтверждают эффективность препарата Пролиа® по критериям ↑ МПК бедренной кости и ↓ риска невертебральных переломов в долгосрочной перспектике.[1-6]

1. Bone HG et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017 Jul;5(7):513-523

2. Black DM et al. Effects of continuing or stopping alendronate after 5 years of treatment: the Fracture Intervention Trial Long-term Extension (FLEX): a randomized trial. JAMA. 2006 Dec 27;296(24):2927-38

3. Black DM, Reid IR et al. The effect of 6 versus 9 years of zoledronic acid treatment in osteoporosis: a randomized second extension to the HORIZON-Pivotal Fracture Trial (PFT). J Bone Miner Res. 2015 May;30(5):934-44

4. Mellström DD et al. Seven years of treatment with risedronate in women with postmenopausal osteoporosis. Calcif Tissue Int. 2004 Dec;75(6):462-8

5. Reid IR. Short-term and long-term effects of osteoporosis therapies. Nat Rev Endocrinol. 2015 Jul;11(7):418-28

6. Ferrari S et al. Further Nonvertebral Fracture Reduction Beyond 3 Years for Up to 10 Years of Denosumab Treatment. J Clin Endocrinol Metab. 2019 Aug 1;104(8):3450-3461

Деносумаб
• Лечение должно быть продолжено, не рекомендуется перерыв >7 мес.
• Простота применения препарата – 1 п/к инъекция 1 раз/6 мес.
• Инъекции могут быть сделаны:
1) самим пациентом/лицом, осуществляющим уход;
2) работником первичной медицинской помощи;
3) при обращении в специализированную клинику;

4) при невозможности выполнения пунктов 1-3 – переход на пероральные БФ, если СКФ >30 мл/мин/1,73 $м^2$.

• При отсутствии данных об уровне 25(OH)Dкрови рекомендуется назначение витамина D в дозе 25000-50000 ЕД в день инъекции.
• У пациентов с нарушением функции почек и лиц пожилого возраста (≥65 лет) коррекция дозы не является необходимой.
• Лабораторные исследования повторять не нужно. Исключения – пациенты с риском развития гипокальциемии (исследования Са крови исходно и через 2 нед. после инъекции).

Hampson G, Stone M et al. Diagnosis and Management of Osteoporosis During COVID-19: Systematic Review and Practical Guidance. Calcif Tissue Int. 2021 Oct;109(4):351-362

Diker-Cohen T, Rosenberg D et al. Risk for Infections During Treatment With Denosumab for Osteoporosis: A Systematic Review and Meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2020 May 1;105(5)

Деносумаб и риск инфекций

1. Безопасность деносумаба доказана в сравнительных исследованиях с БФ у больных группы высокого риска инфекций, принимающих:

• биологические препараты (в т.ч. инфликсимаб, абатацепт и пр.);[1];
• пероральные ГКС в высоких дозах;[2]
• пероральные ГКС в высоких дозах + небиологические иммуносупресанты;[2];
• пероральные ГКС в высоких дозах + биологические препараты;[2];
• также у пациентов с онкологическими заболеваниями, получающим ХТ. [3]

2. По данным мета-анализа, нет ↑ риска респираторных инфекций у больных остеопорозом.[4]

1. Curtis JR, Xie F et al. Risk of hospitalized infection among rheumatoid arthritis patients concurrently treated with a biologic agent and denosumab. Arthritis Rheumatol. 2015 Jun;67(6):1456-64

2. Saag KG et al. Denosumab versus risedronate in glucocorticoid-induced osteoporosis: a multicentre, randomised, double-blind, active-controlled, double-dummy, non-inferiority study. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018 Jun;6(6):445-454; Saag KG et al. Denosumab Versus Risedronate in Glucocorticoid-Induced Osteoporosis: Final Results of a Twenty-Four-Month Randomized, Double-Blind, Double-Dummy Trial. Arthritis Rheumatol. 2019 Jul;71(7):1174-1184

3. Stopeck AT et al. Safety of long-term denosumab therapy: results from the open label extension phase of two phase 3 studies in patients with metastatic breast and prostate cancer. Support Care Cancer. 2016 Jan;24(1):447-455

4. Diker-Cohen T et al. Risk for Infections During Treatment With Denosumab for Osteoporosis: A Systematic Review and Meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2020 May 1;105(5)

Вакцинация пациентов с остеопорозом в период пандемии

Tsourdi E, Yu EW, Jan de Beur SM, Drake MT. Vaccination for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Relationship to Osteoporosis Care: Current Evidence and Suggested Approaches. J Bone Miner Res. 2021 Jun;36(6):1042-1047

Мнение экспертов:
• Больные остеопорозом не имеют приоритета в вакцинации.
• Лечение остеопороза не влияет на эффективность вакцин и не приводит к ↑ риска НЯ от вакцинации.
• Нарушение лечения остеопороза приводит к серьезным последствиям.
• Возможна небольшая коррекция сроков введения препаратов при вакцинации (совет, но не руководящий принцип).

Бифосфонаты	**Деносумаб**	**Терипаратид**
• Пероральные БФ редко вызывают реакцию острой фазы → лечение до и после вакцинации не прекращается. • В/в БФ – возможна реакция острой фазы → предложен интервал в 1 неделю, чтобы различить реакцию на вакцину и на в/в БФ	• Возможно развитие местной кожной реакции → предложен интервал в 4-7 дней, чтобы отличить от реакции на вакцину	• Не вызывает реакции острой фазы. • Лечение должно быть продолжено в период вакцинации

Заключение

Перспектива дальнейших исследований:
• Длительные проспективные исследования для анализа последствий пандемии
• Воздействие терапии при COVID-19 на прогноз пациентов
• Влияние вакцинации на прогноз больных остеопорозом

Разбор клинических случаев назначения деносумаба (Юренева С.В.)

Наиболее важные в практике акушера-гинеколога факторы риска переломов при остеопорозе:
• ИМТ <21 кг/м^2 или вес <57,7 кг;
• семейный анамнез по остеопорозу и/или переломам;
• ранняя (≤45 лет) менопауза (без ЗГТ);
• курение.

Fistarol M, Rezende CR et al. Time since menopause, but not age, is associated with increased risk of osteoporosis. Climacteric. 2019 Oct;22(5):523-526
Длительность менопаузы ассоциирована с ↑ риска остеопороза.

В практике акушера-гинеколога у женщин с остеопорозом после падения наиболее часто встречаются переломы костей предплечья и костей таза.

Клинический случай
(*профиль пациентки на приеме гинеколога)*

Пациентка К., 56 лет.
ИМТ 19,7 кг/м^2, вес 53 кг.
Жалобы: боли в области поясницы, усиливаются после подъема тяжестей.
Анамнез: менопауза в 42 года (ранняя), курение в течение 30 лет, хронический бронхит.
Семейный анамнез: у матери компрессионный перелом позвонка в 70 лет, перелом шейки бедра в 84 года.

Проведенные обследования
• DEXA: L1-L4: -2,9 СО (Т-критерий), шейка бедра: -2,6 СО (Т-критерий).
• 25(OH)D – 31 нг/мл.
• Лабораторные показали в пределах нормы.
• FRAX: высокий риск переломов (красная зона).

Диагноз: Постменопаузальный остеопороз (ПМО)..

Назначено:
• деносумаб (Пролиа®) в дозе 60 мг п/к 1 раз/6 мес.;
• витамин D – 1000 МЕ/день;
• Са – 1200 мг/сут, преимущественно с пищей.

Почему деносумаб – оптимальный выбор для данной пациентки?

Цели терапии для пациентки К.:
• ↓ риска переломов;
• ↑ МПК до T-Score ≥ -2,0;

• улучшение качества жизни.

Bone HG et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017 Jul;5(7):513-523
Reid IR. Short-term and long-term effects of osteoporosis therapies. Nat Rev Endocrinol. 2015 Jul;11(7):418-28
• Деносумаб (Пролиа®) прогрессивно ↑ МПК без «плато» эффекта.
• Препарат Пролиа® продемонстрировал стабильно низкую частоту переломов в течение 10 лет.

Обследование пациентки К. в ноябре 2021 г. через 5 лет терапии (последние 2 года без врачебного контроля, продолжала терапию самостоятельно)
• DEXA: (+) динамика (+ 8,2% в поясничном отделе позвоночника, + 5,3% в шейке бедра);
• β-CrossLaps – 0,104 нг/мл, PINP – 12,8 нг/мл.
• 25(OH)D – 40,67 нг/мл.
• Лабораторные показатели в пределах нормы.

За время лечения пациентка получила 10 инъекций деносумаба, последняя – в апреле 2021 г. (7 мес. назад).

Вакцинирована «Спутник V» в апреле 2021 г., ревакцинация в октябре 2021 г.

Ребаунд-эффект характерен для всех антиостеопоротических препаратов.

Elbers LPB, Raterman HG, Lems WF. Bone Mineral Density Loss and Fracture Risk After Discontinuation of Anti-osteoporotic Drug Treatment: A Narrative Review. Drugs. 2021 Sep;81(14):1645-1655
Прекращение приема антиостеопоротических препаратов в течение 1 года приводит к ↓ МПК.

Как предотвратить ребаунд-переломы после отмены лечения деносумабом?

В РКИ ребаунд-переломы у женщин в постменопаузе, получавших деносумаб, встречались с частотой, сопоставимой с группой плацебо.
Bone HG et al. Effects of denosumab treatment and discontinuation on bone mineral density and bone turnover markers in postmenopausal women with low bone mass. J Clin Endocrinol Metab. 2011 Apr;96(4):972-80
Miller PD et al. Effect of denosumab on bone density and turnover in postmenopausal women with low bone mass after long-term continued, discontinued, and restarting of therapy: a randomized blinded phase 2 clinical trial. Bone. 2008 Aug;43(2):222-229
Cummings SR et al. Vertebral Fractures After Discontinuation of Denosumab: A Post Hoc Analysis of the Randomized Placebo-Controlled FREEDOM Trial and Its Extension. J Bone Miner Res. 2018 Feb;33(2):190-198

Burckhardt P, Faouzi M et al. Fractures After Denosumab Discontinuation: A Retrospective Study of 797 Cases. J Bone Miner Res. 2021 Sep;36(9):1717-1728
Результаты ретроспективного исследования записей из историй болезни женщин в постменопаузе, имеющих остеопороз или РМЖ М0, которые получили min 2 инъекции деносумаба и наблюдались не <1 года после последней инъекции (n=787*) (временные периоды приема БФ: до-, после лечения деносумабом, до- и после лечения деносумабом)*
• Назначение БФ до и после деносумаба обеспечивало ↓ риска вертебральных переломов на

95% по сравнению с пациентами, которые не получали БФ до или после деносумаба.
• Продолжительность лечения БФ до лечения деносумабом не влияло на риск переломов в дальнейшем.
• Исходные уровни МПК и маркеров костной резорбции не оказали значимого влияния на риск переломов, но их уровни в ребаунд-периоде были значимо связаны с риском переломов.

Noble JA, McKenna MJ, Crowley RK. Should denosumab treatment for osteoporosis be continued indefinitely? Ther Adv Endocrinol Metab. 2021
• БФ не всегда позволяют сохранить МПК, достигнутую к окончанию лечения деносумабом.
• БФ предположительно защищают от развития множественных переломов позвонков после окончания лечения деносумабом.

После отмены деносумаба важно:
• На 1-2 года назначить БФ под контролем БМКР (через 3 и 6 мес.) и DXA (через 1 год).
• Начало терапии БФ не позднее 1 мес. после окончания действия деносумаба.
• Риск вертебральных переломов может ↑ через 12 недель после окончания действия деносумаба.

БМКР – биохимические маркеры костного ремоделирования

Рекомендовано:

• ЗОЛ – 5 мг в/в капельно;
• Витамин D – 1000 МЕ/сут + Ca 1200 мг/сут.;
• Контроль β-CrossLaps – через 3 мес.;
• DEXA – через 1 год.

Совместное руководство по вакцинации COVID-19 и лечению остеопороза от ASBMR, AACE, Общества эндокринологов, ECTS, IOF, NOF (2021 г.)
• Рекомендуется интервал в 4-7 дней между деносумабом и вакцинацией COVID-19, чтобы учесть возможные реакции в месте инъекции при любом лечении.
• Если необходимо вводить деносумаб одновременно с вакциной COVID-19, то введение деносумаба может быть в контралатеральную руку или живот или верхнюю часть бедра.
• Рекомендуется при коррекции сроков введения деносумаба (с учетом сроков вакцинации) не откладывать инъекции деносумаба> чем на 7 мес. после предыдущего приема деносумаба.
• Задержка или прекращение терапии деносумабом связана с повышенной резорбцией кости и повышенным риском переломов позвонков.
• Если задержка очередной инъекции деносумаба превышает 1 мес. (т.е. составляет 7 мес. с момента последней инъекции), следует рассмотреть возможность временного перехода на пероральный БФ.

Заключение

• Основная причина переломов у женщин – ПМО.
• ПМО развивается не только у пациенток в возрасте ≥65 лет.
• Не следует игнорировать факторы риска переломов.
• Необходимо использовать FRAX, DEXA для оценки риска переломов и диагностики остеопороза.

• Если время для профилактики ПМО упущено, необходимо назначить антирезорбтивную терапию (деносумаб).
• Длительность терапии БФ после терапии деносумабом – 1-2 года под контролем БМКР и DEXA.