

Буковинський державний медичний університет



**Міжнародний
ендокринологічний
журнал**

**Международный
эндокринологический
журнал**

**International
journal
of endocrinology**

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал

Заснований у вересні 2005 року

Періодичність виходу: 8 разів на рік

Том 13, № 5, 2017

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних Ulrichsweb Global Serials Directory, Index Copernicus International, Directory of Research Journals Indexing (DRJI), WorldCat, PИЦ (Science Index), Google Scholar, «Джерело», Academic Resource Index (Research Bible), «КіберЛенінка», НБУ ім. В.І. Вернадського, CrossRef, General Impact Factor, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), SHERPA/RoMEO, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), «Наукова періодика України», Directory of Open Access Journals (DOAJ)

Імпакт-фактор PИЦ: 0,227

Index Copernicus ICV: 61.19





Міжнародний ендокринологічний журнал

Спеціалізований рецензований
науково-практичний журнал

Том 13, № 5, 2017

DOI: 10.22141/2224-0721.13.5.2017

p-ISSN 2224-0721

e-ISSN 2307-1427

Передплатний індекс: 94553



Співзасновники:

Буковинський державний медичний університет,
Заславський О.Ю.

Завідуюча редакцією
Купріненко Н.В.

Адреса для звертань:

Із питань передплати:

info@mif-ua.com,
тел. +38 (044) 223-27-42,
+38 (067) 325-10-26

З питань розміщення реклами

та інформації про лікарські засоби:

reclama@mif-ua.com,
office@zaslavsky.kiev.ua
selezneva@mif-ua.com

Журнал внесено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук. Наказ МОН України від 15.04.2014 р. № 455.

Рекомендується до друку та до поширення через мережу Інтернет вченою радою Вищого державного навчального закладу ІV рівня акредитації «Буковинський державний медичний університет» МОЗ України (29 серпня 2017 р., протокол № 1).

Українською, російською та англійською мовами

Свідцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ № 19313-9113ПР. Видано Державною реєстраційною службою України 06.09.2012 р.

Формат: 60×84/8. Ум. друк. арк. 13,49
Зам. 2017-iej-85. Тираж 3000 прим.

Адреса редакції:
а/с 74, м. Київ, 04107, Україна
Тел./факс: +38 (044) 223-27-42
E-mail: medredactor@i.ua

(Тема: До редакції «Міжнародного
ендокринологічного журналу»)
<http://iej.zaslavsky.com.ua>

Видавець Заславський О.Ю.
Адреса для листування: а/с 74, м. Київ, 04107
Адреса реєстрації: пр. Ленінський, 25/126,
м. Донецьк, 83102

Свідцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2182 від 13.05.2005 р.

Друк: ООО «Ландпрес»
ул. Алчевских, 2, г. Харьков, 61002

Головний редактор
Володимир Іванович ПАНЬКІВ

Науковий редактор
Тарас Миколайович БОЙЧУК

Редакційна колегія

Авраменко Т.В. (Київ)	Маньківський Б.М. (Київ)
Бобирьова Л.Є. (Полтава)	Мітченко О.І. (Київ)
Боднар П.М. (Київ)	Могілевський С.Ю. (Київ)
Большова О.В. (Київ)	Паньків І.В. (Чернівці)
Бондаренко В.О. (Харків)	Пасечко Н.В. (Тернопіль)
Вернигородський В.С. (Вінниця)	Поворознюк В.В. (Київ)
Веселовська З.Ф. (Київ)	Пашковська Н.В. (Чернівці)
Власенко М.В. (Вінниця)	Перцева Т.О. (Дніпро)
Генделека Г.Ф. (Одеса)	Полторак В.В. (Харків)
Гончарова О.А. (Харків)	Резніков О.Г. (Київ)
Зелінська Н.Б. (Київ)	Сергієнко О.О. (Львів)
Іващук О.І. (Чернівці)	Сидорчук Л.П. (Чернівці)
Караченцев Ю.І. (Харків)	Сіренко Ю.М. (Київ)
Кирилюк М.Л. (Київ)	Скрипник Н.В. (Івано-Франківськ)
Козаков О.В. (Харків)	Соколова Л.К. (Київ)
Комісаренко Ю.І. (Київ)	Томашевський Я.І. (Львів)
Корпачов В.В. (Київ)	Тронько М.Д. (Київ)
Кравченко В.І. (Київ)	Хижняк О.О. (Харків)
Кравчун Н.О. (Харків)	Черенько С.М. (Київ)
Ларін О.С. (Київ)	Юзвенко Т.Ю. (Київ)
Луцицький Є.В. (Київ)	

Редакційна рада

Аметов О.С. (Москва, Росія)	Шестакова М.В. (Москва, Росія)
Арістархов В.Г. (Рязань, Росія)	Dr. Agaçi F. (Тірана, Албанія)
Базарбекова Р.Б. (Алмати, Казахстан)	Alekna V. (Вільнюс, Литва)
Валєєва Ф.В. (Казань, Росія)	Czupryniak L. (Варшава, Польща)
Вербовой А.Ф. (Самара, Росія)	Ferrannini E. (Піза, Італія)
Данилова Л.І. (Мінськ, Білорусь)	Holick M.F. (Бостон, США)
Дєдов І.І. (Москва, Росія)	Mascarenhas M.R. (Лісабон, Португалія)
Зельцер М.Ю. (Алмати, Казахстан)	Mota M. (Крайова, Румунія)
Ісмаїлов С.І. (Ташкент, Узбекистан)	Nikberg I. (Мельбурн, Австралія)
Мамедов М.Н. (Москва, Росія)	Radzeviciene L. (Каунас, Литва)
Мельниченко Г.А. (Москва, Росія)	Rurik Imre (Дебрецен, Угорщина)
Мірзазаде В. (Баку, Азербайджан)	Standl E. (Мюнхен, Німеччина)
Мохорт Т.В. (Мінськ, Білорусь)	Szabolcs I. (Будапешт, Угорщина)
Романчишен А.П. (Санкт-Петербург, Росія)	Taton J. (Варшава, Польща)
Свириденко Н.Ю. (Москва, Росія)	Tkáč Ivan (Кошице, Словаччина)
Трошина К.А. (Москва, Росія)	Yki-Järvinen H. (Гельсінкі, Фінляндія)
	Zgliczynski S. (Варшава, Польща)

Відповідальний секретар Іван Іванович ПАВЛУНИК

Редакція не завжди поділяє думку автора публікації. Відповідальність за вірогідність фактів, власних імен та іншої інформації, використаної в публікації, несе автор. Передрук та інше відтворення в якій-небудь формі в цілому або частково статей, ілюстрацій або інших матеріалів дозволені тільки при попередній письмовій згоді редакції та з обов'язковим посиланням на джерело. Усі права захищені.

© Буковинський державний медичний університет, 2017
© Заславський О.Ю., 2017



**Mezhdunarodnyi
Endokrinologicheskii Zhurnal**

International Journal of Endocrinology

*Specialized reviewed
practical-scientific journal of endocrinology*

Volume 13, № 5, 2017

DOI: 10.22141/2224-0721.13.5.2017

p-ISSN 2224-0721

e-ISSN 2307-1427

Subscription index: 94553 (in Ukraine)



Co-founders:

*Bukovinian State Medical University,
Zaslavsky O. Yu.*

Managing Editor

Kuprinenko N.V.

Correspondence addresses:

Subscription department:

info@mif-ua.com,

Tel. +38 (044) 223-27-42,

+38 (067) 325-10-26

Advertising and Drug Promotion Department

reclama@mif-ua.com,

office@zaslavsky.kiev.ua

selezneva@mif-ua.com

*The journal is entered into the list of specific scientific publications
of Ukraine and can include doctoral and candidate thesis.*

Order of Ministry of Health of Ukraine dated 15/04/2014 № 455.

*Recommended for publication and circulation via the Internet
on the resolution of Scientific Council of State Higher Education
Institution «Bukovinian State Medical University of Ministry
of Health of Ukraine» (29 August 2017, Protocol № 1).*

In Ukrainian, Russian and English

*Registration certificate KB № 19313-9113IIP. Issued by State
Registration Service of Ukraine 06/09/2012*

Folio: 60×84/8. Printer's sheet 13,49

Order 2017-iej-85. Circulation 3000.

Editorial office address:

P.O.B. 74, Kyiv, Ukraine, 04107

Tel./Fax: +38 (044) 223-27-42

E-mail: medredactor@i.ua

*(Subject: Editorial board
of the International Journal of Endocrinology)*

http://iej.zaslavsky.com.ua

Publisher Zaslavsky O.Yu.

Correspondence address: P.O.B. 74, Kyiv, 04107

Registration address: Lenynskiy av., 25/126, Donetsk, 83102

Publishing entity certificate ДК № 2182 dated 13/05/2005

Print: Landpress Ltd.

Alchevskiykh str., 2, Kharkiv, 61002

Editor-in-Chief

Volodymyr PANKIV

Science Editor

Taras BOYCHUK

Editorial Board

Avramenko T.V. (Kyiv)

Bobyriova L.Ye. (Poltava)

Bodnar P.M. (Kyiv)

Bolshova O.V. (Kyiv)

Bondarenko V.O. (Kharkiv)

Vernyhorodskiy V.S. (Vinnytsia)

Veselovska Z.F. (Kyiv)

Vlasenko M.V. (Vinnytsia)

Gendeleka H.F. (Odesa)

Goncharova O.A. (Kharkiv)

Zelinska N.B. (Kyiv)

Ivashchuk O.I. (Chernivtsi)

Karachentsev Yu.I. (Kharkiv)

Kyryliuk M.L. (Kyiv)

Kozakov O.V. (Kharkiv)

Komisarenko Yu.I. (Kyiv)

Korpachev V.V. (Kyiv)

Kravchenko V.I. (Kyiv)

Kravchun N.O. (Kharkiv)

Larin O.S. (Kyiv)

Luchytskyi Ye.V. (Kyiv)

Mankovsky B.M. (Kyiv)

Mitchenko O.I. (Kyiv)

Mogilevsky S.Y. (Kyiv)

Pankiv I.V. (Chernivtsi)

Pasiechko N.V. (Ternopil)

Povorozniuk V.V. (Kyiv)

Pashkovska N.V. (Chernivtsi)

Pertseva T.O. (Dnipro)

Poltorak V.V. (Kharkiv)

Reznikov O.H. (Kyiv)

Sergienko O.O. (Lviv)

Sydorchuk L.P. (Chernivtsi)

Sirenko Yu.M. (Kyiv)

Skrypnyk N.V. (Ivano-

Frankivsk)

Sokolova L.K. (Kyiv)

Tomashevskiy Ya.I. (Lviv)

Tronko M.D. (Kyiv)

Khyzhniak O.O. (Kharkiv)

Cherenko S.M. (Kyiv)

Yuzvenko T.Yu. (Kyiv)

Editorial Council

Ametov O.A.

(Moscow, Russia)

Aristarkhov V.G.

(Ryazan, Russia)

Bazarbekova R.B.

(Almaty, Kazakhstan)

Valeeva F.V.

(Kazan, Russia)

Verbovoy A.F.

(Samara, Russia)

Danilova L.I.

(Minsk, Belarus)

Dedov I.I.

(Moscow, Russia)

Zeltser M.Yu.

(Almaty, Kazakhstan)

Ismailov S.I.

(Tashkent, Uzbekistan)

Mamedov M.N.

(Moscow, Russia)

Melnichenko G.A.

(Moscow, Russia)

Mirzazade V.

(Baku, Azerbaijan)

Mokhort T.V.

(Minsk, Belarus)

Romanchishen A.P.

(Saint-Petersburg, Russia)

Sviridenko N.Yu.

(Moscow, Russia)

Troshina K.A.

(Moscow, Russia)

Shestakova M.V.

(Moscow, Russia)

Dr. Agaçi F.

(Tirana, Albania)

Alekna V.

(Vilnius, Lithuania)

Czupryniak L.

(Warsaw, Poland)

Ferrannini E.

(Pisa, Italy)

Holick M.F.

(Boston, USA)

Mascarenhas M.R.

(Lisbon, Portugal)

Mota M.

(Craiova, Romania)

Nikberg I.

(Melbourne, Australia)

Radzeviciene L.

(Kaunas, Lithuania)

Rurik Imre

(Debrecen, Hungary)

Standl E.

(Munich, Germany)

Szabolcs I.

(Budapest, Hungary)

Taton J.

(Warsaw, Poland)

Tkáč Ivan

(Košice, Slovakia)

Yki-Järvinen H.

(Helsinki, Finland)

Zgliczynski S.

(Warsaw, Poland)

Executive secretary Ivan PAVLUNYK

The editorial board not always shares the author's opinion. The author is responsible for the significance of the facts, proper names and other information used in the paper. No part of this publication, pictures or other materials may be reproduced or transmitted in any form or by any means without permission in writing form with reference to the original. All rights reserved.

© Bukovinian State Medical University, 2017
© Zaslavsky O.Yu., 2017

УДК 616.153.915-074:616.12-005.4+616.379-008.64

DOI: 10.22141/2224-0721.13.5.2017.110023

Паньків І.В.

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет»,
м. Чернівці, Україна

Частота аутоімунного тиреоїдиту в жінок на тлі гіповітамінозу D

For cite: Mezhdunarodnyi Endokrinologicheskii Zhurnal. 2017;13:336-9. doi: 10.22141/2224-0721.13.5.2017.110023

Резюме. Актуальність. Отримані на сьогодні результати численних наукових досліджень підтверджують багатогранний вплив вітаміну D на різні органи і системи людського організму. Тому дефіцит або недостатність вищезгаданого вітаміну набуває значущості предиктора розвитку широкого спектра патологічних станів. **Мета дослідження:** встановити взаємозв'язок між частотою аутоімунного тиреоїдиту і дефіцитом вітаміну D. **Матеріали та методи.** Дослідження здійснене за методом «випадок — контроль». У дослідження включено 376 жінок, з яких у 52 відзначався нормальний вміст вітаміну D в крові, а у 324 — недостатність або дефіцит вітаміну D. Усім обстеженим проведено визначення рівня вітаміну D у сироватці крові, тиреотропного гормону, вільного тироксину, паратгормону, а також антитіл до тиреоїдної пероксидази. **Результати.** Демографічні характеристики обстежених жінок обох груп не відрізнялися ($p > 0,05$). Частота аутоімунного тиреоїдиту виявилася вірогідно вищою в групі жінок із недостатністю та дефіцитом вітаміну D. Рівень антитіл до тиреоїдної пероксидази перебував у вірогідній кореляції з вмістом вітаміну D. **Висновки.** Установлено взаємозв'язок між гіповітамінозом D та частотою аутоімунного тиреоїдиту в жінок Карпатського регіону.

Ключові слова: аутоімунний тиреоїдит; дефіцит вітаміну D

Вступ

Дефіцит вітаміну D розглядається як глобальна популяційна проблема, оскільки впливає на збільшення частоти серцево-судинних, онкологічних та інфекційних захворювань [1, 2]. Значення вітаміну D виходить далеко за рамки кісткового метаболізму. Упродовж останніх років акцентується увага на значенні вітаміну D як імунного модулятора. Вітамін D проявляє свій ефект шляхом зв'язування з рецептором вітаміну D (VDR) і активації VDR-чутливих генів [3].

Упродовж останнього десятиліття все більший інтерес виявляється до потенційної ролі вітаміну D при аутоімунних захворюваннях і можливості його терапевтичного застосування. З урахуванням результатів численних досліджень сформовано чітке переконання в тому, що вітамін D — не просто вітамін, а стероїдний гормон, що відіграє величезну роль в організмі людини

і має не менше значення для метаболізму кістки, ніж кальцій [4].

Слід підкреслити той факт, що гіповітаміноз D набуває розмірів пандемії і потребує більш пильної уваги медичної громадськості. Пандемія в основному пов'язана зі способом життя (тривале перебування в закритих приміщеннях) і впливом чинників довкілля (забрудненість повітря та ін.), що знижують експозицію сонячного світла, необхідного для вироблення вітаміну D у шкірі. Ця проблема набуває величезного соціального значення, оскільки отримані переконливі свідчення потенційної ролі вітаміну D у розвитку злоякісних новоутворень, серцево-судинної патології, аутоімунних захворювань, грипу, цукрового діабету 2-го типу і депресії [5].

На сьогодні встановлена асоціація поліморфізму гена VDR з аутоімунними захворюваннями щитоподібної залози (ЩЗ), однак отримані

результати декількох досліджень вмісту вітаміну D мають суперечливий характер [6, 7].

Попри те, що сучасні огляди припускають вплив низьких рівнів вітаміну D на розвиток аутоімунних захворювань, зв'язок між вітаміном D і аутоімунними тиреоїдними захворюваннями, до яких належить аутоімунний тиреоїдит (АІТ), досі не встановлений.

Мета дослідження: встановити взаємозв'язок між частотою аутоімунного тиреоїдиту в жінок залежно від рівня вітаміну D у сироватці крові.

Матеріали та методи

В одномоментному перехресному дослідженні обстежено 376 жінок (середній вік — $42,8 \pm 6,4$ року). Першу групу сформували 324 жінки, в яких встановлено недостатність або дефіцит вітаміну D у сироватці крові, другу групу — 52 жінки з нормальним вмістом вітаміну D у крові. Критеріями включення в дослідження були наявність інформованої згоди пацієнта на дослідження та пов'язані з ним процедури.

Критерії виключення:

— наявність декомпенсованих захворювань із боку ендокринної системи, що можуть впливати на стан кісткової тканини й розвиток остеоартрозу великих суглобів, а також клінічно та лабораторно підтвердженого первинного гіперпаратиреозу;

— тяжка супутня патологія з боку нирок, печінки, ендокринної системи, що могла б впливати на синтез 25(ОН)D у сироватці крові. У групу обстежених не входили пацієнти із тяжкою серцево-судинною патологією (інфаркт міокарда, порушення мозкового кровообігу в гострій та підгострій стадії, субкомпенсована та декомпенсована серцева недостатність та ін.);

— захворювання сполучної тканини (ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак, системна склеродермія, анкілозивний спонділіт та ін.);

— зловживання алкоголем;

— зловживання алкоголем.

Забір зразків крові проведений у липні 2016 року. З метою встановлення або підтвердження діагнозу проводилось обстеження пацієнтів, що містило застосування клінічних, лабораторних та інструментальних методів дослідження. Для визначення обсягу і структури ЩЗ проводилось УЗД за стандартною методикою. Антитіла до тиреоїдної пероксидази (ТПО) визначали за допомогою наборів Orgentec GmbH (Німеччина). Функціональний стан ЩЗ оцінювали за допомогою визначення базальних концентрацій тиреотропного гормону (ТТГ) і вільної фракції тироксину (vT_4) у сироватці крові імуноферментним методом за допомогою реактивів фірми DRG (Німеччина) на автоматичному аналізаторі iEMS Reader MF фірми Thermo Labsystems (Фінляндія). Нормальні значення ТТГ відповідали 0,23–4,0 мМО/л, vT_4 — 10,2–23,2 пмоль/л. Для визначення рівня 25(ОН)D у сироватці крові використовували елек-

трохемілюмінесцентний метод за допомогою апарата Elecsys 2010 (Roche Diagnostics, Німеччина). Оцінку статусу вітаміну D здійснювали відповідно до сучасної класифікації [1], згідно з якою дефіцит вітаміну D встановлюється при рівні 25(ОН)D нижче 20 нг/мл, недостатність вітаміну D — при рівні 25(ОН)D 21–29 нг/мл.

При статистичному аналізі даних проводили перевірку розподілу кількісних ознак на відповідність закону Гауса. Залежно від типу розподілу даних використовували параметричний критерій Стьюдента чи непараметричний критерій Вілкоксона — Манна — Уїтні. При проведенні дисперсійного аналізу в разі відповідності вибірки закону Гауса використовували критерій Фішера. Статистичні характеристики вимірювань і показники подано у вигляді $Me \pm SD$. Вірогідність відмінностей встановлювали при $p < 0,05$. Використане програмне забезпечення — пакет програм Statistica 8.0[®] StatSoft, Inc. 1984–2007.

Дослідження виконані відповідно до Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини і наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 р.

Результати

Для постановки діагнозу АІТ використовували критерії діагностики, узгоджені з настановами Американської тиреоїдної асоціації. Діагноз вважається встановленим за наявності не менше ніж двох головних критеріїв або вірогідним, якщо виявлені один головний та хоча б один додатковий критерій або не менш ніж два додаткових.

Середній вік жінок із недостатністю і дефіцитом вітаміну D становив $43,2 \pm 6,7$ року і не відрізнявся від віку жінок із нормальним вмістом вітаміну D ($41,8 \pm 5,9$ року). Не встановлено вірогідної різниці між показниками індексу маси тіла (ІМТ), вмісту ТТГ, вільного T_4 та іонізованого кальцію в обстежених обох груп (табл. 1). У той же час вміст паратгормона був вірогідно підвищений у групі жінок першої групи ($59,4 \pm 8,9$ пг/мл проти $36,2 \pm 6,7$ пг/мл; $p < 0,05$), хоча і не виходив за межі референтних значень.

Установлено, що частота вперше виявленого АІТ серед жінок із недостатністю і дефіцитом вітаміну D (21,9 %) вірогідно перевищує аналогічний показник серед жінок із нормальним статусом вітаміну D (7,7 %).

Кореляційний аналіз показав, що вміст 25(ОН)D перебуває у вірогідному взаємозв'язку з наявністю антитіл до ТПО в обстежених першої групи ($r = 0,72$; $p < 0,05$).

Патогенез аутоімунної патології ЩЗ, як і інших аутоімунних захворювань, багатофакторний і об'єднує генетичні, імунні, екологічні і гормональні впливи, до яких належить і дефіцит вітаміну D [8, 9]. У проведеному дослідженні встановлено підвищення частоти виявлення АІТ на тлі недостатності і дефіциту вітаміну D серед жінок.

Таблиця 1. Характеристика обстежених жінок із різними рівнями вітаміну D у сироватці крові

Показники	Референтні значення	Група 1, n = 324	Група 2 (контрольна), n = 52	P
Вік, роки		43,2 ± 6,7	41,8 ± 5,9	> 0,05
ІМТ, кг/м ²		27,1 ± 3,2	28,2 ± 2,9	> 0,05
ТТГ, мМО/л	0,27–4,2	2,3 ± 1,1	1,8 ± 0,9	> 0,05
вТ ₄ , нг/дл	0,93–1,7	1,06 ± 0,08	1,14 ± 0,11	> 0,05
Паратгормон, пг/мл	15–65	59,4 ± 8,9	36,2 ± 6,7	< 0,05
Кальцій, ммоль/л	2,2–2,5	2,27 ± 0,05	2,26 ± 0,44	> 0,05
Вітамін D, нг/мл	30–50	15,3 ± 5,2	36,4 ± 4,7	< 0,001
Частота АІТ, % (n)		21,9 (71)	7,7 (4)	< 0,001

Крім того, продемонстровано взаємозв'язок між дефіцитом вітаміну D і наявністю антитиреоїдних антитіл. Загалом отримані результати підтверджують патогенетичний взаємозв'язок між статусом вітаміну D й автоімунною тиреоїдною патологією.

Обговорення

Поширеність АІТ оцінити доволі важко, оскільки в еутиреоїдній фазі практично відсутні точні діагностичні критерії. Поширеність частоти підвищеного титру антитіл до ТПО, так і гіпотиреозу внаслідок АІТ приблизно в 10 разів вища в жінок порівняно з чоловіками. АІТ розглядається як причина приблизно 70–80 % усіх випадків первинного гіпотиреозу, поширеність якого становить близько 2 % у загальній популяції і досягає 10–12 % серед жінок літнього віку [10–12].

Специфічне лікування не розроблене, і на сьогодні відсутні ефективні і безпечні методи впливу на автоімунний процес у ЩЗ, що могли б запобігти прогресуванню АІТ до гіпотиреозу. Тому АІТ із підвищеним титром антитіл до ТПО є чинником ризику розвитку гіпотиреозу в майбутньому. Ймовірність розвитку гіпотиреозу в жінки з підвищеним рівнем антитіл до ТПО і нормальним рівнем ТТГ становить близько 2 % на рік, а ймовірність розвитку явного гіпотиреозу в жінки із субклінічним гіпотиреозом досягає 4,5 % на рік [13, 14].

У проведеному дослідженні вивчалися частота АІТ серед жінок віком 42,8 ± 6,4 року залежно від наявності гіповітамінозу, а також взаємозв'язок між наявністю підвищеного титру антитіл до ТПО і рівнем вітаміну D у сироватці крові.

Основний результат полягає у встановленні вірогідної різниці в частоті виявлення АІТ серед жінок, в яких спостерігався дефіцит вітаміну D. Крім того, підтверджено взаємозв'язок рівня вітаміну D із величиною титру антитіл до ТПО в обстежених жінок першої групи.

За даними літератури, вплив недостатності та дефіциту вітаміну на розвиток АІТ остаточно не з'ясований. Більшість авторів повідомляють про низький вміст 25(ОН)D у пацієнтів з автоімунною тиреоїдною патологією [15–18].

ВИСНОВКИ

Отже, доведена участь дефіциту вітаміну D у виникненні АІТ обґрунтовує необхідність більш широкого використання методів корекції статусу вітаміну D серед осіб із тиреоїдною патологією. Попри відсутність великомасштабних рандомізованих клінічних випробувань із метою остаточного визначення показань і схем використання препаратів вітаміну D, вже зараз не викликає сумніву, що підвищення рівня 25(ОН)D у сироватці крові до оптимальних значень важливе на всіх вікових етапах онтогенезу.

Результати численних досліджень переконують у великому значенні вітаміну D як модулятора імунної відповіді організму, який забезпечує адекватний захист від чинників, що ініціюють патогенез захворювань людини, і, отже, сприяє первинній профілактиці багатьох із них, у тому числі й автоімунних захворювань ЩЗ.

Проведене дослідження має певні обмеження: незначна кількість пацієнтів, відсутність інформації щодо харчування, соціального статусу і супутніх хвороб. Однак встановлено взаємозв'язок між дефіцитом вітаміну D та частотою виявлення АІТ, що підтверджує значення вітаміну D в його патогенезі.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

References

- Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(7):1911–30. doi: 10.1210/jc.2011-0385.
- Kienreich K, Tomaschitz A, Verheyen N, et al. Vitamin D and cardiovascular disease. *Nutrients.* 2013;5(8):3005–3021. doi: 10.3390/nu5083005.
- Alonso N, Ralston SH. Unveiling the mysteries of the genetics of osteoporosis. *J Endocrinol Invest.* 2014;37(10):925–34. doi: 10.1007/s40618-014-0149-7.
- Querfeld U. Vitamin D and inflammation. *Pediatr Nephrol.* 2013;28(4):605–10. doi: 10.1007/s00467-012-2377-4.

5. Hilger J, Friedel A, Herr R, et al. A systematic review of vitamin D status in populations worldwide. *Br J Nutr.* 2014;111(1):23-45. doi: 10.1017/S0007114513001840.
6. Wang J, Lv S, Chen G, et al. Meta-Analysis of the Association between Vitamin D and Autoimmune Thyroid Disease. *Nutrients.* 2015;7(4):2485-98. doi: 10.3390/nu7042485.
7. Kim D. Low vitamin D status is associated with hypothyroid Hashimoto's thyroiditis. *Hormones (Athens).* 2016;15(3):385-93. doi: 10.14310/horm.2002.1681.
8. Bozkurt NC, Karbek B, Ucan B, et al. The association between severity of vitamin D deficiency and Hashimoto's thyroiditis. *Endocr Pract.* 2013;19(3):479-84. doi: 10.4158/EP12376.OR.
9. D'Aurizio F, Villalta D, Metus P, Doretto P, Tozzoli R. Is vitamin D a player or not in the pathophysiology of autoimmune thyroid diseases? *Autoimmun Rev.* 2015;14:363-9. doi: 10.1016/j.autrev.2014.10.008.
10. McLeod DS, Cooper DS. The incidence and prevalence of thyroid autoimmunity. *Endocrine.* 2012;42(2):252-65. doi: 10.1007/s12020-012-9703-2.
11. Topliss DJ. Clinical update in aspects of the management of autoimmune thyroid disease. *Endocrinol Metab (Seoul).* 2016;31(4):493-9. doi: 10.3803/EnM.2016.31.4.493.
12. Kivity S, Agmon-Levin N, Zisappl M, et al. Vitamin D and autoimmune thyroid disease. *Cell Mol Immunol.* 2011;8(3):243-7. doi: 10.1038/cmi.2010.73.
13. Mazokopakis EE, Kotsiris DA. Hashimoto's autoimmune thyroiditis and vitamin D deficiency. *Current aspects. Hell J Nucl Med.* 2014 Jan-Apr;17(1):37-40. doi: 10.1967/s002449910120.
14. Shin DY, Kim KJ, Kim D, Hwang S, Lee EJ. Low serum vitamin D is associated with anti-thyroid peroxidase antibody in autoimmune thyroiditis. *Yonsei Med J.* 2014 Mar;55(2):476-81. doi: 10.3349/ymj.2014.55.2.476.
15. Tamer G, Arik S, Tamer I, Coksert D. Relative vitamin D insufficiency in Hashimoto's thyroiditis. *Thyroid.* 2011 Aug;21(8):891-6. doi: 10.1089/thy.2009.0200.
16. Choi YM, Kim WG, Kim TY, et al. Low levels of serum vitamin D3 are associated with autoimmune thyroid disease in pre-menopausal women. *Thyroid.* 2014 Apr;24(4):655-61. doi: 10.1089/thy.2013.0460.
17. Mansournia N, Mansournia MA, Saeedi S, Dehghan J. The association between serum 25OHD levels and hypothyroid Hashimoto's thyroiditis *J Endocrinol Invest.* 2014 May;37(5):473-6. doi: 10.1007/s40618-014-0064-y.
18. Barchetta I, Baroni MG, Leonetti F, et al. TSH levels are associated with vitamin D status and seasonality in an adult population of euthyroid adults *Clin Exp Med.* 2015 Aug;15(3):389-96. doi: 10.1007/s10238-014-0290-9.

Отримано 15.08.2017 ■

Паньків І.В.

Высшее государственное образовательное учреждение Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина

Частота аутоиммунного тиреоидита у жінок на фоні гіповітаміноза D

Резюме. *Актуальність.* Отримані на сьогоднішній день результати наукових досліджень підтверджують багатогранне впливання вітаміну D на різні органи та системи людського організму. Тому дефіцит або недостаточність вищезгаданого вітаміну набуває значимість фактора розвитку широкого спектра патологічних станів. *Ціль дослідження:* встановити взаємозв'язок між частотою аутоімунного тиреоїдиту та дефіцитом вітаміну D. *Матеріали та методи.* Дослідження здійснено за методом «случай — контроль». В нього включено 376 жінок, з яких 52 відзначалося нормальним вмістом вітаміну D в крові, а у 324 — недостаточність або дефіцит вітаміну D. Усім досліджуваним проведено визначення

рівня вітаміну D в сироватці крові, тиреотропного гормону, вільного тироксину, паратгормону, а також антител до тиреоїдної пероксидази. *Результати.* Демографічні характеристики досліджуваних жінок обох груп не відрізнялися ($p > 0,05$). Частота аутоімунного тиреоїдиту виявилася достовірно вищою в групі жінок з недостаточністю та дефіцитом вітаміну D. Рівень антител до тиреоїдної пероксидази знаходився в достовірній кореляції з вмістом вітаміну D. *Висновки.* Встановлено взаємозв'язок між дефіцитом вітаміну D та частотою аутоімунного тиреоїдиту серед жінок Карпатського регіону.

Ключові слова: аутоімунний тиреоїдит; дефіцит вітаміну D

I.V. Pankiv

Higher State Education Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi, Ukraine

Prevalence of autoimmune thyroiditis among women with vitamin D deficiency

Abstract. *Background.* Vitamin D and its metabolites play an important clinical role due to their interrelationship with calcium homeostasis and bone metabolism. Vitamin D has major effects on nearly all cells of the immune system. The purpose of this study was to evaluate the association between autoimmune thyroiditis (AT) and vitamin D deficiency. *Materials and methods.* A total of 376 female subjects were included, of whom 52 and 324 participants were healthy or had vitamin D deficiency, respectively. Serum vitamin D levels, parathyroid hormone concentrations, thyroid hormone levels and thyroid

auto-antibodies were measured in all subjects. *Results.* Demographic characteristics of participants were not significantly different between the control and study groups ($p > 0.05$). Incidence of AT appeared to be significantly higher in the group of women with vitamin D insufficiency and deficiency. A level of thyroid auto-antibodies was in reliable correlation with maintenance of vitamin D. *Conclusions.* AT was found to be associated with vitamin D deficiency in female patients in this study.

Keywords: autoimmune thyroiditis; vitamin D deficiency