

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ, УСКЛАДНЕНИЙ ДІАБЕТИЧНОЮ ПЕРИФЕРІЙНОЮ ПОЛІНЕЙРОПАТІЄЮ НА ТЛІ ЗНИЖЕНОГО ВМІСТУ ВІТАМІНУ D₃ У КРОВІ

Л. П. Мартинюк¹, Н. Р. Макаrchук¹, Л. Ф. Пархоменко², О. Л. Сидоренко¹

¹*Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

²*Комунальне неприбуткове підприємство «Коломийська центральна районна лікарня»
Коломийської міської ради*

Вступ. Цукровий діабет на сьогодні набув масштабів серйозної епідемії, що стрімко зростає. У 2021 р. загальна кількість осіб, хворих на цукровий діабет, становила 537 млн, а до 2045 р. очікується понад 783 млн. Це захворювання часто супроводжується діабетичною периферійною полінейропатією, зокрема в 70 % осіб, з них 15 % мають нейропатичний біль, що суттєво впливає на якість життя. Дослідження також показують зв'язок між недостатністю вітаміну D₃ та ризиком розвитку цукрового діабету і діабетичної периферійної полінейропатії.

Мета роботи – оцінити якість життя хворих на цукровий діабет 2 типу, ускладнений діабетичною периферійною полінейропатією на тлі зниженого вмісту вітаміну D₃ у крові.

Основна частина. За допомогою опитувальника EuroQol-5D-5L оцінювали якість життя 66 хворих на цукровий діабет 2 типу з наявним нейропатичним болем залежно від рівня 25(OH)D у крові. Встановлено, що в цих пацієнтів дефіцит вітаміну D₃ переважав над його недостатністю. Відповідно до результатів опитування, пацієнти продемонстрували помірні проблеми з пересуванням пішки, незначні або помірні проблеми із самостійним миттям та одяганням, помірні труднощі при виконанні звичайної повсякденної роботи, понад половину опитаних хворих турбувала наявність сильного болю або дискомфорту, а помірною – майже всіх пацієнтів, які залишилися, при цьому більшість хворих відмічала незначну чи помірну тривогу або депресію.

Висновки. Результати опитування пацієнтів із цукровим діабетом і діабетичною периферійною полінейропатією вказують на помірні проблеми з пересуванням пішки, незначні або помірні проблеми із самостійним миттям та одяганням, а також помірні труднощі при виконанні звичайної повсякденної роботи. Хворі відчувають незначну чи помірну тривогу або депресію та значний чи помірний дискомфорт. У пацієнтів виявлено недостатність вітаміну D₃, що вимагає контролю його рівня для адекватної корекції за допомогою немедикаментозних та медикаментозних заходів.

Ключові слова: цукровий діабет; нейропатичний біль; якість життя; вітамін D₃.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES COMPLICATED BY DIABETIC PERIPHERAL POLYNEUROPATHY ON THE BACKGROUND OF REDUCED CONTENT VITAMIN D₃ IN THE BLOOD

L. P. Martynyuk¹, N. R. Makarchuk¹, L. F. Parkhomenko², O. L. Sydorenko¹

¹*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University*

²*Communal non-commercial enterprise “Kolomyia Central District Hospital”
of the Kolomyia City Council*

Introduction. Today, diabetes has reached the scale of a serious epidemic, which is growing rapidly. In 2021, the total number of people with diabetes was 537 million, and by 2045, more than 783 million are expected. This disease is often accompanied by diabetic peripheral polyneuropathy, in particular, in 70 % of people, 15 % of them have neuropathic pain, which significantly affects the quality of life. Studies also show a link between vitamin D₃ deficiency and the risk of developing diabetes and diabetic peripheral neuropathy.

The aim of the study – to assess the quality of life of patients with type 2 diabetes complicated by diabetic peripheral polyneuropathy against the background of reduced vitamin D₃ content in the blood.

The main part. The EuroQol-5D-5L questionnaire was used to assess the quality of life of 66 type 2 diabetes patients with existing neuropathic pain depending on the level of 25(OH)D in the blood. It was established that in these patients the deficiency of vitamin D₃ prevailed over its insufficiency. According to the results of the survey, patients demonstrated moderate problems with walking, minor or moderate problems with independent washing and dressing, moderate difficulties in performing normal daily tasks, more than half of the surveyed patients were concerned about the presence of severe pain or discomfort, and moderate - almost all patients who remained, while the majority of patients noted slight or moderate anxiety or depression.

Conclusions. Survey results for patients with diabetes mellitus and diabetic peripheral neuropathy indicate moderate problems with walking, minor or moderate problems with independent bathing and dressing, and moderate difficulties with normal activities of daily living. Patients experience mild to moderate anxiety or depression and significant to moderate discomfort. Vitamin D₃ deficiency was found in patients, which requires control of its level for adequate correction with the help of non-drug and drug measures.

Key words: diabetes; neuropathic pain; quality of life; vitamin D₃.

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) є одним з найбільш поширених і серйозних захворювань сучасності. Ще на початку XXI ст. Всесвітня організація охорони здоров'я визнала цукровий діабет неінфекційною епідемією. Так, у 2021 р. загальна кількість осіб, хворих на цукровий діабет, становила 537 млн, а до 2045 р. очікується наявність понад 783 млн діабетиків [1]. У 2006 р. ООН прийняла резолюцію про заходи, спрямовані на виявлення та адекватне лікування ЦД [2]. Важливість останнього зумовлена не стільки частотою виявлення ЦД, скільки соціальною значимістю проблеми, оскільки це захворювання супроводжується розвитком ускладнень, які можуть знижувати якість життя пацієнтів, сприяти інвалідності та передчасній смерті хворих. Серед широкого спектра ускладнень ЦД одним з найбільш частих і клінічно значимих є діабетична периферійна полінейропатія (ДПН) [3, 4]. За даними когортних досліджень, до 70 % хворих на ЦД 1 і 2 типів мають ознаки ДПН, а в близько 15 % з них вона супроводжується нейропатичним болем [5, 6]. Саме він має суттєвий вплив на якість життя пацієнтів із ЦД [7]. Водночас у ряді досліджень встановлено зв'язок між недостатністю вітаміну D₃ та ризиком розвитку ЦД [8, 9], а також формуванням і прогресуванням ДПН [10, 11].

Мета роботи – оцінити якість життя хворих на цукровий діабет 2 типу, ускладнений діабетичною периферійною полінейропатією на тлі зниженого вмісту вітаміну D₃ у крові.

Основна частина. Було обстежено 66 хворих (26 чоловіків і 40 жінок) віком від 53 до 77 років (середній вік – (66,56±6,41) року). Встановлювали клінічний діагноз, визначали тактику лікування і його ефективність відповідно до локальних протоколів. Рівень 25(OH)D (як кращий індикатор статусу вітаміну D₃ в організмі) у венозній крові визначали за допомогою методу електрохемілюмінесцентного

імуноаналізу. Оптимальним вважали рівень 25(OH)D 30 нг/мл і вищий, рівень від 21 до 29 нг/мл розглядали як індикатор відносної недостатності вітаміну D₃, про дефіцит свідчила концентрація сироваткового 25(OH)D, нижча 20 нг/мл.

Використовуючи опитувальник EuroQol-5D-5L, після відповідного інструктажу оцінювали якість життя пацієнтів за такими параметрами, як: рухливість, догляд за собою, звичайна повсякденна діяльність (ЗПД), біль/дискомфорт, тривога/депресія. Оцінювали за такими критеріями, як: відсутність утруднень – 1, незначні утруднення – 2, помірні утруднення – 3, суттєві утруднення – 4, надзвичайно сильні утруднення – 5. Під утрудненнями розуміли проблеми, труднощі або тривогу/депресію.

Аналіз та обробку статистичних даних результатів клінічних обстежень проводили на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Excel («Microsoft», США) і Statistica 6.0 («Statsoft», США). Порівнювали показники між групами за допомогою критерію Стьюдента. Різницю показників вважали вірогідною при $p < 0,05$.

Проведений аналіз результатів обстеження на вміст вітаміну D₃ (25(OH)D) у крові пацієнтів не виявив оптимальних показників у жодного хворого, при цьому дефіцит вітаміну D₃ переважав над його недостатністю. Середній показник вітаміну D₃ становив (19,45±4,02) нг/мл. При цьому дефіцит 25(OH)D у чоловіків відзначали вдвічі частіше (69,23 %), ніж його недостатність (30,77 %), а число жінок з дефіцитом вітаміну D₃ (52,5 %) лише незначно перевищувало кількість хворих з його недостатністю (47,5 %).

Проведено аналіз стану здоров'я обстежених хворих за даними опитувальника EuroQol-5D-5L (табл.): майже половина пацієнтів вказала на наявність незначних проблем з пересуванням пішки, третина – помірних, серйозні проблеми мала шоста

частина опитаних. При цьому у хворих з дефіцитом вітаміну D₃ у крові серйозні проблеми виникали в 5,5 раза частіше, ніж в осіб з недостатністю даного гормону.

Таблиця. Характеристика стану здоров'я обстежених хворих за даними опитувальника EuroQoL-5D-5L залежно від статусу вітаміну D₃ у крові

Компонент опитувальника	Усього (n=66)	Дефіцит вітаміну D ₃ (n=39)	Недостатність вітаміну D ₃ (n=27)
	абс. число (%)	абс. число (%)	абс. число (%)
1	2	3	4
Рухливість (пересування пішки)			
У мене немає проблем	6 (9,09)	3 (7,69)	3 (11,11)
У мене є незначні проблеми	31 (46,97)	16 (41,03)	15 (55,56)
У мене є помірні проблеми	20 (30,30)	12 (30,77)	8 (29,62)
У мене є серйозні проблеми	9 (13,63)	8 (20,51)	1 (3,7)
Я не можу ходити пішки	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Догляд за собою (самостійне миття та одягання)			
У мене немає проблем	11 (16,67)	6 (15,38)	5 (22,22)
У мене є незначні проблеми	23 (34,85)	13 (33,33)	10 (37,04)
У мене є помірні проблеми	24 (36,36)	13 (33,33)	11 (40,74)
У мене є серйозні проблеми	8 (12,12)	7 (17,94)	1 (3,70)
Я не здатний(-а) доглядати за собою	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Звичайна повсякденна діяльність			
Я можу без труднощів займатися своєю ЗПД	10 (15,15)	5 (12,82)	5 (22,22)
Займаючись ЗПД, я відчуваю незначні труднощі	23 (34,85)	14 (35,89)	9 (33,33)
Займаючись ЗПД, я відчуваю помірні труднощі	28 (42,42)	16 (41,03)	12 (44,44)
Займаючись ЗПД, я відчуваю серйозні труднощі	5 (7,57)	4 (12,96)	1 (3,70)
Я не здатний(-а) займатися ЗПД	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Біль/дискомфорт			
Я не відчуваю болю або дискомфорту	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Я відчуваю незначний біль або дискомфорт	3 (4,54)	1 (2,56)	2 (7,41)
Я відчуваю помірний біль або дискомфорт	26 (39,39)	12 (30,77)	14 (51,85)
Я відчуваю сильний біль або дискомфорт	37 (56,06)	26 (66,67)	11 (40,74)
Я відчуваю надзвичайно сильний біль або дискомфорт	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)

1	2	3	4
Тривога/депресія			
Я не відчуваю тривоги або депресії	4 (6,06)	0 (0,00)	4 (14,81)
Я відчуваю незначну тривогу або депресію	19 (28,79)	8 (2,51)	11 (40,74)
Я відчуваю помірну тривогу або депресію	23 (34,85)	16 (41,03)	7 (25,93)
Я відчуваю сильну тривогу або депресію	17 (25,76)	12 (30,77)	5 (22,22)
Я відчуваю надзвичайно сильну тривогу або депресію	3 (4,54)	3 (7,69)	0 (0,00)

Однакова кількість хворих вказала на наявність незначних або помірних проблем із самостійним миттям та одяганням, а приблизно десята частина діабетиків скаржилася на серйозні проблеми із цього приводу, в пацієнтів з дефіцитом вітаміну D₃ серйозні проблеми виникали в 4,85 раза частіше порівняно з хворими з недостатністю даного гормону. Натомість серед осіб з недостатністю вітаміну D₃ не було проблем з доглядом за собою (22,22 %) в 1,4 раза більшої кількості пацієнтів, ніж у діабетиків із вмістом у крові 25(OH)D, рівень якого вказував би на його дефіцит (15,38 %).

Понад 40 % респондентів відмітили помірні труднощі, займаючись звичайною повсякденною діяльністю, а більше третини – незначні. Незначні або помірні труднощі при виконанні ЗПД мала приблизно однакова частка пацієнтів з дефіцитом і недостатністю вітаміну D₃, при цьому вони не виникали в 1,73 раза більше хворих з недостатністю вітаміну D₃, а значні труднощі при виконанні ЗПД відзначили в 3,5 раза більше осіб з дефіцитом вітаміну D₃.

Слід відмітити, що жоден з опитаних пацієнтів не вказав на неможливість ходити взагалі, займатися звичайною повсякденною діяльністю, а також нездатність одягатися і митися.

Очікуваною (враховуючи критерій відбору для дослідження – наявність ДПН) після проведеного анкетування була наявність сильного болю або дискомфорту в понад половини опитаних хворих, а помірною – майже у всіх пацієнтів, які залишилися. При цьому не було осіб без больових відчуттів та з надзвичайно сильними відчуттями болю або дискомфорту. Результати опитування хворих на ЦД 2 типу та ДПН показали, що 2/3 пацієнтів з дефіцитом вітаміну D₃ турбував сильний біль або дискомфорт, менше третини – помірний, невелику кількість

– незначний, тоді як половина хворих з недостатністю вітаміну D₃ скаржилася на помірний біль або дискомфорт, більше третини – на сильний, а менше десятої частини – на незначний.

Більше третини пацієнтів відповіли, що відчувають помірну тривогу або депресію, а понад четвертина – незначну чи значну. Відсутність тривоги або депресії відмітили лише 6,06 % опитаних, а надзвичайну тривогу чи депресію – троє (4,54 %). Аналізуючи психологічний компонент опитувальника, спостерігали більшу кількість хворих з недостатністю вітаміну D₃, які скаржились на незначну тривогу або депресію, тоді як у пацієнтів з дефіцитом вітаміну D₃ переважали відчуття помірної тривоги чи депресії. Сильна тривога або депресія незначно частіше також турбувала осіб з дефіцитом вітаміну D₃. Слід відмітити, що більше 10 % пацієнтів з недостатністю вітаміну D₃ не відчували тривоги або депресії і в жодного не було надзвичайно сильних відчуттів, при цьому менше 10 % осіб з дефіцитом вітаміну D₃ турбували надзвичайно сильні відчуття тривоги чи депресії і не було жодного хворого, який би не скаржився на наявність тривоги або депресії.

Таким чином, аналіз результатів лабораторного обстеження пацієнтів із ЦД 2 типу і ДПН показав знижений рівень вітаміну D₃ в їх крові, при цьому його дефіцит переважав над недостатністю, що може свідчити, з одного боку, про недостатню кількість відповідних продуктів у раціоні хворих [12], а з іншого – про обмежене перебування під впливом сонячного УФ-випромінювання [13]. При оцінюванні стану здоров'я пацієнтів за даними опитувальника EuroQol-5D-5L гірші результати спостерігали у пацієнтів з дефіцитом вітаміну D₃ порівняно з його недостатністю, що може вказувати на необхідність корекції рівня цього вітаміну в організмі хворих.

Висновки. 1. Результати опитування за допомогою анкети EuroQol-5D-5L продемонстрували у хворих на ЦД 2 типу і ДПН помірні проблеми з переживанням пішки, незначні або помірні проблеми із самостійним миттям та одяганням, помірні труднощі при виконанні звичайної повсякденної роботи, незначну чи помірну тривогу або депресію. Обстежені пацієнти відчували значний чи помірний дискомфорт.

2. У пацієнтів із ЦД 2 типу і ДПН має місце недостатня кількість вітаміну D₃, при цьому дефіцит

вітаміну переважає над його недостатністю, що потребує контролю рівня вітаміну D₃ у хворих на ЦД 2 типу для вчасного призначення адекватної немедикаментозної (харчової і фотобіологічної) та медикаментозної корекції його відхилень від норми.

Перспективним є вивчення показників якості життя хворих на цукровий діабет і діабетичну периферійну полінейропатію після медикаментозної корекції зниженого вмісту вітаміну D₃ у крові пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. IDF Diabetes Atlas, 10-е видання, 2021. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://diabetesatlas.org/data/en/country/207/ua.html>.

2. Паньків В. І. Цукровий діабет: визначення, класифікація, епідеміологія, фактори ризику / В. І. Паньків // Міжнар. ендокринолог. журн. – 2013. – № 7.55. – С. 95–104. DOI : 10.22141/2224-0721.7.55.2013.84685.

3. Basem J. I. A Brief Review on the Novel Therapies for Painful Diabetic Neuropathy [Electronic resource] / J. I. Basem, F. N. Bah, N. D. Mehta // Current Pain and Headache Reports. – 2023. DOI : 10.1007/s11916-023-01126-1.

4. Леженко Г. О. Діабетична нейропатія: погляд на проблему та можливі шляхи її розв'язання / Г. О. Леженко, О. Є. Пашкова // Дит. лікар. – 2009. – № 1 – С. 42–54.

5. Huizinga M. M. Painful Diabetic Neuropathy: A Management-Centered Review [Electronic resource] / M. M. Huizinga, A. Peltier // Clinical Diabetes. – 2007. – Vol. 25, No. 1. – P. 6–15. DOI : 10.2337/diaclin.25.1.6.

6. Yu Y. Gold Standard for Diagnosis of DPN [Electronic resource] / Y. Yu // Frontiers in Endocrinology. – 2021. – Vol. 12. DOI : 10.3389/fendo.2021.719356.

7. Makarchuk N. R. Dn4 questionnaire in family practice for evaluation of clinical manifestations of neuropathic pain in type 2 diabetes patients treated by light therapy [Electronic resource] / N. R. Makarchuk // International Journal of Medicine and Medical Research. – 2018. – No. 1. DOI : 10.11603/ijmmr.2413-6077.2018.1.8717.

8. Song Y. Blood 25-Hydroxy Vitamin D Levels and Incident Type 2 Diabetes: A meta-analysis of prospective studies [Electronic resource] / Y. Song // Diabetes Care. – 2013. – Vol. 36, No. 5. – P. 1422–1428. DOI : 10.2337/dc12-0962.

9. Shen L. Assessment of vitamin D levels in type 1 and type 2 diabetes patients: Results from metaanalysis [Electronic resource] / Liang Shen, Qi-Shuai Zhuang, Hong-Fang Ji // Molecular Nutrition & Food Research. – 2016. – Vol. 60, No. 5. – P. 1059–1067. DOI : 10.1002/mnfr.201500937.

10. Shehab D. Prospective Evaluation of the Effect of Short-Term Oral Vitamin D Supplementation on Peripheral Neuropathy in Type 2 Diabetes Mellitus [Electronic resource] / D. Shehab // Medical Principles and Practice. – 2015. – Vol. 24, No. 3. – P. 250–256. DOI : 10.1159/000375304.

11. Ghadiri-Anari Akram Prediabetes and gastrointestinal (GI) symptoms; a cross-sectional study [Electronic resource] / Akram Ghadiri-Anari // Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. – 2019. – Vol. 13, No. 1. – P. 844–846. DOI : 10.1016/j.dsx.2018.12.005.

12. Поворознюк В. В. Дефіцит вітаміну D у населення України та фактори ризику його розвитку / В. В. Поворознюк, Н. І. Балацька // Біль, суглоби, хребет. – 2013. – № 4.08. – С. 5–11. DOI : 10.22141/2224-1507.0.04.08.2012.82908.

13. Tovstolytkina N. Vitamin D – is everything as simple as it seems? [Electronic resource] / N. Tovstolytkina // Міжнародний ендокринологічний журнал. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 334–338. DOI : 10.22141/2224-0721.15.4.2019.174821.

REFERENCES

1. IDF Diabetes Atlas, 10th edition. (2021). [Electronic resource]. Retrieved from: <https://diabetesatlas.org/data/en/country/207/ua.html>.

2. Pankiv, V.I. (2013). Tsukrovyi diabet: vyznachennia, klasyfikatsiia, epidemiolohiia, faktory ryzyku [Sugar diabetes: definition, classification, epidemiology, risk factors]. *Mizhnarodnyy endokrynolohichnyy zhurnal – International*

Journal of Endocrinology, 7.55, 95–104. DOI: 10.22141/2224-0721.7.55.2013.84685 [in Ukrainian].

3. Basem, J.I., Bah, F.N., & Mehta, N.D. (2023). A Brief Review on the Novel Therapies for Painful Diabetic Neuropathy. *Current Pain and Headache Reports*. DOI: 10.1007/s11916-023-01126-1.

4. Lezhenko, H. O., & Pashkova, O. Ie. (2009). Diabetychna neiropatiia: pohliad na problemu ta mozhlyvi shliakhy yii rozviazannia [Diabetic neuropathy: a view of the problem and possible solutions]. *Dyt. likar. – Child doctor.*, 1, 42-54 [in Ukrainian].
5. Huizinga, M.M., & Peltier, A. (2007). Painful Diabetic Neuropathy: A Management-Centered Review. *Clinical Diabetes*, 25(1), 6-15. DOI: 10.2337/diaclin.25.1.6.
6. Yu, Y. (2021). Gold Standard for Diagnosis of DPN. *Frontiers in Endocrinology*, 12. DOI: 10.3389/fendo.2021.719356.
7. Makarchuk, N.R. (2018). Dn4 questionnaire in family practice for evaluation of clinical manifestations of neuropathic pain in type 2 diabetes patients treated by light therapy. *International Journal of Medicine and Medical Research*, 1. DOI: 10.11603/ijmmr.2413-6077.2018.1.8717.
8. Song, Y. (2013). Blood 25-Hydroxy Vitamin D Levels and Incident Type 2 Diabetes: A meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care*, 36(5), 1422-1428. DOI: 10.2337/dc12-0962.
9. Shen, L., Zhuang, Q.-S., & Ji, H.-F. (2016). Assessment of vitamin D levels in type 1 and type 2 diabetes patients: Results from meta-analysis. *Molecular Nutrition & Food Research*, 60(5), 1059-1067. DOI: 10.1002/mnfr.201500937.
10. Shehab, D. (2015). Prospective Evaluation of the Effect of Short-Term Oral Vitamin D Supplementation on Peripheral Neuropathy in Type 2 Diabetes Mellitus. *Medical Principles and Practice*, 24(3), 250-256. DOI: 10.1159/000375304.
11. Ghadiri-Anari, A. (2019). Prediabetes and gastrointestinal (GI) symptoms; a cross-sectional study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(1), 844-846. DOI: 10.1016/j.dsx.2018.12.005.
12. Povoroznyuk, V.V., & Balatska, N.I. (2013). Defitsyt vitaminu D u naselennia Ukrainy ta faktory ryzyku yoho rozvytku [Vitamin D deficiency in the population of Ukraine and risk factors for its development]. *Bil, suhloby, khrebet – Pain, joints, spine*, 4.08, 5-11. DOI: 10.22141/2224-1507.0.04.08.2012.82908 [in Ukrainian].
13. Tovstolytkina, N. (2019). Vitamin D – is everything as simple as it seems? *Mizhnarodnyy endokrynolohichnyy zhurnal – International Journal of Endocrinology*, 15(4), 334-338. DOI: 10.22141/2224-0721.15.4.2019.174821.

Отримано 16.11.2023