ZU_2015_Endo_1.qxd 02.04.2015 16:18 Page 40

Лабораторная диагностика

Добавляет ценность диагнозу

СИНЭВО
медицинская лаборатория

ЭКСПЕРТ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

В.Б. Зафт, ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами; **Ж.О. Клімова, А.А. Зафт, В.В. Галицька, І.В. Бойко**, ТОВ «Сінево Україна»

Дефіцит вітаміну D та його сучасна лабораторна діагностика

Дефіцит вітаміну D наявний у кожному регіоні світу. Поширеність дефіциту вітаміну D є найбільшою у країнах Близького Сходу та Південної Азії. Серед населення Європи найвищі показники недостатності вітаміну D реєструють більше на півдні, ніж на півночі, і її розвиток більш імовірний у жінок, ніж у чоловіків, а у жінок з остеопорозом дефіцит вітаміну D спостерігається у 50% випадків [1]. На сьогодні недостатність і більшою мірою дефіцит 25(OH)D представляє собою пандемію, яка охоплює велику частину загальної популяції, включаючи дітей і підлітків; вагітних і жінок, які годують груддю; дорослих; жінок у менопаузі та літніх людей. За наявності остеопоротичного перелому поширеність дефіциту вітаміну D може досягати 100%.

Метаболізм вітаміну D. Вітамін D – жиророзчинний вітамін, який існує в шести формах, але основними формами є вітамін D_2 (ергокальциферол), який утворюється під дією сонячного світла головним чином у рослинах, надходить в організм людини шляхом всмоктування у дванадцятипалій і тонкій кишці з харчових продуктів (основні природні джерела вітаміну представлено в таблиці 1), і вітамін D_3 (холекальциферол), який утворюється в шкірі людини під впливом сонячного ультрафіолетового випромінювання. Вітамін D_2 біологічно інертний, і для активації в активну форму D-гормона (1,25(OH)2D) в організмі має пройти 2 процеси гідроксилювання.

Перший етап гідроксилювання відбувається в печінці – вітамін D перетворюється на 25(OH)D, відомий як кальцидіол. Другий етап проходить переважно в нирках (за участі ферменту CYP27B1 – альфагідроксилази), і його результатом є синтез біологічно активного D-гормона (1,25(OH)2D – кальцитріол). Вітамін D_3, з якого синтезуються всі активні метаболіти після його утворення у верхньому шарі шкіри людини, перш ніж він почне відігравати свою важливу захисну роль, перетворюється в організмі через печінку і нирки. Утворившись, вітамін D_3 депонується у шкірі, жировій тканині, м'язах і печінці, і це дозволяє вирішити кілька завдань: по-перше, формується депо вітаміну D_3, яке використовується в холодну пору року, коли людина проводить менше часу на сонці або шкіра прикрита одягом, а по-друге – допомагає запобігти розвитку токсичних ефектів активних метаболітів вітаміну.

Продукція вітаміну D_3 залежить від ступеня вираження шкірної пігментації та площі шкірного покриву, неприкритого одягом, який знаходиться в зоні сонячного випромінювання. Також має значення широта розташування регіону, тривалість дня, пора року, погодні умови. Наприклад, у країнах, розташованих у північних широтах, взимку більша частина ультрафіолетового випромінювання поглинається атмосферою, і в період з жовтня по березень синтез вітаміну D_3 практично відсутній.

У сучасному світі демографічна ситуація дещо змінилася в бік продовження тривалості життя, зокрема збільшення кількості осіб похилого віку. А з віком зменшується час перебування на сонці, здатність шкіри синтезувати вітамін D_3: встановлено, що у людей віком ≥65 років спостерігається 4-кратне зниження здатності утворення вітаміну D_3 у шкірі. У зв'язку з ослабленням функції нирок знижується рівень вироблення в них активного метаболіту вітаміну D_3, що сприяє поширенню дефіциту вітаміну серед літніх людей.

Таким чином, дефіцит вітаміну D_3 розглядають у тісному зв'язку з порушеннями функцій нирок, печінки, а також з віком (кількістю років після початку менопаузи). Дефіцит вітаміну D_3 також може бути зумовлений багатьма хронічними захворюваннями і станами, такими як синдром мальабсорбції (знижене всмоктування речовин у кишечнику), хвороба Крона, стани після оперативного видалення шлунка або обхідні операції на кишечнику, недостатня секреція підшлунковою залозою травних

Таблиця 1. Природні джерела вітаміну D (адаптовано за Bishoff-Ferari et al., 2012)

Джерело	Вміст вітаміну D в МО на 100 г
Дикий лосось	600-1000
Вирощений на фермі лосось	100-250
Сардини (консервовані)	300-600
Макрель (консервована)	250
Тунець (консервований)	236
Риб'ячий жир	400-1000 (столова ложка)
Японські гриби шиїтаке (свіжі)	100
Японські гриби шиїтаке (сушені)	1600
Яєчний жовток	20 (один жовток)
Свіжі гриби	76
Масло	52
Сир	44
Молоко	2
Молоко, збагачене вітаміном D	80-100 на стакан
Сметана	50
Яловича печінка	45-15
Оселедець	294-1676
Сом	500

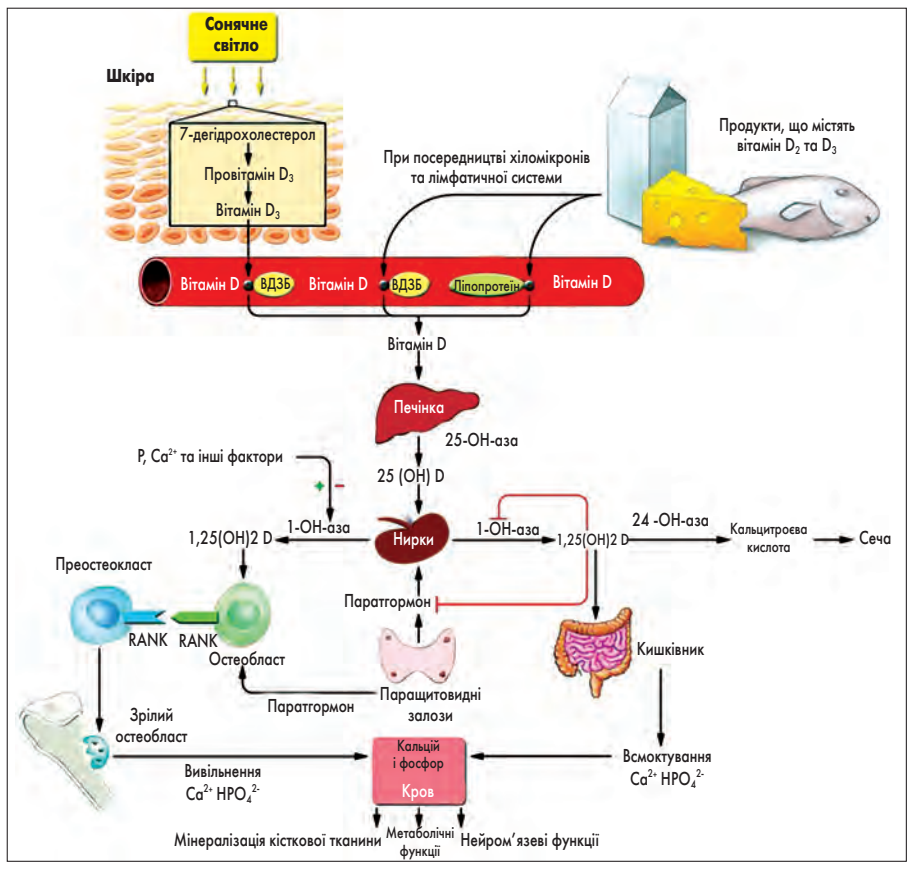

Рис. 1. Метаболізм вітаміну D

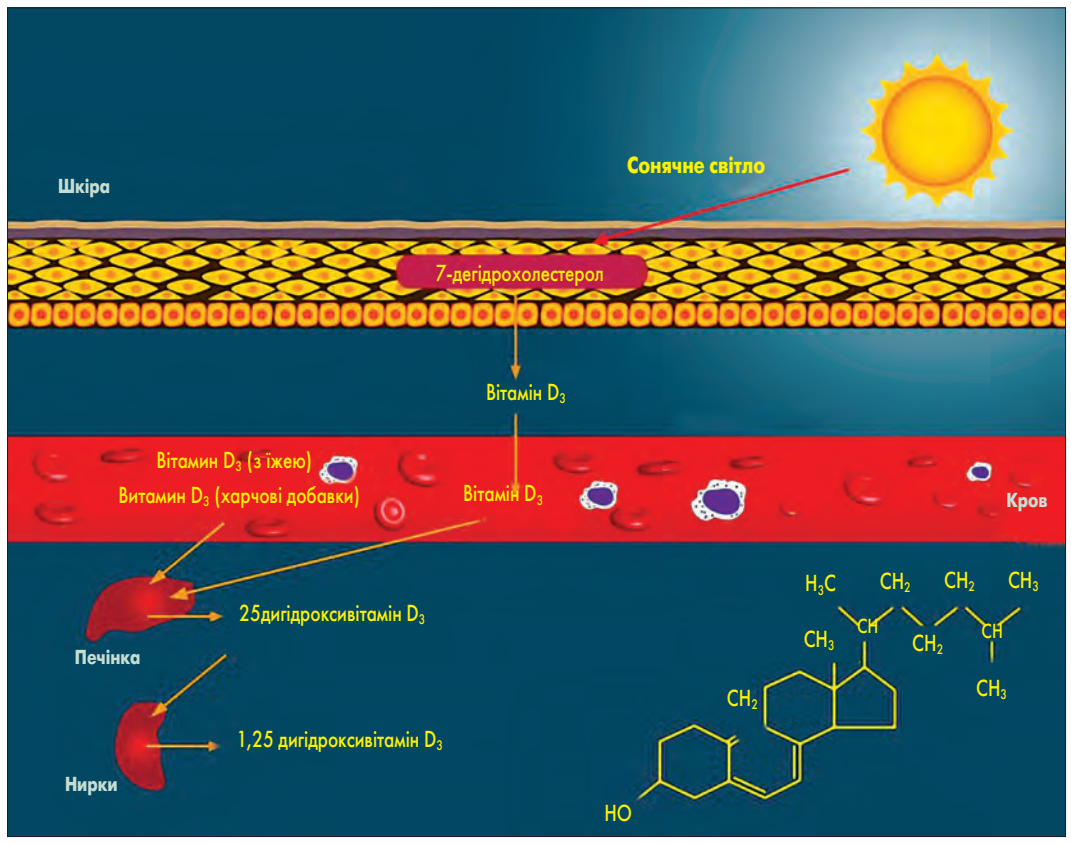

Рис. 2.

ZU_2015_Endo_1.qxd 02.04.2015 16:18 Page 41

ферментів, цироз печінки, вроджені захворювання жовчних протоків, захворювання нирок, тривале застосування протисудомних препаратів (при епілепсії). Нещодавно вченими було доведено, що надмірна вага і ожиріння призводять до дефіциту вітаміну D_3 в організмі. Ще задовго до старіння зайвий жир починає перешкоджати нормальному продукуванню та накопиченню необхідного нам вітаміну.

Біологічні функції вітаміну D. Вітамін D сприяє абсорбції кальцію в кишечнику і підтримує необхідний рівень кальцію і фосфатів у крові для забезпечення мінералізації кісткової тканини й попередження гіпокальціємічної тетанії. Він також необхідний для росту кісток і процесу кісткового ремоделювання. Достатній рівень вітаміну D попереджує розвиток рахіту у дітей і остеомаляції у дорослих. Також вітамін D разом з кальцієм застосовують для профілактики та комплексного лікування остеопорозу.

Класичне розуміння механізмів дії вітаміну D_3 на кістки включає вплив на поглинання кальцію в кишечнику з наступною нормалізацією стану кісткової тканини. Абсолютно нові аспекти дії вітаміну D_3 нещодавно були продемонстровані у дослідженнях. Докази того, що зазначений вітамін дійсно має більш складну дію на старіючі кістки, підтверджують гіпотезу про можливий взаємний вплив старіння і дефіциту вітаміну D_3. По-перше, вітамін D, як показали дані дослідження, збільшує формування нової кісткової тканини в старіючому організмі. По-друге, вітамін D запобігає апоптозу остеобластів. Нарешті, вітамін D запобігає і зупиняє ожиріння в кістковій тканині, зумовлене старінням.

Функція вітаміну D не обмежена лише контролем кальцій-фосфорного обміну, він також впливає на інші фізіологічні процеси в організмі, які включають модуляцію клітинного росту, нервово-м'язову провідність, імунітет і запалення.

Основні причини дефіциту вітаміну D і клінічні ситуації, в яких необхідний цілеспрямований скринінг цього стану:

1. Причини недостатності вітаміну D:

• зниження епідермального синтезу (в тому числі використання сонцезахисних засобів; вік; сезон; пігментація шкіри);

• зниження доступності вітаміну D (в тому числі при ожирінні, синдромі мальабсорбції);

• збільшення катаболізму або його втрата (у тому числі використання антиконвульсантів; існуючі хвороби серцево-судинної системи або нефротичний синдром);

• вагітність або лактація;

• зниження синтезу 25(OH)D (у тому числі при печінковій недостатності);

• зниження синтезу 1,25(OH)2D (у тому числі при хронічній нирковій недостатності).

Таблиця 3. Позаскелетні ефекти вітаміну D

Орган, система чи захворювання	Вплив вітаміну D	Практичні рекомендації
Шкіра та волосяні фолікули	D-гормон має антипроліферативний вплив на кератиноцити. Впливає на оновлення волосяних фолікулів через рецептори до вітаміну D	Виправданий прийом вітаміну D при проліферативних захворюваннях шкіри, зокрема при псоріазі, разом з іншими препаратами
Ожиріння та цукровий діабет (ЦД)	Вітамін D (кальцитріол) стимулює синтез гормона остеокальцину в остеобластах, який підвищує синтез і секрецію адипонектину в жировій тканині, а також синтез інсуліну в підшлунковій залозі. При цьому адипонектин активує гени, що кодують GLUT4 в адипоцитах, серцевих і скелетних м'язах, сприяючи зниженню рівня глюкози у крові. Вітамін D важливий для нормального метаболізму глюкози, впливає на метаболізм глюкози за допомогою декількох механізмів. Вітамін D безпосередньо діє на інсулін-продукуючі клітини підшлункової залози, виробляючи більше інсуліну; на м'язи і жирові клітини, покращуючи ефекти інсуліну, знижуючи резистентність до інсуліну і діабету 2 типу. Вітамін D знижує запалення, яке зазвичай присутнє у пацієнтів із синдромом резистентності до інсуліну і діабету 2 типу; побічно покращує продукування інсуліну та його дію щодо підвищення рівня кальцію всередині клітин	Немає підстав призначати вітамін D для лікування чи попередження ожиріння чи ЦД. Однак вплив вітаміну D на кісткову тканину у цих пацієнтів має враховуватися і дефіцит необхідно компенсувати. Одне із значущих відкриттів полягає у тому, що більш високі рівні 25(OH)D істотно знижують ризик розвитку ЦД 2 типу. Ризик розвитку зазначеної патології знижується на 4% на кожні 10 нмоль/л приросту 25(OH)D. Така асоціація зберігалася незалежно від статі, терміну спостереження, розміру вибірки дослідження, діагностичних критеріїв ЦД або методу аналізу 25(OH)D
Підвищення ризику падіння у літніх пацієнтів	Є достатньо даних, які свідчать про те, що у літніх людей з дефіцитом вітаміну D (<20 нг/мл) добавки нативного вітаміну знижують ризик падіння	Компенсація дефіциту вітаміну D може мати додаткову користь у плані зниження ризику падіння у літніх людей
Злоякісні новоутворення	Недостатність вітаміну D збільшує ризик розвитку багатьох видів пухлин невідомими механізмами, але, вірогідно, при цьому ослаблено дію кальцитріолу через його рецептор, що призводить до порушення диференціювання і посилення проліферації клітин. Вітамін D захищає від раку молочної залози. Дефіцит вітаміну часто пов'язаний з розвитком раку товстого кишечнику. Незважаючи на біологічне обґрунтування можливої ролі вітаміну D в попередженні злоякісних новоутворень, існуючі в клініці докази суперечливі і не можуть привести до єдиного висновку	Поки що немає підстав рекомендувати високі чи середні дози в попередженні чи комплексній терапії злоякісних новоутворень. Дослідження в цій галузі продовжуються
Кардіоваскулярні захворювання	Недостатність рандомізованих контрольованих досліджень не дозволяє з упевненістю підтвердити результати перспективних оглядових досліджень, які свідчать про позитивний вплив вітаміну D на ризик виникнення й перебіг серцево-судинних захворювань. Проте наведемо результати деяких досліджень. Нестача вітаміну D зумовлює розвитку атеросклерозу, оскільки він послаблює запалення артерій. Окрім цього, вітамін D регулює синтез реніну (гормона, який регулює кров'яний тиск). Крайня недостатність вітаміну D призводить до утворення колагенових волокон у серцевому м'язі, створюючи передчасну серцеву слабкість, яка часто призводить до розширення лівого шлуночка. Американська статистика свідчить, що зазначений ризик майже не зустрічається, якщо після 59 років люди регулярно приймають більш високі дози вітаміну D і досягають достатнього його сироваткового рівня (>50 нг/мл)	Немає підстав призначати добавки вітаміну D для зниження кардіоваскулярного ризику. Проте подальші дослідження в цій галузі досить перспективні
Імунна система	Велика кількість доказів in vitro та in vivo свідчить про активацію рецептора до вітаміну D на моноцитах, макрофагах, дендритних клітинах і лімфоцитах, що важливо для контролю як вродженого, так і набутого імунітету. Імунна система: зовнішній і внутрішній захист забезпечують антимікробні пептиди під впливом генів, керованих факторами транскрипції (зокрема, VDR, RXR). Недостатність вітаміну D провокує грип, ГРВІ, туберкульоз та ін. Низькі рівні сироваткового вітаміну D в дитинстві зумовлюють підвищену схильність до аутоімунних захворювань (ЦД 1 типу або множинного склерозу). Вітамін D допомагає послабити запальні реакції при аутоімунних хворобах (ентероколіти, ревматоїдні артрити, системний червоний вовчак, псоріаз)	Є дані про використання нативного вітаміну D для підвищення його локальної активації в моноцитах-макрофагах при різних імунно-опосередкованих захворюваннях. Проте чітких рекомендацій сьогодні немає
Дивовижні властивості і здатності вітаміну D	Рецептор вітаміну D поширений у мозковій тканині, однак фізіологічна роль цього все ще чітко не визначена. Недостатність вітаміну D і його рецептора завжди спостерігається при хворобах Альцгеймера і Паркінсона. Вітамін D важливий для підтримування сили і скорочення м'язів: це регулюється кальцієвими каналами. Прийом вітаміну D усуває м'язову слабкість	Подальші дослідження у цій галузі досить перспективні
Вагітність і репродуктивна система жінки	Існує значний зв'язок між дефіцитом вітаміну D і підвищеним ризиком прееклампсії. Недостатність вітаміну D асоціюється з підвищеним ризиком розвитку гестаційного діабету, прееклампсії та еклампсії. Вагітні жінки з низьким рівнем 25(OH)D мали підвищений ризик бактеріального вагінозу та низької ваги у новонароджених	
Грудне вигодовування й дитячий вік	Існує багато відомостей про те, що головним фактором ризику розвитку дефіциту вітаміну D є грудне вигодовування без адекватного впливу сонячного світла і прийому цього вітаміну. Концентрація вітаміну D у грудному молоці є недостатньою для задоволення потреб немовлят. Тривале грудне вигодовування є серйозною причиною рахіту у дітей, оскільки грудне молоко містить вітамін D у незначній кількості, особливо коли його рівень у матері не оптимальний	Існує багато даних, які підтверджують дефіцит вітаміну D у дітей на грудному вигодовуванні. Потреба у вітаміні D не може бути доповнена лише грудним молоком, яке забезпечує від 25 до 78 МО/л вітаміну

2. Привід для скринінгу недостатності вітаміну D:

• захворювання кісток (остеопороз, остеомаляція, патологічний перелом, гіперпаратиреоїдизм);

• літній вік (з переломами в анамнезі);

• темна шкіра (африканці, азіати, іспанці);

• ожиріння (дорослі з ІМТ >30 кг/м^2, ожиріння у дітей з іншими факторами ризику або симптомами);

• вагітність або лактація з додатковими факторами ризику (в тому числі темношкірі або з надмірною вагою, гестаційним діабетом, мало перебувають на сонці і не отримують добавки вітаміну D);

• спортсмени (особливо всі види спорту в закритих приміщеннях);

• хронічні хвороби нирок;

• печінкова недостатність;

• синдром мальабсорбції (в тому числі хвороба Крона, стан після баріатричних операцій або радіаційне ураження кишечнику);

• ліки (протисудомні, глюкокортикоїди, антиретровірусна терапія, протигрибкова терапія);

• гранулематозні хвороби (саркоїдоз, туберкульоз, гістоплазмоз, бериліоз).

Таблиця 2. Рекомендовані добові дози вітаміну D [11]

Вік	Доза вітаміну D (МО)			
	Чоловіки	Жінки	Вагітність	Лактація
0-12 міс	400 МО (10 мкг)	400 МО (10 мкг)		
1-13 років	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)		
14-18 років	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)
19-50 років	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)
51-70 років	600 МО (15 мкг)	600 МО (15 мкг)		
>70 років	800 МО (20 мкг)	800 МО (20 мкг)		

Лабораторна діагностика дефіциту вітаміну D

Концентрація 25(OH)D в сироватці крові є кращим показником статусу вітаміну D, оскільки відображає сумарну кількість вітаміну D, який виробляється у шкірі і отримується з харчових продуктів та харчових добавок (вітамін D у вигляді монопрепарату чи мультивітамінних добавок) і має досить тривалий період напіврозпаду в крові – близько 15 днів.

Необхідно брати до уваги, що рівень 25(OH)D в сироватці крові прямо не відображає запаси вітаміну D в тканинах організму. На відміну від 25(OH)D активна форма вітаміну D – 1,25(OH)2D, як правило, не є індикатором запасів вітаміну D, оскільки має короткий період напіврозпаду (менше 15 год) і чітко регулюється рівнями паратгормону, кальцію та фосфатів. Концентрація D 1,25(OH)2D в сироватці крові не знижується доти, доки дефіцит вітаміну D не досягне критичних значень.

Висновки

Вітамін D необхідний для широкого спектра фізіологічних процесів та оптимального стану здоров'я. У дитинстві та юності адекватні рівні вітаміну D необхідні для забезпечення росту клітин, формування скелета та росту. Вітамін D – жиророзчинний вітамін, який міститься в небагатьох продуктах харчування. Основним його джерелом є збагачені продукти й біологічно активні добавки. Вітамін D також продукується в організмі під дією ультрафіолетового випромінювання на шкіру. Адекватне споживання та рівень вітаміну D багато в чому залежать від віку, супутніх захворювань і використання деяких лікарських препаратів. Останні епідеміологічні та експериментальні дослідження показали, що низький рівень вітаміну D тісно пов'язаний з рівнем загальної смертності, серцево-судинною і онкологічною патологією (здебільшого раком молочної залози, простати, товстого кишечнику; артеріальною гіпертензією; метаболічним синдромом; цукровим діабетом). Абсолютно доведеними

Продовження на стор. 42.

ZU_2015_Endo_1.qxd 02.04.2015 16:18 Page 42

лабораторная диагностика

В.Б. Зафт, ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами; **Ж.О. Клімова, А.А. Зафт, В.В. Галицька, І.В. Бойко**, ТОВ «Сінево Україна»

Дефіцит вітаміну D та його сучасна лабораторна діагностика

Продовження. Початок на стор. 40.

є захисні ефекти вітаміну D при захворюваннях кісткової системи, таких як рахіт, остеопороз, остеомаляція. Оцінка статусу вітаміну D має проводитися шляхом визначення рівнів 25(OH)D в сироватці крові надійним методом. Рекомендується перевірка надійності використовуваної у клінічній практиці методики визначення рівня вітаміну D відносно міжнародних стандартів (DEQAS, NIST). При визначенні рівня 25(OH)D в динаміці рекомендується використання одного й того ж самого методу. В більшості випадків для адекватної диференційної діагностики вітамін D-дефіцитних станів (вітамін D-дефіцитний рахіт, вітамін D-залежний рахіт 1 типу, вітамін D-залежний рахіт 2 типу) необхідне додаткове визначення низки лабораторних показників. Найчастіше для диференційної діагностики вітамін D-дефіцитних захворювань використовують такі показники: 25(OH)D; вітамін D загальний; остеокальцин; маркер формування кісткового матриксу (Total P1NP); остаза; паратгормон; кальцій; фосфор; кальцій іонізований; Cross Laps – колаген 1 типу; генетичні дослідження (ген COL1A1, ген рецептора VDR) та інші.

У лабораторії ТОВ «Сінево Україна» доступні всі вищеперелічені тести:

25(OH)D гідроксихолекальциферол (25-OH вітамін D) – метод тестування: імунохімічний з хемілюмінесцентною детекцією (CMIA). Тест-система: Abbott Diagnostics (США).

Таблиця 4. Лабораторна оцінка недостатності вітаміну D [7]

Рівень недостатності вітаміну D	Концентрація в сироватці 25(OH)D нг/мл (нмоль/л)	Клінічні прояви
Виражений дефіцит	<10 нг/мл (<25 нмоль/л)	Підвищений ризик рахіту, остеомаляції, вторинного гіперпаратиреозу, міопатії, падінь і переломів
Дефіцит	<20 нг/мл (<50 нмоль/л)	Підвищений ризик втрати кісткової тканини, вторинного гіперпаратиреозу, падінь і переломів
Недостатність	21-30 нг/мл (51-5 нмоль/л)	Низький ризик втрати кісткової тканини й вторинного гіперпаратиреозу, нейтральний ефект на падіння і переломи
Адекватний рівень	>30нг/мл (>75 нмоль/л)	Оптимальне пригнічення паратиреоїдного гормона й втрати кісткової тканини, зниження ризику падінь на 20%
Рівні з імовірним проявом токсичності вітаміну D	>150 нг/мл (>375 моль/л)	Гіперкальціємія, гіперкальційурія, нефрокальциноз, кальцифілаксія

Вітамін D загальний (D_2+D_3) – імуноферментний аналіз, призначений для кількісного визначення вмісту вітаміну D загального (D_2+D_3) в сироватці з використанням тест-систем Euroimmun (Німеччина).

Остеокальцин – електрохемілюмінесцентний імунотест ECLIA, призначений для кількісного визначення вмісту N-MID-остеокальцину в сироватці і плазмі крові людини з використанням тест-систем Roche Diagnostics (Швейцарія).

Маркер формування кісткового матриксу (Total P1NP) – імунологічний аналіз для кількісного визначення загального P1NP в сироватці та плазмі крові людини, що проводиться на основі електрохемілюмінесценції ECLIA з використанням тест-систем Roche Diagnostics (Швейцарія).

Остаза – метод тестування: імунохімічний з хемілюмінесцентною детекцією (CLIA). Тест-система: DiaSorin (Італія).

Паратгормон – електрохемілюмінесцентний імуноаналіз ECLIA для кількісного визначення інтактного паратиреоїдного гормона в сироватці крові людини з використанням тест-систем Roche Diagnostics (Швейцарія).

Фосфор – тест з молібденовокислим амонієм для кількісного визначення вмісту фосфору в сироватці та плазмі крові людини. Тест-системи: Roche Diagnostics (Швейцарія).

Кальцій – тест з о-крезолфталеїн-комплексоном для кількісного визначення вмісту кальцію в сироватці та плазмі крові людини. Тест-системи: Roche Diagnostics (Швейцарія).

Кальцій іонізований – вимірювання та методологія роботи ґрунтується на принципі іоноселективної прямої потенціометрії. Тест-системи: Roche Diagnostics (Швейцарія).

Cross Laps – колаген I типу – електрохемілюмінесцентний імунотест ECLIA, призначений для кількісного визначення вмісту продуктів розпаду колагену I типу в сироватці та плазмі крові людини з метою оцінки резорбції кісткової тканини з використанням тест-систем Roche Diagnostics (Швейцарія).

Генетичні дослідження (ген COL1A1, ген рецептора VDR) – з метою визначення використовується зворотна гібридизація для одночасного виявлення факторів остеопорозу: колагену I типу (S/S) і рецепторів вітаміну D (B/B). Відповідні фрагменти генів ампліфікуються за допомогою ПЛР з праймерами, міченими біотином. Далі проходить процес гібридизації з послідовністю специфічних олігонуклеотидів, які нанесено на нітроцелюлозні смужки. Стрептавідин-лужна фосфатаза зв'язується з гібридизованими, міченими біотином зондами. Цей комплекс детектує за допомогою кольорової реакції BCIP/NBT.

Список літератури знаходиться в редакції.

ПЕРЕДПЛАТА НА 2015 РІК!

Здоров'я України

Шановні читачі!

Передплатити наше видання Ви можете в будь-якому поштовому відділенні зв'язку «Укрпошти» за Каталогом видань України на 2015 р. у розділі «Охорона здоров'я України. Медицина», а також у редакції за тел. (044) 521-86-98.

Медична газета «Здоров'я України». Тематичний номер «Діабетологія, тиреоїдологія, метаболічні розлади»

Передплатний індекс – 37632
Періодичність виходу – 4 рази на рік
Вартість передплати – 200,00 грн

Для редакційної передплати на видання необхідно:
- перерахувати на наш розрахунковий рахунок необхідну суму в будь-якому відділенні банку;
- надіслати копію квитанції, яка підтверджує факт оплати визначеної кількості примірників;
- вказати адресу доставки примірників.

Наші реквізити:
р/р 26000052613363 ФКВ «Приватбанк»,
розрахунковий центр, МФО 320649, код ЄДРПОУ 38419785

Наша адреса: Медична газета «Здоров'я України», 03035, м. Київ, вул. Механізаторів, 2.

Телефон/факс відділу передплати (044) 521-86-98,
e-mail: podpiska@health-ua.com

Повідомлення

Дата здійснення операції
Сума:
Платник:
Місце проживання:
Отримувач: ТОВ „Тематичний проект „Здоров'я України 21 сторіччя" ФКВ „ПРИВАТБАНК", розрахунковий центр
Розрахунковий рахунок: 2 6 0 0 0 0 6 2 5 2 6 1 3 3 6 3 3 2 0 6 4 9 МФО банку:
Код ЄДРПОУ: 3 8 4 1 9 7 8 5
Призначення та період платежу:
Платник:
Контролер:
Касир:
Бухгалтер:

Квитанція

Дата здійснення операції
Сума:
Платник:
Місце проживання:
Отримувач: ТОВ „Тематичний проект „Здоров'я України 21 сторіччя" ФКВ „ПРИВАТБАНК", розрахунковий центр
Розрахунковий рахунок: 2 6 0 0 0 0 6 2 5 2 6 1 3 3 6 3 3 2 0 6 4 9 МФО банку:
Код ЄДРПОУ: 3 8 4 1 9 7 8 5
Призначення та період платежу:
Платник:
Контролер:
Касир: