

до $(165,7 \pm 3,2)$ мкг/г при нормі $(253,6 \pm 4,5)$ мкг/г у контрольній групі та свідчить про помірну ЗСН ПЗ — $p < 0,05$. У хворих І групи рівень ФЕ-1 знаходився в межах норми $(208,5 \pm 6,8)$ мкг/г).

Рецептори ангіотензинперетворювального ферменту 2 (АПФ2), які також присутні в ПЗ, є мішенню для вірусу SARS-CoV-2 в організмі, що може призвести до гострої недостатності як острівців Лангерганса, так і екзокринних клітин. Це може призвести до неконтрольованого гіперглікемічного стану, а також до зниження зовнішньосекреторної функції ПЗ, що слід враховувати у хворих при COVID-19, особливо на тлі метаболічних порушень у даних пацієнтів.

Висновки. У хворих з СХПАМР при COVID-19 діагностовано зниження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози за результатами ^{13}C -ЗТДТ і рівнем ФЕ-1.

Сірчак Є.С.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
м. Ужгород, Україна

Ожиріння та органи травлення — акцент на корекцію функцій печінки

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 1,9 мільярда дорослих людей у світі мають надлишкову вагу, з них понад 600 мільйонів страждають від ожиріння, а до 2025 р. від ожиріння страждатимуть до 40–50 % населення планети. Ожиріння — це хронічне захворювання обміну речовин, що проявляється надлишковим розвитком жирової тканини, прогресує при природному перебігу і має певне коло ускладнень. Більшу частину маси клітин жирової тканини (адипоцитів) становить жир у формі тригліцеридів, що складаються з гліцерину і трьох молекул жирних кислот. Жирова тканина вважається не просто різновидом сполучної тканини, але й ендокринним органом, тому що є місцем синтезу речовин, що проявляють ендокринну, паракринну й аутокринну дію. Отже, порушення в організмі хворих з ожирінням мають системний метаболічний характер і призводять до розвитку серйозних уражень з боку серцево-судинної, дихальної систем, метаболічного синдрому, онкологічних захворювань, лежать в основі розвитку цукрового діабету тощо. Ожиріння негативно впливає і на стан органів шлунково-кишкового тракту. Встановлено зв'язок між ожирінням і такими захворюваннями органів травлення, як стеатоз печінки і підшлункової залози, хронічний панкреатит, жовчнокам'яна хвороба, холестероз жовчного міхура, а також гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба.

Тактика введення хворих на ожиріння має бути комплексною і повинна включати модифікацію способу життя в поєднанні з медикаментозною терапією, що спрямовано на лікування й профілактику прогресування змін в органах і системах, у тому числі в печінці. Амінокислотний комплекс, до складу якого входить аргінін, бетаїн, карнітин, є ефективним методом корекції ураження печінки у хворих при ожирінні. Аргі-

нін стимулює природні процеси детоксикації, сприяє виведенню з організму токсичних речовин і продуктів метаболізму, покращує мікроциркуляцію та збагачує організм киснем, сприяє синтезу енергії та підвищує витривалість щодо фізичних навантажень. Бетаїн активізує обмін жирів у печінці, зменшуючи тим самим її жирову інфільтрацію, зменшує рівень гомоцистеїну і знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань та їх ускладнень, прискорює метаболізм і сприяє зменшенню надлишкової ваги, підвищує синтез глутатіону, який виводить вільні радикали й токсини з організму, сприяє синтезу енергії та підвищує фізичну витривалість під час тренувань. Карнітин сприяє зниженню ваги за рахунок «спалювання» жиру, формування м'язової маси, підвищення м'язової сили та фізичної витривалості, забезпечує серцевий м'яз енергією, нормалізує артеріальний тиск і рівень холестерину в крові, підвищує стійкість до стресу й адаптаційні можливості організму.

Смолянка І.В., Андрашко Ю.В., Сірчак Є.С.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
м. Ужгород, Україна

Склад вільних жирних кислот себуму у хворих на *acne vulgaris* при стеатотичній хворобі печінки, асоційованій з метаболічними розладами

Мета: вивчити склад вільних жирних кислот (ВЖК) себуму у хворих з *acne vulgaris* (AV) при стеатотичній хворобі печінки, асоційованій з метаболічними розладами (СХПАМР).

Матеріали та методи. Обстежено 28 хворих з AV при СХПАМР. Контрольну групу становили 20 фактично здорових осіб. Поверхневі ліпіди шкіри (себум) збирались для аналізу за допомогою тест-смужок Sebutape 1 (CuDerm Corporation, Даллас, США). Кількісний аналіз ліпідного профілю проводили з використанням газового хромато-мас-спектрометра Thermo ISQ. Метод базується на переході жирних кислот у метилові естери шляхом екстракції. Зразок шкірного сала розчиняється в гексані, екстракція забезпечується додаванням до підготовленого зразка КОН для активації процесу переходу жирних кислот у метилові естери. Для подальшої зупинки реакції переходу до зразка додавали CaSO_4 . Готову пробу вводили в інжектор хроматографа при температурі 330°C з подальшим програмуванням хроматографічної колонки від 90 до 240°C . Розділені речовини аналізували на мас-спектрометрі в режимі ТІС, розраховували площі піків і час виходу компонентів за стандартним зразком FAME reference standard.

Результати. У даному дослідженні ідентифікували 30 вільних жирних кислот у себумі. Розподіл ВЖК у шкірному салі продемонстрував, що пальмітинова $16:0$, пальмітолеїнова/сапієнова $16:1$ і стеаринова й олеїнова $18:1$ були найбільш поширеними ВЖК у хворих з AV при СХПАМР. Сапієнова кислота (FFA $16:1$), пальмітолеїнова кислота й олеїнова ВЖК (FFA $18:2$) вва-

жаються показниками ліпідогенезу, що відбувається в сальних залозах. Наявність цих ВЖК зумовлена активністю D6-десатурази і стеарин-КоА-десатурази в сальних залозах.

За даними літератури, співвідношення між насиченими й ненасиченими жирними кислотами запропоновано як показник дозрівання себоцитів і метаболічного процесу в клітині. Отже, подальші дослідження ліпідного складу себуму у хворих з метаболічними розладами є необхідним елементом для розробки ефективних методів лікування пацієнтів з АВ.

Висновки. У хворих на аспе vulgaris при стеатотичній хворобі печінки, асоційованій з метаболічними розладами, визначається збільшення рівня пальмітинової та пальмітолеїнової кислот, що сприяють себопродукції в поверхневому ліпідному шарі шкіри.

Степанов Ю.М., Діденко В.І., Бочаров Г.І.,
Кленіна І.А., Татарчук О.М.,
Меланіч С.Л., Петішко О.П.

ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України»,
м. Дніпро, Україна

Особливості метаболічного профілю в пацієнтів з неалкогольною жировою хворобою печінки з імунною відповіддю до SARS-CoV-2

Мета роботи: оцінити зміни показників метаболічного профілю в пацієнтів з неалкогольною жировою хворобою печінки (НАЖХП) з імунною відповіддю до вірусу SARS-CoV-2.

Матеріали та методи. Під спостереженням перебували 37 хворих на НАЖХП, у яких виявлено IgG до SARS-CoV-2. Усі хворі були розподілені на дві групи: I групу становили 19 пацієнтів, у яких в анамнезі не виявлений SARS-CoV-2 за даними полімеразної ланцюгової реакції; II — 18 хворих, у яких в анамнезі був виявлений SARS-CoV-2 за даними полімеразної ланцюгової реакції. Усім хворим визначали вміст загального холестерину (ХС), тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ), глюкози, а також розраховували холестерин ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ), холестерин ліпопротеїнів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ), коефіцієнт атерогенності (КА), індекси інсулінорезистентності (НОМА-IR).

Результати. У хворих на НАЖХП з імунною відповіддю до SARS-CoV-2 ознаки дисліпідемії проявлялися вірогідним підвищенням медіани вмісту ТГ у I і II групі у 2,5 і 3,4 раза ($p = 0,0001$) відповідно; ХС — у I і II групі в 1,2 раза ($p = 0,0425$) і з тенденцією до підвищення відповідно; ЛПДНЩ — у I і II групі в 1,8 ($p = 0,010$) і 2,5 раза ($p = 0,0022$) відповідно; і зниженням медіани вмісту ЛПВЩ у I і II групі в 1,7 раза ($p = 0,0016$) і 1,9 раза ($p = 0,0008$) відповідно в сироватці крові. Виявлені зміни призводили до статистично значущого збільшення медіани коефіцієнта атерогенності в I і II групі — у 2,2 раза ($p = 0,0036$) і 2,5 раза ($p = 0,007$) відповідно. Підвищення індексу НОМА-IR не мало статистично значущої різни-

ці між групами: у хворих I групи відзначено збільшення цього показника порівняно з контролем в 3,1 раза ($p < 0,05$), у пацієнтів II групи — у 3,0 раза ($p < 0,05$).

Висновки. У пацієнтів з імунною відповіддю до SARS-CoV-2 при НАЖХП встановлені порушення метаболізму ліпідів і вуглеводного обміну у вигляді інсулінорезистентності. При цьому ознаки дисліпідемії були більш вираженими у хворих, у яких в анамнезі був виявлений SARS-CoV-2.

Степанов Ю.М., Завгородня Н.Ю.,
Татарчук О.М., Кленіна І.А., Петішко О.П.
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України»,
м. Дніпро, Україна

Неінвазивні маркери метаболічно-асоційованого фіброзу печінки в дітей

Мета: дослідити зміни сироваткових маркерів фіброзу при формуванні метаболічно-асоційованого фіброзу печінки в дітей з ожирінням.

Матеріали та методи. Обстежено 94 дитини, віком від 9 до 17 років, які перебували на лікуванні у відділенні дитячої гастроентерології ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України».

За даними транзйентної еластографії (FibroScan® 502 Touch, Echosense, Франція) та індексом маси тіла діти були розподілені на чотири групи: I група — 27 дітей з метаболічно-асоційованою стеатотичною хворобою печінки (МАСХП) з фіброзом $\geq F1$, II — 35 дітей із МАСХП без фіброзу, III — 18 дітей з ожирінням або надмірною вагою без МАСХП і фіброзу. IV (контрольну) групу становили 14 дітей з нормальною вагою без МАСХП і фіброзу печінки.

У сироватці крові за допомогою імуноферментного аналізу (ELISA) визначали рівень судинного ендотеліального фактора росту (vascular endothelial growth factor — VEGF) (Wuhan Fine Biotech Co Ltd, КНР), трансформуючого фактора росту бета-1 (transforming growth factor beta 1 — TGF- $\beta 1$) (IBL International, ФРН), цитокератину-18 (cytokeratin-18 — СК-18) (IDL Biotech AB, Швеція), спектрофотометрично визначали рівень гідроксипроліну білковозв'язаного (ГПб/зв), гідроксипроліну вільного (ГПв) і глікозаміногліканів (ГАГ).

Результати. У дітей I групи виявлено вірогідне збільшення медіани рівня СК-18 (у 2,2 раза, $p < 0,05$), VEGF (у 2,4 раза, $p < 0,05$) і TGF- $\beta 1$ (у 2,7 раза, $p < 0,05$) порівняно з IV групою. Крім того, середній рівень СК-18 у хворих I групи був вищим порівняно з показником дітей II групи (в 1,4 раза, $p < 0,05$) і III групи (в 1,8 раза, $p < 0,05$). У дітей з МАСХП виявлено кореляційний зв'язок рівня СК-18 зі ступенем фіброзу (за METAVIR) ($r = 0,468$; $p = 0,008$) і ступенем стеатозу печінки ($r = 0,357$; $p = 0,048$). Виявлено кореляцію між рівнем VEGF і ступенем фіброзу печінки ($r = 0,372$, $p = 0,036$).

У дітей всіх груп виявлено значуще ($p < 0,001$) збільшення вмісту ГПб/зв у сироватці крові, найбільш вагомі зміни були виявлені в дітей I групи. Одночасно зі збільшенням рівня ГПб/зв спостерігалось підвищення вмісту