

# ПРОБЛЕМА ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D\*

## Біологічні функції вітаміну D

Функція вітаміну D не обмежена лише контролем кальцій-фосфорного обміну, він також впливає на інші фізіологічні процеси в організмі, зокрема, на модуляцію клітинного росту, нервово-м'язову провідність, імунітет і запалення (табл. 3) [7, 10].

## Причини дефіциту вітаміну D і клінічні ситуації, коли необхідний цілеспрямований скринінг даного стану

Причини недостатності вітаміну D [8]:

- зниження епідермального синтезу (в т. ч. використання сонцезахисних засобів, вік, сезон, пігментація шкіри);

## В.Б. ЗАФТ

мол. наук. співробітник наукового відділу малоінвазивної хірургії Науково-практичного центру профілактичної та клінічної медицини Державного управління справами

## О.В. РИКОВА

керівник клінічного напрямку лабораторної діагностики медичної лабораторії «Сінево Україна»

## А.А. ЗАФТ

біохімік відділу біоімунохімії «Сінево Україна»

## Ж.О. КЛІМОВА

керівник лабораторії «Сінево Україна»

## І.В. БОЙКО

керівник відділу імуноферментного аналізу «Сінево Україна»

## В.В. ГАЛИЦЬКА

керівник ендокринологічного напрямку лабораторної діагностики медичної лабораторії «Сінево Україна»

## Контакти:

Зафт Віталій Борисович  
НПЦ профілактичної та клінічної медицини ДУС, науковий відділ малоінвазивної хірургії  
01014, Київ, Верхня, 5  
тел.: +38 (044) 254 64 00  
e-mail: vzaft@ukr.net

Рикова Ольга Василівна  
Медична лабораторія «Сінево»  
03142, Київ, пр. Палладіна, 46/2  
тел.: +38 (044) 20 500 20  
e-mail: info@synevo.com.ua

ТАБЛИЦЯ 3. ПОЗАСКЕЛЕТНІ ПРОЯВИ ВПЛИВУ ВІТАМІНУ D [11, 13–17]

| Орган, система чи захворювання                 | Вплив вітаміну D  | Практичні рекомендації  |
|--|---|---|
| Шкіра та волосяні фолікули                     | D-гормон чинить антипроліферативну дію на кератиноцити. Впливає на оновлення волосяних фолікулів через рецептори до вітаміну D.   | Виправданий прийом вітаміну D при проліферативних захворюваннях шкіри, зокрема, при псоріазі, разом із іншими препаратами.  |
| Ожиріння та цукровий діабет                    | Вітамін D (кальцитріол) стимулює синтез гормону 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 транспортер глюкози (ГЛЮТ-4) в адипоцитах, серцевих і скелетних м'язах, сприяючи зниженню рівня глюкози в крові. Вітамін D важливий для нормального метаболізму глюкози, на який чинить вплив за допомогою декількох механізмів. Вітамін D безпосередньо впливає на інсулін-продукуючі клітини підшлункової залози, виробляючи більше інсуліну. Він також безпосередньо діє на м'язи і жирові клітини, покращуючи ефекти інсуліну, знижуючи резистентність до інсуліну і діабету 2-го типу. Вітамін D зменшує запалення, яке зазвичай присутнє у пацієнтів із синдромом резистентності до інсуліну і діабету 2-го типу, побічно поліпшуючи синтез інсуліну і його дії щодо підвищення рівня кальцію всередині клітин. | Немає підстав призначати вітамін D для лікування чи попередження ожиріння та цукрового діабету. Однак вплив вітаміну D на кісткову тканину у таких пацієнтів повинен враховуватися і дефіцит необхідно компенсувати. Одне з дивовижних відкриттів полягає в тому, що вищі рівні гідроксихолекальциферолу – 25(OH)D – істотно знижують ризики розвитку цукрового діабету 2-го типу: на 4% на кожні 10 нмоль/л приросту 25(OH)D. Така асоціація зберігається незалежно від статі, терміну спостереження, розміру вибірки дослідження, діагностичних критеріїв цукрового діабету або методу аналізу 25(OH)D. |
| Підвищення ризику переломів у літніх пацієнтів | Накопичено достатньо даних, які свідчать, що в літніх людей із дефіцитом вітаміну D (< 20 нг/мл) добавки нативного вітаміну D знижують ризик переломів при падінні.   | Компенсація дефіциту вітаміну D має додаткову користь для зниження ризику переломів при падінні у літніх людей.   |
| Злоякісні новоутворення                        | Недостатність вітаміну D збільшує ризик розвитку багатьох видів пухлин невідомими механізмами, але при цьому дія кальцитріолу послаблюється через його рецептор, що призводить до порушення диференціювання і посилення проліферації клітин. Вітамін D має захисний вплив проти розвитку раку молочної залози. Дефіцит вітаміну D часто пов'язаний із розвитком раку товстого кишечника. Незважаючи на біологічне обґрунтування можливої ролі вітаміну D у попередженні злоякісних новоутворень, клінічні докази на користь цього є суперечливими, і тому однозначний висновок зробити не можна.  | Поки що немає підстав рекомендувати прийом високих чи середніх доз вітаміну D для попередження чи комплексної терапії злоякісних новоутворень. Дослідження в цій галузі продовжуються.  |
| Серцево-судинні захворювання                   | Недостатність рандомізованих контрольованих досліджень не дозволяє з упевненістю підтвердити результати перспективних наглядових досліджень щодо позитивного впливу вітаміну D на ризик виникнення і перебіг серцево-судинних захворювань. Однак наведено деякі їхні результати. Нестача вітаміну D сприяє розвитку атеросклерозу, оскільки він зменшує запалення артерій. Окрім цього, вітамін D регулює синтез реніну (гормону, що регулює артеріальний тиск). Гостра недостатність вітаміну D призводить до утворення колагенових волокон у міокарді, зумовлюючи передчасну серцеву слабкість, яка часто веде до розширення лівого шлуночка. Статистика в США свідчить, що зазначений ризик майже не зустрічається, якщо після 59 років люди регулярно вживають вищі дози вітаміну D і досягають його достатнього сироваткового рівня (> 50 нг/мл).  | Відсутні підстави призначати добавки вітаміну D для зниження кардіоваскулярного ризику. Проте подальші дослідження в даній галузі є досить перспективними.  |

\* Продовження. Початок у попередньому номері журналу

Добавляет  
ценность диагнозу



ЭКСПЕРТ В ЛАБОРАТОРНОЙ  
ДИАГНОСТИКЕ



| Орган, система чи захворювання      | Вплив вітаміну D   | Практичні рекомендації  |
|-------------------------------------|--|---|
| Імунна система                      | Велика кількість доказів <i>in vitro ex vivo</i> свідчить про активацію рецепторів до вітаміну D на моноцитах, макрофагах, дендритних клітинах і лімфоцитах, що важливо для контролю як вродженого, так і набутого імунітету.<br>Зовнішній і внутрішній захист в імунній системі виконують антимікробні пептиди під впливом генів, керованих факторами транскрипції (зокрема, рецептори до вітаміну D).<br>Недостатність вітаміну D провокує грип, гострі респіраторні вірусні інфекції, туберкульоз та ін. Низькі рівні сироваткового вітаміну D у дитинстві зумовлюють схильність до аутоімунних захворювань (цукрового діабету 1-го типу або множинного склерозу). Вітамін D сприяє послабленню запальних реакцій при аутоімунних хворобах (ентероколітах, ревматоїдних артритах, системному вовчаку, еритематозі і поріазі). | Є дані про використання нативного вітаміну D для підвищення його локальної активації в моноцитах-макрофагах при різних імунно-опосередкованих захворюваннях. Проте чітких рекомендацій на сьогодні немає. |
| Нерво-м'язова система               | Рецептори вітаміну D широко представлені в мозковій тканині, однак їхня фізіологічна роль все ще чітко не визначена. Недостатність вітаміну D і його рецепторів завжди зустрічається при хворобі Альцгеймера і Паркінсона. Вітамін D важливий для підтримання сили і скорочення м'язів, що регулюється кальцієвими каналами. Прийом вітаміну D нівелює м'язову слабкість.  | Подальші дослідження в даній галузі досить перспективні.  |
| Вагітність                          | Відзначено значний зв'язок між дефіцитом вітаміну D і підвищеним ризиком прееклампсії. Недостатність вітаміну D асоціюється з підвищенням ймовірності розвитку гестаційного діабету, прееклампсії й еклампсії. Вагітні жінки з низьким рівнем 25(OH)D мають підвищений ризик бактеріального вагінозу і низької ваги у новонароджених.  |   |
| Грудне вигодовування та 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 вітаміну D.<br>Концентрація вітаміну D в грудному молоці недостатня для задоволення потреб немовлят. Через це тривале грудне вигодовування є серйозною причиною розвитку дитячого рахіту, особливо коли вітаміну D не вистачає й у матері.   | Численні дані підтверджують дефіцит вітаміну D у дітей під час грудного вигодовування.<br>Потреба у вітаміні D не може бути доповнена лише грудним молоком, яке забезпечує від 25 до 78 МО/л вітаміну.    |
| Репродуктивне здоров'я жінки        | Рецептори вітаміну D присутні в усіх репродуктивних органах, в тому числі ендометрії, біометрії, яєчниках, цервікальному каналі. Вітамін D бере участь у синтезі прогестерону, естрогену, естрадіолу.<br>Є дані про його позитивний вплив на фолікулогенез, підготовку міометрія до імплантації ембріону.<br>Відомо, що вітамін D підвищує синтез антимюлерового гормону. Його достатній рівень асоціюється з кращими результатами екстракорпорального запліднення.<br>Згідно з останніми рекомендаціями, низький рівень вітаміну D у жінок із синдромом полікістозних яєчників розглядається як одна з причин метаболічних розладів (резистентність до інсуліну).   | При виявленні зниження рівня вітаміну D необхідна корекція в залежності від його кількості.   |
| Репродуктивне здоров'я чоловіка     | Низький рівень вітаміну D асоціюється з порушеннями сперматогенезу (зниженням кількості, рухливості сперматозоїдів), посиленням фрагментації ДНК сперматозоїдів та впливом на синтез тестостерону.   | При виявленні зниження рівня вітаміну D необхідна корекція в залежності від його кількості.   |

- зниження доступності вітаміну D (в т. ч. при ожирінні, синдромі мальабсорбції);
- збільшення катаболізму або його втрата (в т. ч. використання антиконвульсантів, існуючі хвороби серцево-судинної системи або нефротичний синдром);
- вагітність або лактація;
- зниження синтезу 25(OH)D (в т. ч. при печінковій недостатності);
- зниження синтезу 1,25(OH)<sub>2</sub>D (в т. ч. при хронічній нирковій недостатності).

Приводи для скринінгу недостатності вітаміну D [8]:

- захворювання кісток (остеопороз, остеомаліяція, патологічні переломи, гіперпаратиреоїдизм);
- літній вік (із переломами в анамнезі);
- темна шкіра (африканці, азіати, іспанці);
- ожиріння (дорослі з індексом маси тіла > 30 кг/м<sup>2</sup>, ожиріння в дітей з іншими симптомами або факторами ризику);
- вагітність або лактація з додатковими факторами ризику (в т. ч. темна шкіра або надмірна вага, гестаційний діабет, жінки, які мало перебувають на сонці і не одержують добавки вітаміну D);

- спортсмени (особливо всі види спорту в закритих приміщеннях);
- хронічні хвороби нирок;
- печінкова недостатність;
- синдром мальабсорбції (в т. ч. хвороба Крона, стани після баріатричних операцій або радіаційне ураження кишечника);
- прийом ліків (протисудомні, глюкокортикоїди, антиретровірусна терапія, протигрибкова терапія);
- гранулематозні хвороби (саркоїдоз, туберкульоз, гістоплазмоз, бериліоз).

#### Лабораторна діагностика дефіциту вітаміну D

Концентрація 25(OH)D в сироватці крові є найкращим діагностичним показником вітаміну D, оскільки відображає сумарну кількість вітаміну, вироблюваного в шкірі й отриманого з харчових продуктів та добавок (вітамін D у вигляді монопрепарату чи мультівітамінних добавок), а також має доволі тривалий період напіврозпаду в крові – близько 15 днів [9, 18].  
Лабораторна оцінка дефіциту вітаміну представлена у табл. 4.

Добавляет  
ценность диагнозуЕКСПЕРТ В ЛАБОРАТОРНОЇ  
ДІАГНОСТИКЕ

ТАБЛИЦЯ 4. ЛАБОРАТОРНА ОЦІНКА ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D [7]

| Рівень недостатності вітаміну D                  | Концентрація в сироватці 25(OH)D, нг/мл (нмоль/л) | Клінічні прояви   |
|--|---|---|
| Виражений дефіцит                                | < 10 (< 25)                                       | Підвищений ризик рахіту, остеомалачії, вторинного гіперпаратиреозу, міопатії, падінь і переломів                    |
| Дефіцит  | < 20 (< 50)                                       | Підвищений ризик втрати кісткової тканини, вторинного гіперпаратиреозу, падінь і переломів                          |
| Недостатність                                    | 21–30 (51–75)                                     | Низький ризик втрати кісткової тканини і вторинного гіперпаратиреозу, нейтральний ефект стосовно падінь і переломів |
| Адекватний рівень                                | > 30 (> 75)                                       | Оптимальна супресія паратиреїдного гормону і втрати кісткової тканини, зниження ризику падінь на 20%                |
| Рівні з ймовірним проявом токсичності вітаміну D | > 150 (> 375)                                     | Гіперкальціємія, гіперкальціїурія, нефрокальциноз, кальцифілаксія   |

Необхідно звертати увагу на те, що рівень 25(OH)D в сироватці крові не відображає напряму запаси вітаміну D в тканинах організму. На відміну від 25(OH)D, активна форма вітаміну D – 1,25(OH)<sub>2</sub>D – переважно не є індикатором запасів вітаміну D, оскільки має короткий період напіврозпаду (менше 15 годин) і чітко регулюється рівнями паратгормону, кальцію і фосфатів [18]. Концентрація 1,25(OH)<sub>2</sub>D в сироватці крові не знижується доти, поки дефіцит вітаміну D не досягне критичних значень [13].

### ВИСНОВКИ

Вітамін D необхідний для широкого спектра фізіологічних процесів та оптимального стану здоров'я. В дитинстві та юності адекватні рівні вітаміну D потрібні для забезпечення росту клітин, формування скелету та зростання.

Вітамін D – жиророзчинний вітамін, який міститься в багатьох продуктах харчування. Основним його джерелом є збагачені продукти і біологічно активні добавки. Вітамін D також виробляється в організмі під дією ультрафіолетового випромінювання на шкіру. Адекватне споживання та рівень вітаміну D багато в чому залежить від віку, супутніх захворювань і використання деяких лікарських препаратів.

Останні епідеміологічні та експериментальні дослідження показали, що низький рівень вітаміну D тісно пов'язаний із рівнем загальної смертності, серцево-судинною і онкологічною патологією (переважно молочної залози, простати, товстого кишечника), артеріальною гіпертензією, метаболічним синдромом, цукровим діабетом. Абсолютно доведені захисні ефекти вітаміну D при захворюваннях кісткової системи, таких як рахіт, остеопороз, остеомалачія.

Оцінка статусу вітаміну D повинна проводитись шляхом визначення рівнів 25(OH)D у сироватці крові надійним ме-

тодом. Рекомендується перевірка надійності використаної в клінічній практиці методики визначення рівня вітаміну D відносно міжнародних стандартів (DEQAS, NIST). При визначенні рівня 25(OH)D у динаміці рекомендується використання одного й того ж методу. В більшості випадків для адекватної диференційної діагностики вітамін D-дефіцитних станів (вітамін D-дефіцитний рахіт, D-залежний рахіт 1-го типу, D-залежний рахіт 2-го типу) необхідне додаткове визначення низки лабораторних показників. Найчастіше для диференційної діагностики вітаміну D-дефіцитних захворювань використовують наступні показники: 25(OH)D; вітамін D загальний; остеокальцин; маркер формування кісткового матриксу (Total P1NP); остаза; паратгормон; кальцій; фосфор; кальцій іонізований; Cross Laps – колаген 1-го типу; генетичні дослідження (ген COL1A1, ген рецептора VDR) та інші.

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

- 25(OH)D гідроксихолекальциферол (25-OH вітамін D), ABBOT Diagnostics (США);
- вітамін D загальний (D2+D3), EUROIMMUN (Німеччина);
- остеокальцин – кількісне визначення N-MID-остеокальцину, Roche Diagnostics (Швейцарія);
- маркер формування кісткового матриксу (Total P1NP) – кількісне визначення загального вітаміну D, Roche Diagnostics (Швейцарія);
- остаза, DiaSorin (Італія);
- паратгормон, фосфор, кальцій загальний, кальцій іонізований, Roche Diagnostics (Швейцарія);
- Cross Laps – колаген 1-го типу – кількісне визначення продуктів розпаду колагену 1-го типу, Roche Diagnostics (Швейцарія);
- генетичні дослідження (ген COL1A1, ген рецептора VDR).



## ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

- Holick, M.F. "Vitamin D deficiency." *N Engl J Med*, 357(2007): 266–281.
- Bischoff-Ferrari, H.A., Burckhardt, P., Quack-Loetscher, K., Gerber, B., et al. "Vitamin D deficiency: Evidence, safety, and recommendations for the Swiss population." Report written by a group of experts on behalf of the Federal Commission for Nutrition (FCN) 2012. Online access [www.icidd.org/p142000804.html], last accessed 30 Apr 2015.
- Dawson-Hughes, B., Mithal, A., et al. "IOF positions statement: vitamin D recommendations for older adults." *Osteoporos INT*, 21(7) (2010): 1151–1154.
- Шварц, Г.Я. Витамин D и D-гормон. — М., 2005. — 152 с. Schwartz, G.J. Vitamin D and D-gormon. Moscow (2005): 152 p.
- Haines, S.T., Park, S.K. "Vitamin D supplementation: what's known, what to do, and what's needed." *Pharmacotherapy*, 32(2012): 354–382.
- Holick, M.F. "Resurrection of vitamin D deficiency and rickets." *J Clin Invest*, 116(2006): 2062–2072.
- Rajakumar, K., Greenspan, S.L., Thomas, S.B., Holick, M.F. "Solar ultraviolet radiation and vitamin D: a historical perspective." *Am J Public Health*, 97(2007): 1746–1754.
- Holick, M.F., Binkley, N.C., Bischoff-Ferrari, H.A., et al. "Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline." *J Clin Endocrinol Metab*, 96(2011): 1911–1930.
- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington, DC. National Academy Press (2010).
- Калініченко, С.Ю. Вітамін D й сечокам'яна хвороба / С.Ю. Калініченко, О.А. Пигарова, Д.А. Гусакова, А.В. Плещева // *Consilium Medicum*. — 2012. — Т. 14, № 12. — С. 97–102. Kalinichenko, S.Y., Pyharova, O.A., Gusakova, D.A., Pleshcheva, A.V. "Vitamin D and urolithiasis." *Consilium Medicum*, 12(2012) (Vol. 14): 97–102.
- Holick, M.F. "Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis." *Am J Clin Nutr*, 79(3) (2004): 362–371.
- Шишкова, В.Н. Ожирение и остеопороз / В.Н. Шишкова // *Остеопороз и остеопатия*. — 2011. — № 1. — С. 21–27. Shishkova, V.N. "Obesity and osteoporosis." *Osteoporosis and Osteopathy*, 1(2011): 21–27.
- Белая, Ж.Е. Витамин D в терапии остеопороза: его роль в комбинации с препаратами для лечения остеопороза, внескелетные эффекты / Ж.Е. Белая, Л.Я. Рожинская // *Эффективная фармакотерапия*. — 2013. — № 2. — С. 14–29. Belaya, Z.E., Rozhynskaya, L.Y. "Vitamin D in osteoporosis therapy: its role in combination with drugs for treatment of osteoporosis, extraskeletal effects." *Effective Pharmacological Therapy*, 2(2013): 14–29.
- Dawodu, A.I., Tsang, R.C. "Maternal vitamin D status: effect on milk vitamin D content and vitamin D status of breast feeding infants." *Adv Nutr*, 3(3) (2012): 353–361.
- Rizzoli, R., et al. "Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: a 2013 update of the 2008 recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO)." *Current Medical Research & Opinion*, 29(4) (2013): 1–9.
- Balabolkin, M.I., Kreminskaya, V.M., Klebanov, E.M. "The role of oxidative stress in the pathogenesis of diabetic neuropathy and the possibility of correcting preparations  $\alpha$ -lipoic acid." *Problems Endocrinology*, 3(51) (2005): 22–32.
- Dusso, A.S., Brown, A.J., Slatopolsky, E. "Vitamin D." *Am J Physiol Renal Physiol*, 289(2005): 8–22.
- Gomez de Tejada Romero M.J., Sosa Henriquez M., et al. "Position document on the requirements and optimum levels of vitamin D." *Rev Osteoporos Metabol Miner*, 1(3) (2011): 53–64. P

## ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТУ ВІТАМІНУ D

**В.Б. Зафт**, мол. наук. співробітник наукового відділу малоінвазивної хірургії НПЦ профілактичної та клінічної медицини ДУС  
**О.В. Рикова**, керівник клінічного напрямку лабораторної діагностики медичної лабораторії «Сінево Україна»  
**А.А. Зафт**, біохімік відділу біоімунохімії «Сінево Україна»  
**Ж.О. Клімова**, керівник лабораторії «Сінево Україна»  
**І.В. Бойко**, керівник відділу ІФА «Сінево Україна»  
**В.В. Галицька**, керівник ендокринологічного напрямку лабораторної діагностики медичної лабораторії «Сінево Україна»

У статті висвітлено проблему дефіциту вітаміну D та його значущість для організму людини. Основним джерелом вітаміну є збагачені продукти та біологічно активні добавки. Вітамін D також виробляється в організмі під дією ультрафіолетового випромінювання на шкіру. Низька концентрація вітаміну пов'язана з рівнем загальної смертності, серцево-судинною й онкологічною патологією. Доведено захисні ефекти вітаміну D при захворюваннях кісткової системи (рахіт, остеопороз, остеомаляція). Наведено сучасні лабораторні методи діагностики дефіциту вітаміну D, які застосовуються в лабораторії ТОВ «Сінево Україна».

**Ключові слова:** вітамін D, дефіцит вітаміну D, лабораторна діагностика.

## ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D

**В.Б. Зафт**, мл. науч. сотрудник научного отдела малоинвазивной хирургии НПЦ профилактической и клинической медицины ГУД  
**О.В. Рыкова**, руководитель клинического направления лабораторной диагностики медицинской лаборатории «Синэво Украина»  
**А.А. Зафт**, биохимик отдела биоиммунохимии «Синэво Украина»  
**Ж.А. Климова**, руководитель лаборатории «Синэво Украина»  
**И.В. Бойко**, руководитель отдела ИФА «Синэво Украина»  
**В.В. Галицкая**, руководитель эндокринологического направления лабораторной диагностики медицинской лаборатории «Синэво Украина»

В статье освещена проблема дефицита витамина D и его значимость для организма человека. Основным источником витамина являются обогащенные продукты и биологически активные добавки. Витамин D также вырабатывается в организме под действием ультрафиолетового излучения на кожу. Низкая концентрация витамина связана с уровнем общей смертности, сердечно-сосудистой и онкологической патологией. Доказаны защитные эффекты витамина D при заболеваниях костной системы (рахит, остеопороз, остеомаляция). Приведены современные лабораторные методы диагностики дефицита витамина D, которые применяются в лаборатории ООО «Синэво Украина».

**Ключевые слова:** витамин D, дефицит витамина D, лабораторная диагностика.

## PROBLEM OF VITAMIN D DEFICIENCY

**V.B. Zaft**, junior research worker, Research Department of Minimally Invasive Surgery, Scientific and Practical Centre for Prophylactic and Clinical Medicine of the State Administration  
**O.V. Rykova**, head of the Clinical Branch of Laboratory Diagnostics, medical laboratory "Synevo Ukraine"  
**A.A. Zaft**, biochemist of the Bioimmunochemistry Department, medical laboratory "Synevo Ukraine"  
**Z.O. Klimova**, head of medical laboratory "Synevo Ukraine"  
**I.V. Boiko**, head of the ELISA Department, medical laboratory "Synevo Ukraine"  
**V.V. Galytska**, head of the Endocrinology Branch of Laboratory Diagnostics, medical laboratory "Synevo Ukraine"

In the article the problem of vitamin D deficiency, and its significance for the human body are presented. Its main source is fortified foods and dietary supplements. Vitamin D is also produced in the body by the action on the skin of ultraviolet radiation. Low concentrations of vitamin associated with level of total mortality, cardiovascular diseases and cancer. It is proven protective effects of vitamin D in diseases of the skeletal system (rickets, osteoporosis, osteomalacia). Modern laboratory methods for diagnosis of deficiency of vitamin D, which are used in the laboratory of "Synevo Ukraine", are presents.

**Keywords:** vitamin D, vitamin D deficiency, laboratory diagnostics.