

DOI: 10.26693/jmbs06.01.096

УДК 616.37-002.2+616.24-002.2-007.272]:[612.015.3:577.161.2

Лазарук Т. Ю., Федів О. І.

ОЦІНКА КАЛЬЦІЙ-ФОСФОРНОГО ОБМІНУ ТА РІВНЯ ВІТАМІНУ D У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ПАНКРЕАТИТОМ ТА ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ

Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

tanyhad@ukr.net

У статті розглядається питання дослідження метаболізму вітаміну D, паратиреоїдного гормону та кальцій-фосфорного обміну у пацієнтів з коморбідністю хронічного панкреатиту та хронічного обструктивного захворювання легень та урахуванням зовнішньосекреторної недостатності. Наведені результати власного дослідження у цьому напрямку.

Мета дослідження – визначити характер впливу зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози на обмін вітаміну D, паратиреоїдного гормону та кальцій-фосфорного обміну.

Об'єкт і методи дослідження. В дослідження було включено 30 пацієнтів із загостренням хронічного панкреатиту, та 50 пацієнтів з діагнозом хронічного панкреатиту в стадії загострення та хронічного обструктивного захворювання легень на етапі стійкої або нестійкої ремісії. Всі пацієнти хворіли на хронічний панкреатит понад 10 років. Критерій включення – наявність у пацієнтів зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози та порушення метаболізму вітаміну D. Група контролю складалась з 20 практично здорових осіб.

Результати. У пацієнтів з хронічним панкреатитом та хронічним обструктивним захворюванням легень на фоні зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози виявлено ускладнення клінічного перебігу, одним із проявів якого є порушення метаболізму вітаміну D, паратгормону та кальцій-фосфорного обміну. Кореляційний аналіз виявив наявність позитивного зв'язку між рівнями зовнішньосекреторної недостатності та концентрацією вітаміну D в сироватці крові ($p < 0,05$, $r = 0,71$). Фіксується зворотній сильний кореляційний зв'язок рівнів паратиреоїдного гормону та вітаміну D ($p < 0,05$, $r = -0,87$), вмісту кальцію в сироватці крові ($p < 0,05$, $r = -0,74$).

Висновок. Коморбідність хронічного панкреатиту та хронічного обструктивного захворювання легень спричиняє виражені порушення мінерального обміну та обміну вітаміну D.

Ключові слова: вітамін D, зовнішньосекреторна недостатність, паратиреоїдний гормон, кальцій-фосфорний обмін.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом НДР кафедри внутрішньої медицини та інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету «Молекулярно-генетичні та клініко-патогенетичні особливості поєднаної патології внутрішніх органів, роль інфекційних, метаболічних чинників у її розвитку, диференційовані підходи до лікування», № державної реєстрації 0117U002353.

винського державного медичного університету «Молекулярно-генетичні та клініко-патогенетичні особливості поєднаної патології внутрішніх органів, роль інфекційних, метаболічних чинників у її розвитку, диференційовані підходи до лікування», № державної реєстрації 0117U002353.

Вступ. Досить широко розповсюджена коморбідність в композиції неінфекційних захворювань внутрішніх органів між хронічним панкреатитом (ХП) та хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ). Такий «дует» є передбачуваним не лише через широку розповсюдженість обох патологій, але й завдяки наявності схожих етіопатогенетичних чинників та факторів ризику. Механізми, що формують ураження шлунково-кишкового тракту [1, 2] та дихальної системи можуть виникати за рахунок етіологічних (генетичні фактори або ті, що пов'язані з навколишнім середовищем), патогенетичних та ятрогенних факторів (викликаних лікарськими засобами). Можуть спостерігатися, як послідовні процеси («ланцюг захворювань»), так і тривале співіснування двох патологій [1].

Клінічний поліморфізм коморбідної патології ХП та ХОЗЛ обумовлено зростанням метаболічних, гемодинамічних та функціональних розладів, а наявність спільних патогенетичних ланок сприяє формуванню ускладнень [3]. Впродовж тривалого часу звертає на себе увагу порушення кальцій-фосфорного обміну та вітаміну D при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Одним із напрямків є ураження кісткової тканини, а саме, розвиток остеопенічних станів [4, 5]. Поворознюк В.В. (2014) вказує на перетин межі в 3 млн. пацієнтів з даною патологією, тобто кожен другий дорослий громадянин України має остеопенію, а кожен четвертий страждає від остеопорозу.

Дисбаланс кальцій-фосфорного обміну при коморбідній патології – ХП і ХОЗЛ виникає, насамперед, у зв'язку зі спільними ланками патофізіологічних процесів, а саме порушення рівноваги між активністю стресстимулюючих факторів і станом стреслімітуючих систем, що спричиняє виснаження резерву компенсаторних механізмів та порушення регуляції обміну мікроелементів [4,6]. Щоб компенсувати зниження вмісту кальцію в позаклітинній рідині в умовах хронічного негативного кальцієвого балансу внаслідок порушення системи адаптації відбувається активна

резорбція кістки, проте лише за рахунок прогресуючої остеопенії [2, 4].

Населення України страждає від гострої потреби у поповненні вмісту вітаміну D в крові. За даними масштабного дослідження професора В. В. Поворознюка (2013 р.) 81,8% жителів України мають окреслений дефіцит, 13,6% - недостатність і лише 4,6% володіють нормальним рівнем вітаміну D в крові [7].

Однією з важливих функцій вітаміну D є регуляція мінерального метаболізму. Всього близько 15% кальцію та 60% фосфору абсорбується без участі вітаміну D. В свою чергу, активна форма вітаміну D ($1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$) взаємодіє з рецепторами вітаміну D (VDR), чим сприяє засвоєнню кальцію та фосфору в кишківнику до 30–40% і 80%, відповідно. Слід зазначити, що під контролем вітаміну D відбувається мобілізація кальцію із кісткової тканини [4,8].

Метою роботи було визначити показники кальцієво-фосфорного обміну, вітаміну D та паратиреоїдного гормону (ПТГ) залежно від рівня зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози (ЗСН ПЗ) у пацієнтів з ХП та супутнім ХОЗЛ.

Матеріал та методи дослідження. Було обстежено 30 пацієнтів із загостренням ХП та 50 пацієнтів з діагнозом ХП в стадії загострення та ХОЗЛ на етапі стійкої або нестійкої ремісії. Всі обстежувані знаходились на стаціонарному лікуванні в гастроентерологічному відділенні ОКНП «Чернівецька обласна клінічна лікарня» у 2017-2019 рр.

Вік обстежених хворих коливався від 40 до 69 років, але основний відсоток (54%) склали респонденти віком - 47-55 років (середній вік – $52,36 \pm 1,83$), тобто переважали особи працездатного віку. Всі пацієнти хворіли на ХП понад 10 років. Критерієм включення в дослідження була наявність у пацієнтів зовнішньосекреторної недостатності ПЗ та порушення метаболізму вітаміну D. Група контролю складалась з 20 практично здорових осіб, репрезентативних за віком та статтю (середній вік $50,18 \pm 1,42$).

Діагноз хронічного панкреатиту встановлювали згідно Наказу Міністерства охорони здоров'я України № 638 від 10.09.2014 року [9]. При встановленні діагнозу хронічного обструктивного захворювання легень керувалися Наказом Міністерства охорони здоров'я України № 555 від 27.06.2013 року та оновленими рекомендаціями GOLD-2020 [10]. Були також взяті до уваги європейські та американські стандарти класифікації, діагностики та лікування. Критерієм включення була інша нозологія, яка може спричинити порушення кальцій-фосфорного обміну, вітаміну D та паратиреоїдного гормону. Кожен пацієнт підписав інформовану згоду на проведення дослідження (за рекомендаціями етичних комітетів з питань біомедичних досліджень, законодавства України про охорону здоров'я та Гельсінської декларації 2000 р.).

Кров для визначення біохімічних показників забирали з ліктьової вени вранці натще після 12-годинного голодування, об'ємом 20 мл, у день поступлення до стаціонару та після проведеного лікування (через 3 місяці).

Стан кальцій-фосфорного обміну оцінювали за рівнем загального кальцію (Ca) та неорганічного фосфору (P) у сироватці крові.

Для визначення мікроелементів в сироватці крові (Ca^{2+} та P^+) користувалися методом ІФА згідно інструкції. Використовували аналізатор біохімічний Accent 200, фірма "Cormay", Польща. Діапазон вимірювання: 0-2,3 Б/ 96 вимірювань.

Кількісне визначення концентрації 25-OH загального вітаміну D (25-OH Vitamin D (Vit D-Direct) Test System) в людській сироватці проводили за допомогою імуноферментного методу (ІФА) відповідно до вкладеної до набору інструкції на аналізаторі біохімічному STAT FAX 303/PLUS (виробник AWARENESS TECHNOLOGY, INC., США). Діапазон вимірювання: 0+2,0 Б/ 96 вимірювань.

Кількісне визначення паратиреоїдного гормону (Parathyroid Hormone (PTH) Test System) в людській сироватці крові за допомогою мікропланшетного імуноферментного аналізу відповідно до вкладеної до набору інструкції на аналізаторі біохімічному STAT FAX 303/PLUS (виробник AWARENESS TECHNOLOGY, INC., США). Діапазон вимірювання: 0+2,0 Б/ 96 вимірювань.

З метою визначення зовнішньосекреторної недостатності (ЗСН) підшлункової залози (ПЗ) досліджували рівень фекальної еластази-1 за допомогою набору Pancreatic Elastase ELISA от BIOSERV Diagnostics – це твердофазний імуносорбентний аналіз, що базується на використанні техніки подвійного "сендвіча" з використанням двох поліклональних антитіл. Оцінювали отриманий результат згідно загальноприйнятих норм: виражена екзокринна панкреатична недостатність - <100 мг еластази на 1 г фекалій; помірна екзокринна панкреатична недостатність - 100-150 мг еластази на 1г фекалій; легка екзокринна панкреатична недостатність – 150-200 мг/г; нормальна екзокринна функція ПЗ - >200 мг еластази на 1 г фекалій.

Отримані дані статистично оброблені за допомогою комп'ютерної програми «Statistica 10.0» та Microsoft Office Excel.

Результати дослідження. Сьогодні актуальним є сприймання патогенезу деяких захворювань внутрішніх органів через призму поняття про хронічне запалення. Воно має 2 основних види: місцеве – визначається базисними механізмами, та генералізоване – представлене низькоінтенсивним системним хронічним запаленням [1,11]. Вважається, що у розвитку досліджуваних нами захворювань (ХП та ХОЗЛ) основне місце належить системному хронічному

запаленню, яке впливає на трофологічний статус та мінеральний обмін [4]. Особливу увагу приділяють еластазі. Встановлено, що панкреатична еластаза є більш агресивною, ніж нейтрофільна, і спричиняє швидшу деструкцію еластину за однаковий проміжок часу [1].

Аналізуючи отримані результати дослідження, слід зазначити, що з усіх включених у дослідження пацієнтів 38% мали легку форму ЗСН ПЗ, 36% - помірну ЗСН ПЗ, і 26 % страждали від важкої ЗСН ПЗ.

Щодо рівня вітаміну D у сироватці крові, то лише у 3,53% обстежених пацієнтів визначалася концентрація вітаміну D у межах норми, у 23,17% визначено недостатність, а у 73,3% – дефіцит вітаміну D. Проте, поділивши усіх пацієнтів на дві основні групи залежно від наявності супутнього захворювання – ХОЗЛ – помітили чітку закономірність: у групі ізольованого ХП переважали пацієнти з недостатністю вітаміну D, а в групі коморбідної патології – з дефіцитом вітаміну D (92,2% і 7,8% проти 4,1% і 95,9%). Важливою ознакою є наростання дефіциту вітаміну D залежно від наявності супутнього захворювання. При наявності у пацієнта ізольованого ХП даний показник складав $60,42 \pm 6,21$, при поєднанні двох захворювань знизився до $33,11 \pm 8,69$ (табл. 1).

Під час проведення аналізу отриманих даних, встановлений прямий сильний кореляційний зв'язок рівня кальцію та вітаміну D від активності фекальної еластази-1 у пацієнтів з помірною та вираженою недостатністю функції ПЗ ($p < 0,05$, $r = 0,71$).

Визначення структурно-функціонального стану кальцій-фосфорного обміну вказало на стійку гіпокальціємію у пацієнтів з ХП та у хворих з коморбідністю тривалістю захворювання більше 10 років. Концентрація кальцію у пацієнтів з ХП складала $2,21 \pm 0,87$, при наявності коморбідної патології – рівень кальцію визначався на рівні $1,94 \pm 0,27$, що вказує на зворотній сильний кореляційний зв'язок рівня кальцію з наявністю супутнього захворювання ($p < 0,05$, $r = - 0,77$). Вміст фосфору в крові обстежених пацієнтів залишався в межах норми, відзначались статистично незначущі відхилення в групі з коморбідністю захворювання.

Таблиця 1 – Рівень вітаміну D, паратгормону та кальцій-фосфорний обмін у пацієнтів з хронічним панкреатитом та хронічним панкреатитом, поєднаним з хронічним обструктивним захворюванням легень

Показник	ХП	ХП+ХОЗЛ	Група ПЗО
Вітамін D, нмоль/л	$60,42 \pm 6,21^*$	$33,11 \pm 7,69^*$	$84,48 \pm 6,71$
Кальцій, ммоль/л	$2,21 \pm 0,87^*$	$1,94 \pm 0,27^*$	$2,48 \pm 0,71$
Фосфор, ммоль/л	$1,08 \pm 0,72$	$0,81 \pm 0,26$	$1,33 \pm 0,62$
ПТГ, пг/мл	$68,68 \pm 3,99^*$	$78,34 \pm 3,18^*$	$42,9 \pm 2,78$

Примітка: * достовірна різниця в показниках при порівнянні з групою ПЗО ($p < 0,05$)

Рівень паратиреоїдного гормону був вищим за нормальні показники в 27% пацієнтів, до того ж у 94,3% випадків – на фоні недостатності або дефіциту вітаміну D (вторинний гіперпаратиреоз), що підтверджує результати досліджень інших науковців (Bouillon R, 2019; Lips P, 2020) (рис. 1) [12]. У пацієнтів з ХП цей показник склав $68,68 \pm 3,99$, а у хворих з ХП та ХОЗЛ – $78,34 \pm 3,18$.

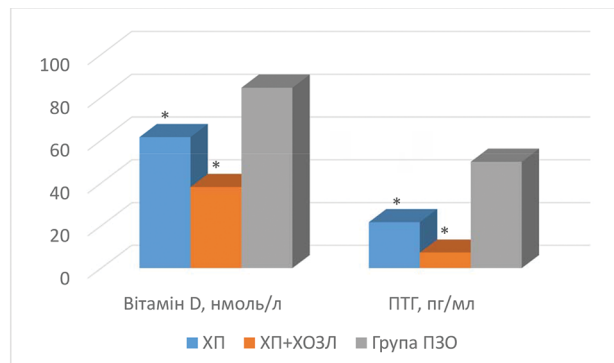


Рис. 1. Рівень вітаміну D та паратгормону у пацієнтів з хронічним панкреатитом та хронічним панкреатитом, поєднаним з хронічним обструктивним захворюванням легень

Примітка: * достовірна різниця в показниках при порівнянні з групою ПЗО ($p < 0,05$)

Також зафіксовано зворотній сильний кореляційний зв'язок ПТГ та рівня вітаміну D ($p < 0,05$, $r = - 0,87$), вмісту кальцію в сироватці крові ($p < 0,05$, $r = - 0,74$) (табл. 2).

Таблиця 2 – Залежність рівня показників кальцій-фосфорного обміну та паратиреоїдного гормону від вмісту в сироватці крові вітаміну D у пацієнтів з хронічним панкреатитом та хронічним обструктивним захворюванням легень ($M \pm m$)

Показник	Недостатність віт. D 50-75 нмоль/л (n=19)	Дефіцит віт. D 0-50 нмоль/л (n=63)
Фекальна еластаза-1	$151,4 \pm 3,14$	$102,6 \pm 5,03$
Кальцій, ммоль/л	$2,23 \pm 0,68$	$1,81 \pm 0,27$
ПТГ, пг/мл	$61,41 \pm 4,16$	$78,52 \pm 3,18$

За даними результатів дослідження можемо говорити про взаємообтяжений перебіг хронічного панкреатиту за рахунок хронічного обструктивного захворювання легень, одним із проявів якого є порушення метаболізму вітаміну D та кальцій-фосфорного обміну.

Обговорення результатів дослідження. Одержані результати дослідження вказують на те, що існує безпосередній взаємозв'язок між показниками зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози та метаболізмом вітаміну D, кальцій-фосфорним обміном.

Визначений зв'язок між вираженою гіперпаратиреомією та ступенем морфологічного пошкодження підшлункової залози (Stigliano S, Waldthaler A,

2018) [13]. Доказом служить чітка відповідність між вторинним гіперпаратиреозом та гіперамілаземією і порушенням екзокринної функції ПЗ. Крім того, один із патогенетичних механізмів виникнення ХП пов'язаний з дисбалансом рівня паратгормона і концентрації кальцію в сироватці крові [1, 13].

Висновки

1. Поєднання хронічного панкреатиту та хронічного обструктивного захворювання легень призводить до вираженого порушення мінерального обміну та обміну вітаміну D.

2. Існує прямий сильний кореляційний зв'язок між зовнішньосекреторною недостатністю підшлункової залози та концентрацією вітаміну D у сироватці крові ($p < 0,05$, $r = 0,71$).

Перспективою подальших досліджень є визначення поліморфних варіантів гена VDR для визначення шляхів корекції та тривалості лікування пацієнтів з дефіцитом та недостатністю вітаміну D з урахуванням генотипу.

References

1. Hontsariuk DO, Khrystych TN. Patogeneticheskie aspekti komorbidnosti khronicheskogo pankreatita i khronicheskoi obstruktivnoi bolezni legkikh [Pathogenetic aspects of chronic pancreatitis and chronic obstructive pulmonary disease comorbidity]. *Gastroenterologia*. 2019; 53(1): 54-61. [Russian]. doi: 10.22141/2308-2097.53.1.2019.163459
2. Löhr JM, Dominguez-Munoz E, Rosendahl J, Besselink M, Mayerle J, Lerch MM, et al. United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis (HaPanEU). *United European Gastroenterol J*. 2017 Mar; 5(2): 153-199. doi: 10.1177/2050640616684695
3. Jøker-Jensen H, Mathiasen AS, Køhler M, Rasmussen HH, Drewes AM, Olesen SS. Micronutrient deficits in patients with chronic pancreatitis: prevalence, risk factors and pitfalls. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2020; 32(1): 1328-1334. doi: 10.1097/MEG.0000000000001866
4. Pasieshvili LM, Viun TI. Vplyv polimorfizmu hena retseptoriv vitamina D na vyraznist osteopenichnoho syndromu u patsiyentiv na khronichnyi pankreatyt z suputnoyu hipertoničnoyu khvoroboyu [Influence of Vitamin D Receptor Gene Polymorphism on Expressiveness of Osteopenic Syndrome in Patients with Chronic Pancreatitis Accompanied with Hypertensive Disease]. *Ukr zhurnal meditsyny, biologii ta sportu*. 2018; 2(11): 114-119. [Ukrainian]. doi: 10.26693/jmbs03.02.114
5. Duggan SN, Purcell C, Kilbane M, O'Keane M, McKenna M, Gaffney P, et al. An association between abnormal bone turnover, systemic inflammation, and osteoporosis in patients with chronic pancreatitis: a case-matched study. *Am J Gastroenterol*. 2015; 110(2): 336-345. doi: 10.1038/ajg.2014.430
6. World Health Organization Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK. Available from: <https://www.shef.ac.uk/FRAX/index.aspx>
7. Burt LA, Billington EO, Rose MS, Raymond DA, Hanley DA, Boyd SK. Effect of High-Dose Vitamin D Supplementation on Volumetric Bone Density and Bone Strength: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019; 322(8): 736-745. doi: 10.1001/jama.2019.11889
8. *Defitsit ta nedostatnist vitaminu D: epidemiolohiya, diagnostika, profilaktika ta likuvannya* [Deficiency and vitamin D deficiency: epidemiology, diagnostics, prophylaxis and treatment]. Za red VV Povoroznyuka, P Pludovskii. Donetsk: Zaslavskiy OYu; 2014. 262 s. [Ukrainian]
9. MOZ Ukraine. [Ukrainian] Available from: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20140910_0638.html
10. Pro zatverdzhennya ta vprovadzhennya medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoi dopomohy pry khronichnomu obstruktyvnomu zakhvoryuvanni lehen [On approval and implementation of medical and technological documents for standardization of medical care for chronic obstructive pulmonary disease]. Nakaz MOZ Ukrainy vid 27.06.2013 № 555. [Ukrainian]. Available from: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20130627_0555.html
11. Hontsariuk DO, Fediv OI. *Gastroenterologia: pitannia etiologii, patogenezu, kliniky, likuvannia ta profilaktiky khronichnogo pankreatytu* [Gastroenterology: questions of etiology, pathogenesis, clinics, treatment and prevention of chronic pancreatitis]. Chernivtsi; 2020. 142 p. [Ukrainian]
12. Bouillon R, Marcocci C, Carmeliet G, Bikle D, White JH, Dawson-Hughes B, et al. Skeletal and Extraskelatal Actions of Vitamin D: Current Evidence and Outstanding Questions. *Endocrine Reviews*. 2019 Aug; 40(4): 1109-1151. doi: 10.1210/er.2018-00126
13. Stigliano S, Waldthaler A, Martinez-Moneo E, Lionetto L, Robinson S, Malvik M, et al. Vitamins D and K as Factors Associated with Osteopathy in Chronic Pancreatitis: A Prospective Multicentre Study (P-BONE Study). *Clin Transl Gastroenterol*. 2018 Oct 15; 9(10): 197. PMID: 30323223. PMCID: PMC6189068. doi: 10.1038/s41424-018-0066-8

УДК 616.37-002.2+616.24-002.2-007.272]:[612.015.3:577.161.2

ОЦЕНКА КАЛЬЦИЙ-ФОСФОРНОГО ОБМЕНА И УРОВНЯ ВИТАМИНА D У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Лазарук Т. Ю., Федие А. И.

Резюме. В статье рассматривается вопрос метаболизма витамина D, паратиреоидного гормона и кальций-фосфорного обмена у пациентов с коморбидностью хронического панкреатита и хронической обструктивной болезнью легких и учетом внешнесекреторной недостаточности. Приведены результаты собственного исследования в этом направлении.

Цель исследования - определить характер влияния внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы на обмен витамина D, паратиреоидного гормона и кальций-фосфорного обмена.

Объект и методы исследования. В исследование было включено 30 пациентов с обострением хронического панкреатита, и 50 пациентов с диагнозом хронический панкреатит в стадии обострения и хронической обструктивной болезнью легких на этапе стойкой или нестойкой ремиссии. Все пациенты болели хроническим панкреатитом более 10 лет. Критерий включения – наличие у пациентов внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы и нарушение метаболизма витамина D. Группа контроля состояла из 20 практически здоровых лиц.

Результаты. У пациентов с хроническим панкреатитом и хронической обструктивной болезнью легких на фоне внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы обнаружено взаимное осложнения клинического течения, одним из проявлений которого является нарушение метаболизма витамина D, паратгормона и кальций-фосфорного обмена. Корреляционный анализ выявил наличие положительной связи между уровнями внешнесекреторной недостаточности и концентрацией витамина D в сыворотке крови ($p < 0,05$, $r = 0,71$). Фиксируется обратная сильная корреляционная связь уровней паратиреоидного гормона и витамина D ($p < 0,05$, $r = - 0,87$), содержания кальция в сыворотке крови ($p < 0,05$, $r = - 0,74$).

Вывод. Коморбидность хронического панкреатита и хронического обструктивного заболевания легких вызывает нарушения минерального обмена и обмена витамина D.

Ключевые слова: витамин D, внешнесекреторная недостаточность, паратиреоидный гормон, кальций-фосфорный обмен.

UDC 616.37-002.2+616.24-002.2-007.272]:[612.015.3:577.161.2

General Assessment of Calcium-Phosphorus Metabolism and Vitamin D Levels in Patients with Chronic Pancreatitis and Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Lazaruk T. Yu., Fediv O. I.

Abstract. Our attention was drawn to the comorbidity of chronic pancreatitis and chronic obstructive pulmonary disease, namely the features of clinical and pathogenetic links. The article examines metabolism of vitamin D, parathyroid hormone and calcium-phosphorus metabolism in patients with this comorbidity and considering exocrine insufficiency. The results of our own research in this direction are presented.

The purpose of the study was to determine the nature of the exocrine pancreatic insufficiency effect on the metabolism of vitamin D, parathyroid hormone and calcium-phosphorus metabolism.

Material and methods. The study included 30 patients with exacerbation of chronic pancreatitis and 50 patients with a diagnosis of chronic pancreatitis in the acute stage and chronic obstructive pulmonary disease aged 47-55 years (average age – 52.36 ± 1.83 years). All patients had chronic pancreatitis for more than 10 years. Inclusion criteria was the presence of exocrine pancreatic insufficiency and changes of vitamin D in patients' metabolism. Patients were hospitalized in the gastroenterology department of the Regional Clinical Hospital, Chernivtsi, Ukraine in connection with exacerbation of chronic pancreatitis. Chronic obstructive pulmonary disease was in stable or unstable remission. Respondents were informed about the study and gave their consent. The control group consisted of 20 healthy individuals.

Results and discussion. We revealed a complication of the clinical course in patients with chronic pancreatitis and chronic obstructive pulmonary disease on the background of exocrine pancreatic insufficiency. One of the manifestations of the metabolism of vitamin D, parathyroid hormone and calcium-phosphorus metabolism. Correlation analysis revealed a positive relationship between levels of exocrine pancreatic insufficiency and serum vitamin D concentration ($p < 0.05$, $r = 0.71$). There was a strong inverse correlation between the levels of parathyroid hormone and vitamin D ($p < 0.05$, $r = - 0.87$), and the content of calcium in the serum ($p < 0.05$, $r = - 0.74$).

Conclusion. Comorbidity of chronic pancreatitis and chronic obstructive pulmonary disease causes severe disorders of mineral metabolism and metabolism of vitamin D.

Keywords: vitamin D, exocrine insufficiency, parathyroid hormone, calcium-phosphorus metabolism.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 03.12.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування