

Дефицит витамина Д

Ральникова Н.А. к.м.н.
заведующая 1 терапевтическим
отделением ГБУЗ ЧОКТГВВ
врач терапевт высшей
квалификационной категории

Актуальность

- традиционные представления о витамине D - ключевая роль в кальциево-фосфорном обмене и влиянии на минеральную плотность костной ткани
- это стероидный гормон, обладающий целым рядом важных эффектов на различные органы и ткани
- изучается возможность применения препаратов с витамином D для профилактики и лечения ряда хронических заболеваний

Формы и метаболиты витамина D в организме человека

1	D2 (эргокальциферол)	Поступает в организм с продуктами растительного происхождения
2	D3 (холекальциферол)	Образуется в коже под влиянием УФ-В излучения из 7-дегидрохолестерола или поступает в организм с продуктами животного происхождения
3	25(OH)D3 (25-гидрокси-холекальциферол), <i>кальцидол</i>	Печеночный метаболит витамина D3, основной показатель обеспеченности организма витамином D
4	1,25(OH)2D3 (1,25-дигидрокси-холекальциферол), <i>кальцитриол</i>	Почечный метаболит витамина D3, обеспечивающий основные биологические эффекты витамина D (собственно D-гормон)

Д - гормон

- к кальцитриолу в клетках различных органов и тканей выявлены специфические рецепторы (Vitamin D Receptors, или VDR)
- функции Д-гормона – способность генерировать и модулировать биологические реакции в тканях-мишенях за счет регуляции транскрипции генов
- VDR относится к семейству ядерных рецепторов, необходимых для реализации действия стероидных гормонов (включая тестостерон, эстрадиол, кортизол, альдостерон)
- Д-гормон регулирует экспрессию около 3% всего генома человека (свыше 1000 генов, локализованных в разных хромосомах)

Д – гормон

- «классические» эффекты - влияние на кальциево-фосфорный обмен и минеральную плотность костной ткани
- «неклассические» эффекты D-гормона - торможение клеточной пролиферации и ангиогенеза, стимуляция продукции инсулина и кателицидинов (противомикробных пептидов), ингибирование продукции ренина, противовоспалительный, антибактериальный, противораковый, антигипертензивный и целый ряд других физиологических эффектов

Роль витамина Д в патогенетических механизмах возраст-ассоциированных заболеваний

- достаточный уровень D-гормона необходим человеку на протяжении всей жизни, поскольку он регулирует крайне важные гены, отвечающие за синтез половых гормонов и регуляцию углеводного обмена
- дефицит витамина (гормона) D — это новая метаболическая пандемия XXI в
- подвержены развитию дефицита витамина D люди, проживающие севернее 35-й параллели (в Северном полушарии)

35° СШ – северная граница УФ-В облучения,
достаточного для круглогодичной продукции вит. D₃
(Webb et al., 1988; Holick, 2004)



Географические зоны риска
дефицита/недостаточности витамина (гормона) D

Эпидемиология дефицита витамина D

- современные данные о распространенности в популяции жителей Земли неоднозначны
- не менее 50% населения земного шара имеют недостаточность витамина D
- с возрастом количество людей в мире с дефицитом витамина D увеличивается до 80–90%
- низкий уровень витамина D тесно связан с высоким риском общей смертности, сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями (в основном раком молочной железы, простаты и толстого кишечника), саркопенией (дефицитом мышечной массы), ожирением, метаболическим синдромом, а также инсулинорезистентностью и сахарным диабетом (СД) 1-го и 2-го типов у взрослых людей

Группы риска дефицита витамина Д

- грудные младенцы;
- пожилые люди;
- люди с ограниченным пребыванием на солнце;
- темнокожие люди;
- люди с ожирением;
- люди с заболеваниями, сопровождающимися нарушением всасывания жиров, в том числе перенесшие операции шунтирования желудка

Диагностика

- определение в крови промежуточного метаболита 25-гидроксивитамина D [25(OH) D], радиоиммунный анализ
- метод тандемной хромато-масс-спектрометрии (мультистероидный анализ). Позволяет максимально точно (в отличие от наиболее распространенного радиоиммунного анализа) выявить дефицит или недостаточность витамина D

Норма витамина Д

- Дефицит - уровни 25(OH)D в сыворотке крови менее 20 нг/мл (50 нмоль/л)
- Недостаточность - уровни между 20–30 нг/мл (50–75 нмоль/л)
- оптимальный уровень 25(OH)D составляет более 30 нг/мл (75 нмоль/л)
- существует целый ряд исследований, демонстрирующих значительные преимущества в отношении здоровья и качества жизни при достижении более высоких уровней 25(OH)D 100–150 нмоль/л (40–60 нг/мл)
- только достижение такой концентрации 25(OH)D позволит снизить риск возраст-ассоциированных заболеваний, таких как остеопороз, сахарный диабет 2-го типа, различные виды онкологических заболеваний и увеличить продолжительность жизни

Корреляционные связи между недостаточностью витамина (гормона) D и возраст-ассоциированными заболеваниями

Устойчивые корреляции	Обнаружены ассоциации	Вероятные ассоциации
<ul style="list-style-type: none">■ астма■ рак молочных желез■ когнитивные нарушения■ инфаркты и инсульты■ депрессия■ патология зубов■ сахарный диабет,■ переломы■ фибромиалгия■ болезни почек■ инфекции■ простуды■ волчанка■ рассеянный склероз■ остеопороз, рахит■ боли в спине■ паркинсонизм■ псориаз■ рак предстательной железы■ невынашивание беременности■ туберкулез■ трофические язвы■ ожирение	<ul style="list-style-type: none">■ аллергии■ болезнь Альцгеймера■ анемия■ аутизм■ рак■ целиакия■ хроническая слабость■ хронические боли■ бесплодие■ головные боли■ болезни сердца■ вирусный гепатит■ метаболический синдром■ миопатия и саркопения■ сепсис■ болезни щитовидной железы	<ul style="list-style-type: none">■ болезни печени■ остеоартрит■ розацеа■ сезонные аффективные нарушения■ нарушение зрения

Витамин Д и онкопатология

- прием 1000 МЕ витамина Д уменьшает риск заболеваниями некоторыми видами рака на 75%
- положительное действие от приема 2000 МЕ витамина Д ежедневно в среднем 8 месяцев у мужчин с раком простаты
- Показан эффект при раке груди, немелкоклеточном раке легких, толстого кишечника

Витамин Д, как составляющая комплексной терапии возраст-ассоциированных заболеваний

- при всех возраст-ассоциированных заболеваниях необходимо проводить активный лабораторный скрининг дефицита/недостаточности витамина D
- максимально рано начинать их фармакологическую коррекцию с быстрым достижением компенсации (целевых значений плазменного уровня 25(OH) D не менее 40 нг/мл)
- перевод пациентов на поддерживающую пожизненную терапию

Лечение дефицита витамина Д

- в различных странах рекомендуемое суточное потребление витамина D₃ составляет 400–600 МЕ/сут для взрослых
- ведется активное обсуждение необходимости повышения суточной дозировки витамина D до 2000–4000 МЕ/сут
- для лечения при ожирении могут потребоваться дозы порядка 6000–10 000 МЕ/сут

Лечение дефицита витамина Д

- Пребывание на полуденном солнце в чистом регионе 20 минут – синтез 8000 – 10000 МЕ витамина Д. Внимание – ожоги, риск меланомы
- Жир печени трески (1460 МЕ в 1 столовой ложке), лосось (360 МЕ в 100г), сардины (270 МЕ в 100г), яйцо – 25 МЕ
- Избыточное употребление – МКБ на фоне гиперкальцемии

Лечение дефицита витамина Д в РФ

- Аквадетрим - водный р-р витамина Д (в 1 капле 500МЕ)
- ультраД 1000МЕ (Финляндия)

Лечение дефицита витамина D

- при невозможности контроля уровня 25(OH)D во время длительного (>6 месяцев) лечения рекомендуется придерживаться доз не выше 4000 МЕ/сут для лиц без факторов риска недостаточности витамина D
- не более 10 000 МЕ/сут для лиц с риском дефицита витамина D
- женщинам, планирующим беременность и беременным, желательно дополнительно получать витамин D₃, т.к. вся территория РФ расположена в зоне, эндемичной по дефициту витамина D

Лечение дефицита витамина Д

<i>Коррекция дефицита витамина D (при уровне 25(OH)D менее 20 нг/мл)</i>	<i>Коррекция недостатка витамина D (при уровне 25(OH)D 20-29 нг/мл)</i>	<i>Поддержание уровней витамина D >30 нг/мл</i>
<p>50 000 ME еженедельно в течение 8 недель внутрь (или 7 000 ME/сут) - 200 000 ME ежемесячно в течение 2 месяцев внутрь (или 7000 ME/сут) - 150 000 ME ежемесячно в течение 1.5 месяцев внутрь (или 5000 ME/сут) - 7000 ME/сут в течение 8 недель внутрь</p>	<p>50 000 ME еженедельно в течение 4 недель внутрь (или 7 000 ME/сут); - 7000 ME/сут в течение 4 недель внутрь</p>	<p>1000-2000 ME ежедневно внутрь</p>

Дефицит витамина Д у взрослых:
диагностика, лечение и профилактика.
Клинические рекомендации российской
ассоциации эндокринологов. ФГБУ
«Эндокринологический научный центр»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации, Москва, 2015,
75с.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ