

ISSN 1817-7883
eISSN 2522-9354

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.І.ПИРОГОВА

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
№1 (Т. 26) 2022

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ REPORTS OF VINNYTSIA NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

Заснований: 17 жовтня 1994 року

Засновник: Вінницький державний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Державна реєстрація: 18 вересня 2003

Видавець: Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Періодичність виходу журналу 4 рази на рік

№1 (Т. 26) 2022

Фахове наукове видання України у галузі медичних наук за спеціальностями 221, 222, 228, 229

Згідно переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України № 1188 від 24.09.2020

Фахове наукове видання України у галузі біологічних наук за спеціальністю 091

Згідно переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України №1471 від 26.11.2020

Журнал включений до міжнародної інформаційної наукометричної бази CrossRef, Index Copernicus, Google Scholar Metrics, National Library of Ukraine Vernadsky

Головний редактор

Мороз В.М.

Заступник головного редактора

Власенко О.В.

Петрушенко В.В.

Погорілий В.В.

Відповідальний редактор

Гунас І.В.

Секретар

Клімас Л.А.

Редакційна колегія

Василенко Д.А., Власенко М.В., Гумінський Ю.Й.,
Заїка С.В., Камінський В.В., Малачкова Н.В.,
Мороз Л.В., Московко С.П., Puchalska L., Сара-
финюк Л.А., Серебреннікова О.А., Сидюк А.В.,
Того М.Д., Фурман Ю.М., Шінкарук-Диковиць-
ка М.М., Wojcik W.

Редакційна рада

Булавенко О.В., Булат Л.М., Гаврилук А.О., Гайст-
рук А.Н., Денисюк В.І., Дмитренко С.В., Дуд-
ник В.М., Жебель В.М., Кіщук В.В., Кукуруза Ю.П.,
Мостовий Ю.М., Очередько О.М., Піскун Р.П., Про-
копенко С.В., Пухлик Б.М., Пушкарь М.С., Пшук
Н.Г., Рикало Н.А., Саволук С.І., Салдан І.Р., Сер-
гета І.В., Станіславчук М.А., Степанюк Г.І., Тихо-
лаз В.О., Фіщенко В.О., Фоміна Л.В., Чайка Г.В.,
Шевчук Ю.Г., Школьніков В.С., Шувалов С.М., Яков-
лева О.О.

Адреса редакції:

21018, Україна, м.Вінниця,

вул. Пирогова, 56

Тел.: (0432) 43-94-11

Факс.: (0432) 46-55-30

E-mail: lora@vnmdu.edu.ua

Технічні редактори: Л.О. Клопотовська, С.С. Левенчук, О.І. Паращук

Художній редактор: Л.М. Слободянюк

Перекладач: В.І. Гунас

Address editors:

Pyrogov Str. 56,

Ukraine - 21018, Vinnytsia,

Tel.: (0432) 43-94-11

Fax: (0432) 46-55-30

E-mail: lora@vnmdu.edu.ua

Сайт журналу <https://reports-vnmedical.com.ua>

Підписано до друку 28.03.2022 р.

Затверджено Вченою Радою ВНМУ ім. М.І. Пирогова, протокол №6 від 31.03.2022 р.

Формат 60x84/8. Друк офсетний. Замовлення № 1037. Наклад 100.

Вінниця. Видавництво "Твори", Немирівське шосе, 62а, Вінниця, 21034

Телефон: 0 (800) 33-00-90, +38 (096) 97-30-934, +38 (093) 89-13-852, +38 (098) 46-98-043

e-mail: tvory2009@gmail.com; <http://www.tvoru.com.ua>

© Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, (м.Вінниця), 2022

Вісник Вінницького національного медичного університету

Рецензуемий журнал

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №7901 від 18.09.2003

ЗМІСТ

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Nabil Basim Yousif Haddad Transverse body sizes in men with benign nevii

Набіль Басім Юсіф Хаддад Особливості поперечних розмірів тіла у чоловіків із доброякісними невусами

6

Сенюк І. В., Кравченко В. М., Ткаченко О. В. Вивчення антиоксидантної та антицитолітичної активності екстракту з листя сливи домашньої

Seniuk I. V., Kravchenko V. M., Tkachenko O. V. Study of antioxidant and anticytolytic activity of extract from Prunus domestica leaves

12

Данилевич В. Міжхребцеві диски поперекового відділу хребта у чоловіків і жінок: розміри, співвідношення, моделювання

Danylevych V. P. The lumbar intervertebral discs in males and females: measures, correlation, modeling

17

КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Dudnyk V. M., Furman V. G., Kutsak O. V., Izyumets O. I. Heritable amegacariocytic thrombocytopenia: description of a clinical case

Дудник В. М., Фурман В. Г., Куцак О. В., Ізюмець О. І. Спадкова амегакаріоцитарна тромбоцитопенія: клінічний кейс

27

Кушта А. О. Оцінка динаміки відновлення акту ковтання в післяопераційному періоді у хворих з онкопатологією порожнини рота

Kushta A. A. Evaluation of the dynamics of reconstruction of the act of swallowing in the postoperative period in patients with oncopathology of the oral cavity

31

Gadzhula N. G., Fedyk T. V., Goray M. A., Yasko V. V. Vertical root fracture diagnosis in endodontically treated teeth

Гаджула Н. Г., Федик Т. В., Горай М. А., Ясько В. В. Діагностика вертикального перелому кореня в ендодонтично лікованих зубах

35

Кутівий О. Б., Денисова К. О. Фактори ризику виникнення панкреатичних фістул після панкреатодуоденальної резекції

Kutovyi O. B., Denisova K. O. Risk factors for postoperative pancreatic fistulas after pancreaticoduodenectomy

39

Лисиця Ю. М., Пипа Л. В., Свістільник Р. В. Випадок хвороби Бехчета в практиці лікаря

Lysytsia Yu. N., Pyra L. V., Svistilnik R. V. A case of Behcet's disease in the practice of a doctor

44

Франчук У. Я., Хміль С. В., Маланчук Л. М., Маланчин І. М. Оптимізація ранніх маркерів діагностики преєклампсії на тлі метаболічного синдрому

Franchuk U. Ya., Khmil S. V., Malanchuk L. M., Malanchyn I. M. Optimization of early markers for the diagnosis of preeclampsia on the background of metabolic syndrome

49

Бартюк Р. С. Захворювання мілких судин мозку та варіабельність артеріального тиску

Bartiuk R. S. Cerebral small vessel disease and blood pressure variability

53

Фельдман Д. А. Динаміка показників вуглеводного обміну у хворих на гострий інфаркт міокарда з супутнім цукровим діабетом 2 типу протягом 6 місяців спостереження

Feldman D. A. Dynamics of carbohydrate metabolism in patients with acute myocardial infarction with concomitant type 2 diabetes mellitus during 6 months of follow-up

59

Олійник В. С., Ющенко Л. О. Особливості перебігу грипу у дітей і сучасні можливості специфічної профілактики

Oliylyuk V. S., Yushchenko L. O. Peculiarities clinical course of influenza in children and modern opportunities for specific prophylactics

66

Фоміна Л. В., Вернигородський С. В., Костюк О. Г., Костюков А. О. Невус Шпіц (випадок із практики)

Fomina L. V., Vernygorodskiy S. V., Kostyuk O. G., Kostyukov A. O. Spitz Nevus (case study)

72

Гошинський В. Б., Мігенько Б. О., Свідерський Ю. Ю. Про особливості підготовки хворих із венозною трофічною виразкою в амбулаторних умовах до виконання радіочастотної абляції вен

Goshchynsky V. B., Mihenko B. O., Sviderskyi Y. Y. On the peculiarities of preparation of patients with venous trophic ulcer in outpatient conditions for the performance of radiofrequency ablation of veins

77

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2022-26(1)-11

УДК: 616.127-005.8-036.12:616.379.008.64]-078

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА З СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ ПРОТЯГОМ 6 МІСЯЦІВ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Фельдман Д. А.

Харківський національний медичний університет (просп. Науки, 4, м. Харків, Україна, 610000)

Відповідальний за листування:
e-mail: f.d.a.diana@gmail.com

Статтю отримано 07 грудня 2021 р.; прийнято до друку 05 лютого 2022 р.

Анотація. Гіперглікемія ускладнює перебіг гострого інфаркту міокарда (ГІМ) та асоціюється з його несприятливим прогнозом. Мета роботи - проаналізувати динаміку показників вуглеводного обміну у хворих на гострий інфаркт міокарда з супутнім цукровим діабетом 2 типу протягом 6 місяців спостереження. У дослідженні брали участь 120 хворих: 1 група - хворі на ГІМ з цукровим діабетом (ЦД) 2 типу (n=70), 2 група - хворі на ГІМ (n=50) та 20 осіб, які склали контрольну групу. Усім хворим проводили загальні інструментальні та клінічні обстеження. З використанням програмного пакету "Statistica 6,0" (США) була проведена статистична обробка результатів з розрахунком: М±т, вірогідності й рівню достовірності (р) для порівняння вибірок. Аналіз незалежних вибірок, що не підлягали законам Гаусівського розподілу, відбувався за допомогою U-критерія Манна-Уїтні. Коефіцієнт кореляції (r) використовували, щоб оцінити ступінь взаємозв'язку між вибірками. Середній рівень глюкози натщесерце у хворих 1-ої групи становив 17,48±6,78 ммоль/л; 2-ої - 5,57±0,84 ммоль/л; у контрольній групі - 4,64±0,67 ммоль/л; ($p_{1-2}<0,00001$, $p_{1-3}<0,00001$, $p_{2-3}<0,0001$). Середній рівень інсуліну у хворих 1-ої групи становив 36,19±3,5 мкОД/мл; 2-ої - 16,08±5,08 мкОД/мл; у контрольній групі - 8,77±0,52 мкОД/мл ($p_{1-2}<0,00001$, $p_{1-3}<0,00001$, $p_{2-3}<0,001$). Середній рівень гліколізованого гемоглобіну у пацієнтів 1-ої групи становив 8,58±0,95 мкмоль фруктози/гHb; 2-ої - 5,6±0,2 мкмоль фруктози/гHb, у контрольній групі - 5,4±0,33 мкмоль фруктози/гHb ($p_{1-2}<0,00001$, $p_{1-3}<0,00001$, $p_{2-3}<0,05$). Значення індексу НОМА у хворих 1-ої групи дорівнювало - 30,39±13,33; 2-ої - 3,89±1,39, у контрольній групі - 1,81±0,27 ($p_{1-2}<0,00001$, $p_{1-3}<0,00001$, $p_{2-3}<0,05$). При повторному вимірюванні через 6 місяців дані показники були достовірно нижчими, зберігалися достовірно вищі рівні показників вуглеводного обміну у хворих при наявності ЦД 2 типу. Таким чином, показники вуглеводного профілю у хворих на гострий інфаркт міокарда були достовірно вищими при наявності супутнього цукрового діабету 2 типу, що свідчить про наявність інсулінорезистентності, гіперінсулінемії та стресового характеру гіперглікемії на тлі коронарної події. Через 6 місяців вищезазначені показники в обох групах були достовірно нижчими, зберігалася пряма залежність від наявності цукрового діабету 2 типу та його ступеня.

Ключові слова: гострий інфаркт міокарду, цукровий діабет 2 типу, показники вуглеводного обміну.

Вступ

На сьогоднішній день, гострий інфаркт міокарда (ГІМ) зберігає своє лідируюче місце серед поширених захворювань у світі, призводячи до високого ризику фатальних ускладнень та являючись гострою формою ішемічної хвороби серця (ІХС).

У 2021 році в Україні смертність від хвороб системи кровообігу посіла перше місце від усіх причин, що мали летальний наслідок, та склала 60,35% (392 328 осіб). З них, від ІХС померло 274 223 людини (42,19%) [11].

Захворюваність на ГІМ в Україні становить 115,9 на 100 тисяч населення та за прогнозом дослідників цей показник зростає до 143,7 на 100 тисяч осіб у 2025 році [12].

Доведено, що коморбідна патологія ускладнює перебіг ГІМ, особливо гіперглікемія, що часто супроводжує ГІМ та асоціюється з несприятливим прогнозом [1].

Гемодинамічні зміни, спричинені ГІМ, можуть бути посилені цукровим діабетом (ЦД) через його шкідливий вплив на розмір інфаркту та скоротливу функцію неінфарктної області серця.

Глюкоза негативно впливає на міокард та ендотелій судин, активуючи перекисне окислення ліпідів на тлі

гіперглікемії, підвищує кількість запальних цитокінів та агрегацію тромбоцитів [4].

Визначено, що гостра серцева недостатність при госпіталізації асоціюється з вищим рівнем глікемії, що дали змогу вважати гіперглікемію незалежним фактором ризику гострої серцевої недостатності [2, 6].

Пацієнти з ЦД 2 типу мають підвищений ризик розвитку серцево-судинних захворювань, включаючи ГІМ, гостре порушення мозкового кровообігу та захворювання периферичних судин [7].

Гіперглікемія тісно пов'язана з вищим показником ризику GRACE (The Global Registry of Acute Coronary Events) у пацієнтів з ГІМ з підйомом сегмента ST, являючись незалежним фактором ризику та маючи високу прогностичну цінність щодо розвитку серйозних серцево-судинних подій протягом 1 року спостереження після ГІМ [9].

ЦД 2 типу є фактором ризику смертності після перенесеного ГІМ [8].

A. Goyal et al. провели дослідження "CARDINAL" та довели, що хворі на ГІМ з гіперглікемією при госпіталізації та гіперглікемією натще на другу добу захворюван-

ня, мають у 3 рази більший ризик смерті, ніж пацієнти з нормальним рівнем глікемії [5].

На сьогоднішній день, одним з актуальних питань, що постають на перетині кардіології й ендокринології є питання поєданого перебігу ГІМ та ЦД, що представляє серйозну медико-соціальну значущість [3].

Мета роботи - проаналізувати динаміку показників вуглеводного обміну у хворих на гострий інфаркт міокарда з супутнім цукровим діабетом 2 типу протягом 6 місяців спостереження.

Матеріали та методи

У даному дослідженні брали участь 120 хворих: 50% чоловіків (60) та 50% жінок (60); середній вік - $66,35 \pm 0,91$ років ($p < 0,05$). Усі обстежувані були розподілені на 2 групи: 1 група - хворі на ГІМ з супутнім ЦД 2 ($n=70$), 2 група - хворі на ГІМ ($n=50$). Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб.

Пацієнти, які входили до складу 1-ої групи, були розподілені на 3 підгрупи за ступенем важкості ЦД 2 типу: 5 пацієнтів мали легку форму, 30 - середньоважку, 35 - важку.

Обстеження пацієнтів проводили у м. Харкові, на базі 2-х лікувальних закладів: комунального некомерційного підприємства "Міська клінічна лікарня №27" Харківської міської ради (кардіологічне відділення для хворих на гострий інфаркт міокарда) та Харківської клінічної лікарні на залізничному транспорті №1 філії "Центр охорони здоров'я" Акціонерного товариства "Українська залізниця" (1-е кардіологічне відділення).

Діагнози встановлювали згідно з чинними наказами Міністерства охорони здоров'я України та світу. Діагноз "ГІМ" було встановлено відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України №455 від 02.07.2014 року "Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації "Гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST" ", та наказу Міністерства охорони здоров'я України №1957 від 15.09.2021 року "Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної кардіореабілітації "Гострий коронарний синдром без елевації ST" ".

Діагноз "ЦД 2 типу" було встановлено відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України №1118 від 21.12.2012 року "Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги хворим із цукровим діабетом 2-го типу".

Усім хворим проводили загальні інструментальні та клінічні обстеження: клінічний аналіз крові, загальний аналіз сечі, глюкоза крові натщесерце, глікозильований гемоглобін, інсулін, індекс HOMA, ліпідний профіль крові, креатинін, ЕКГ у динаміці, ехокардіографія серця.

Умовою проведення даного дослідження було чітке дотримання основних положень "Правил етичних

принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини", затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 pp.), ICH GCP (1996 p.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 p.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 p., № 944 від 14.12.2009 p., № 616 від 03.08.2012 p. Усі пацієнти, які входили до складу 1-ої та 2-ої груп, а також особи, які входили до складу контрольної групи, були ознайомлені з цілями, матеріалами та методами даного дослідження, організаційними питаннями щодо нього та підписали інформовану згоду щодо цього. Була забезпечена повна анонімність кожному пацієнту.

З використанням програмного пакету StatSoft Inc США - "Statistica 6,0" була проведена статистична обробка результатів дослідження. Була використана стандартна програма кореляційного аналізу з розрахунком: $M \pm m$, вірогідності й рівню достовірності (p) для порівняння вибірок. Аналіз незалежних вибірок, що не підлягали законом Гаусівського розподілу, відбувався за допомогою U -критерія Манна-Уїтні. Коефіцієнт кореляції (r) використовували, щоб оцінити ступінь взаємозв'язку між вибірками.

Робота виконана в рамках НДР "Прогнозування перебігу, удосконалення діагностики та лікування ішемічної хвороби серця та артеріальної гіпертензії у хворих з метаболічними порушеннями" (Державний реєстраційний номер 0120U102025).

Результати. Обговорення

Середній рівень глюкози натщесерце у хворих 1-ої групи становив $17,48 \pm 6,78$ ммоль/л; 2-ої - $5,57 \pm 0,84$ ммоль/л; у контрольній групі - $4,64 \pm 0,67$ ммоль/л; ($p_{1,2} < 0,00001$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,0001$ ($p_{1,2}$ - достовірність відмінностей між показниками 1-ої та 2-ої груп; $p_{1,3}$ - достовірність відмінностей між показниками 1-ої та контрольної груп; $p_{2,3}$ - достовірність відмінностей між показниками 2-ої та контрольної груп)), що продемонстровано на рисунку 1.

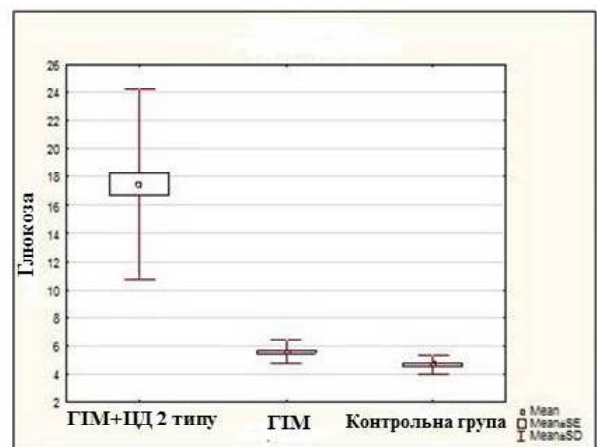


Рис. 1. Середні показники рівня глюкози (натщесерце) у хворих 1-ої, 2-ої та в контрольній групах.

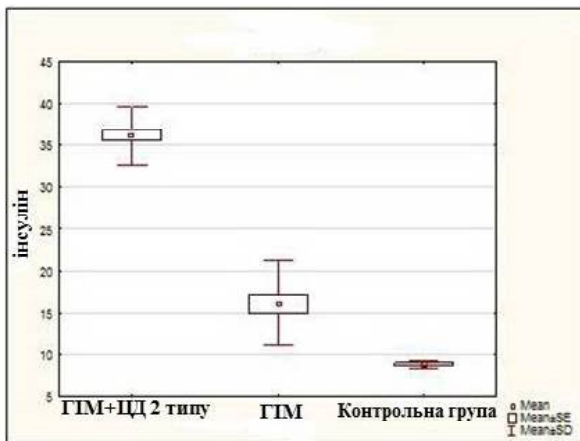


Рис. 2. Середні показники рівня інсуліну у хворих 1-ої, 2-ої та в контрольній групах.

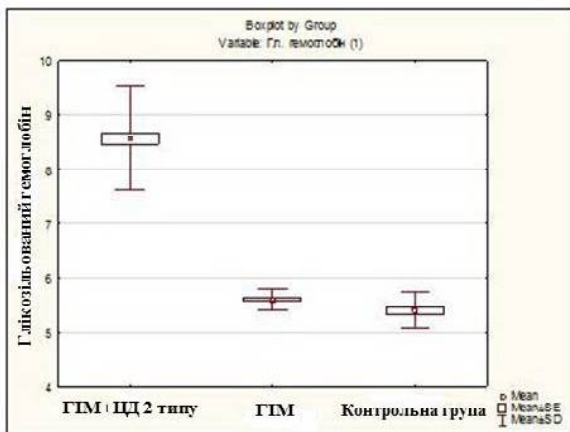


Рис. 3. Середні показники рівня глікозильованого гемоглобіну у хворих 1-ої, 2-ої та в контрольній групах.



Рис. 4. Середні показники рівня індексу НОМА у хворих 1-ої, 2-ої та в контрольній групах.

Середній рівень інсуліну у хворих 1-ої групи становив $36,19 \pm 3,5$ мкОД/мл; 2-ої - $16,08 \pm 5,08$ мкОД/мл; у контрольній групі - $8,77 \pm 0,52$ мкОД/мл ($p_{1,2} < 0,00001$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,001$), що продемонстровано на рисунку 2.

При визначенні середнього рівня глікозильованого

гемоглобіну було виявлено наступне: у пацієнтів на ГІМ з супутнім ЦД 2 типу середній рівень даного показника становив $8,58 \pm 0,95$ мкмоль фруктози/гНб; у пацієнтів з ізольованим ГІМ - $5,6 \pm 0,2$ мкмоль фруктози/гНб; у контрольній групі - $5,4 \pm 0,33$ мкмоль фруктози/гНб ($p_{1,2} < 0,00001$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,05$), що продемонстровано на рисунку 3.

Значення індексу НОМА було достовірно вищим при наявності у хворих ЦД 2 типу в порівнянні з хворими без ЦД 2 типу та контрольною групою - $30,39 \pm 13,33$; $3,89 \pm 1,39$; $1,81 \pm 0,27$; відповідно ($p_{1,2} < 0,00001$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,05$), що продемонстровано на рисунку 4.

Дані показники вуглеводного обміну були підраховані за ступенями важкості ЦД 2 типу у хворих 1-ої групи.

Середній рівень глюкози у хворих з легкою формою ЦД 2 типу становив $7,83 \pm 0,21$ ммоль/л; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $12,17 \pm 1,47$ ммоль/л; з важкою формою ЦД 2 типу - $23,42 \pm 4,06$ ммоль/л ($p_{1,2} < 0,001$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,05$ ($p_{1,2}$ - достовірність відмінностей між показниками хворих на ГІМ з легкою та середньоважкою формами ЦД 2 типу; $p_{1,3}$ - достовірність відмінностей між показниками хворих на ГІМ з легкою та важкою формами ЦД 2 типу; $p_{2,3}$ - достовірність відмінностей між показниками хворих на ГІМ з середньоважкою та важкою формами ЦД 2 типу)).

Аналіз середніх рівнів інсуліну у хворих 1-ої групи продемонстрував наступні результати: у хворих з легкою формою ЦД 2 типу - $28,45 \pm 0,63$ мкОД/мл; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $33,65 \pm 0,51$ мкОД/мл; з важкою формою ЦД 2 типу - $39,24 \pm 0,45$ мкОД/мл ($p_{1,2} < 0,005$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,05$).

Середні рівні глікозильованого гемоглобіну у хворих 1-ої групи становили: у хворих з легкою формою ЦД 2 типу - $6,88 \pm 0,1$ мкмоль фруктози/гНб; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $7,85 \pm 0,09$ мкмоль фруктози/гНб; з важкою формою ЦД 2 типу - $9,44 \pm 0,39$ мкмоль фруктози/гНб ($p_{1,2} < 0,001$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,05$).

Аналіз середніх рівнів індексу НОМА у хворих, які входили до складу 1-ої групи продемонстрував наступні результати: у хворих з легкою формою ЦД 2 типу - $10,07 \pm 0,28$ мкмоль фруктози/гНб; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $19,34 \pm 1,74$ мкмоль фруктози/гНб; з важкою формою ЦД 2 типу - $41,94 \pm 6,79$ мкмоль фруктози/гНб ($p_{1,2} < 0,005$, $p_{1,3} < 0,00001$, $p_{2,3} < 0,05$).

Показники вуглеводного обміну хворих 1-ої групи за ступенями ЦД 2 типу, зображені на рисунку 5.

Дані показники вуглеводного обміну були оцінені через 6 місяців після ГІМ у всіх обстежуваних хворих.

Середній рівень глюкози натщесерце через 6 місяців після ГІМ у хворих 1-ої групи становив $13,57 \pm 5,37$ ммоль/л; 2-ої - $3,83 \pm 0,58$ ммоль/л ($p < 0,005$).

Середній рівень інсуліну через 6 місяців після перенесеного ГІМ у хворих 1-ої групи становив $32,85 \pm 3,39$ мкОД/мл; 2-ої - $15,24 \pm 4,57$ мкОД/мл ($p < 0,005$).

Середній рівень глікозильованого гемоглобіну через 6 місяців після перенесеної коронарної події у 1-ої

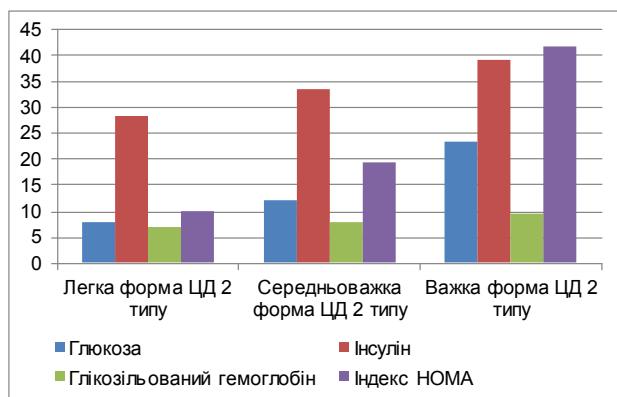


Рис. 5. Середні значення показників вуглеводного обміну у хворих 1-ої групи за ступенями важкості ЦД 2 типу.

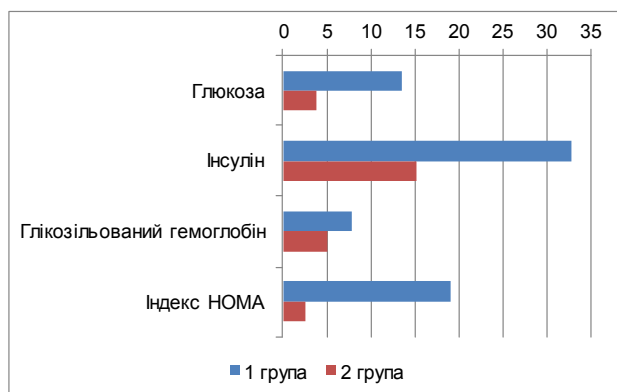


Рис. 6. Середні значення показників вуглеводного обміну у хворих 1-ої та 2-ої груп через 6 місяців після перенесеного ГІМ.

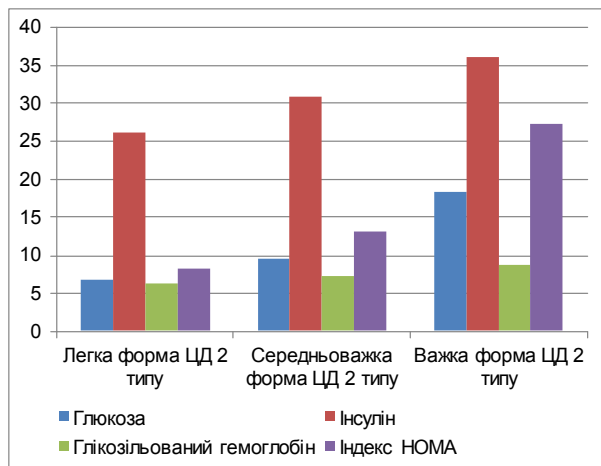


Рис. 7. Середні показники вуглеводного обміну через 6 місяців після перенесеного ГІМ у хворих 1-ої групи за ступенями важкості ЦД 2 типу.

становив $7,88 \pm 0,87$ мкмоль фруктози/гНб; 2-ої - $5,13 \pm 0,19$ мкмоль фруктози/гНб ($p_2 < 0,05$).

Середній рівень індексу НОМА через 6 місяців після первинного обстеження у хворих 1-ої групи дорівнював $19,1 \pm 8,56$; 2-ої - $2,56 \pm 0,79$ ($p < 0,05$).

Показники вуглеводного обміну через 6 місяців після

перенесеного ГІМ продемонстровані на рисунку 6.

Дані показники вуглеводного обміну були підраховані за ступенями важкості ЦД 2 типу у хворих 1-ої групи через 6 місяців після перенесеного ГІМ.

Середній рівень глюкози через 6 місяців після перенесеного ГІМ у хворих з легкою формою ЦД 2 типу становив $6,84 \pm 0,42$ ммоль/л; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $9,62 \pm 1,41$ ммоль/л; з важкою формою ЦД 2 типу - $18,32 \pm 3,81$ ммоль/л ($p_{1,2} < 0,05$, $p_{1,3} < 0,05$, $p_{2,3} < 0,05$).

Аналіз середніх рівнів інсуліну через 6 місяців після первинної коронарної події у хворих 1-ої групи продемонстрував наступні результати: у хворих з легкою формою ЦД 2 типу - $26,17 \pm 0,95$ мкОД/мл; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $30,89 \pm 0,42$ мкОД/мл; з важкою формою ЦД 2 типу - $36,14 \pm 0,63$ мкОД/мл ($p_{1,2} < 0,05$, $p_{1,3} < 0,05$, $p_{2,3} < 0,05$).

Середні рівні глікозильованого гемоглобіну через 6 місяців після первинного обстеження у хворих 1-ої групи дорівнювали: у хворих з легкою формою ЦД 2 типу - $6,36 \pm 0,13$ мкмоль фруктози/гНб; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $7,24 \pm 0,09$ мкмоль фруктози/гНб; з важкою формою ЦД 2 типу - $8,71 \pm 0,38$ мкмоль фруктози/гНб ($p_{1,2} < 0,05$, $p_{1,3} < 0,05$, $p_{2,3} < 0,05$).

Аналіз середніх рівнів індексу НОМА через 6 місяців після перенесеного ГІМ у хворих, які входили до складу 1-ої групи продемонстрував наступні результати: у хворих з легкою формою ЦД 2 типу - $8,2 \pm 1$ мкмоль фруктози/гНб; з середньоважкою формою ЦД 2 типу - $13,08 \pm 2,07$ мкмоль фруктози/гНб; з важкою формою ЦД 2 типу - $27,29 \pm 5,05$ мкмоль фруктози/гНб ($p_{1,2} < 0,05$, $p_{1,3} < 0,05$, $p_{2,3} < 0,05$).

Показники вуглеводного обміну через 6 місяців після перенесеного ГІМ хворих 1-ої групи за ступенями ЦД 2 типу, зображені на рисунку 7.

У ході дослідження було порівняно показники вуглеводного профілю на першу добу ГІМ та через 6 місяців спостереження. Вищезазначені результати продемонстровані на таблицях 1, 2.

F. Schiele et al. (2006) досліджували зв'язок показників вуглеводного обміну у хворих на ГІМ з наявною гіперглікемією при надходженні до стаціонару (1 група) та без неї (2 група). Пацієнти 1-ої мали вищі середні показники вуглеводного обміну, що клінічно визначалося ускладненим перебігом коморбідної патології у вигляді ГІМ з супутнім ЦД 2 типу. Вищі показники вуглеводного обміну у даної групи хворих свідчили про високий ризик виникнення фатальних ускладнень. Показник ризику GRACE був нижчим у групі пацієнтів з нормальним рівнем глюкози в порівнянні з пацієнтами з гіперглікемією. Через 1 рік рівень смертності був вищим у групі хворих з гіперглікемією в порівнянні з пацієнтами з нормальним рівнем глюкози (18,8% та 6,1%, відповідно; $p < 0,01$). Кореляційний зв'язок між глікемічним статусом і показником летальності був сильним ($R=3,0$) [10].

Таблиця 1. Динаміка показників вуглеводного обміну на 1 добу ГІМ та через 6 місяців після перенесеної коронарної події.

Показники	Хворі на ГІМ із супутнім ЦД 2 типу, n=70		Хворі на ізолюваний ГІМ, n=50		p-value
	1	2	3	4	
	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	
Глюкоза крові, ммоль/л	17,48±6,78	13,57±5,37	5,57±0,84	3,83±0,58	$p_{1,2} < 0,00001$ $p_{1,3} < 0,00001$ $p_{1,4} < 0,00001$ $p_{2,3} < 0,00001$ $p_{2,4} < 0,00001$ $p_{3,4} < 0,00001$
Інсулін крові, мкМО/мл	36,19±3,5	32,85±3,39	16,08±5,08	15,24±4,57	$p_{1,2} < 0,00001$ $p_{1,3} < 0,00001$ $p_{1,4} < 0,00001$ $p_{2,3} < 0,00001$ $p_{2,4} < 0,00001$ $p_{3,4} < 0,00001$
Глікозильований гемоглобін, мкмоль фруктози/гHb	8,58±0,95	7,88±0,87	5,6±0,2	5,13±0,19	$p_{1,2} < 0,00001$ $p_{1,3} < 0,00001$ $p_{1,4} < 0,00001$ $p_{2,3} < 0,00001$ $p_{2,4} < 0,00001$ $p_{3,4} < 0,00001$
Індекс НОМА	30,39±13,3	19,1±8,56	3,89±1,39	2,56±0,79	$p_{1,2} < 0,00001$ $p_{1,3} < 0,00001$ $p_{1,4} < 0,00001$ $p_{2,3} < 0,00001$ $p_{2,4} < 0,00001$ $p_{3,4} < 0,00001$

Таблиця 2. Динаміка показників вуглеводного обміну у хворих 1-ої групи за ступенем важкості ЦД 2 типу на 1 добу ГІМ та через 6 місяців після перенесеної коронарної події.

Показники	Хворі з легкою формою ЦД 2 типу, n=5		Хворі з середньоважкою формою ЦД 2 типу, n=30		Хворі з важкою формою ЦД 2 типу, n=35		p-value
	1	2	3	4	5	6	
	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	
Глюкоза крові, ммоль/л	7,83±0,21	6,84±0,42	12,17±1,47	9,62±1,41	23,42±4,06	18,32±3,81	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,05$ $p_{1,5} < 0,05$ $p_{2,4} < 0,05$ $p_{2,6} < 0,05$ $p_{3,4} < 0,00001$ $p_{3,5} < 0,05$ $p_{4,6} < 0,05$ $p_{5,6} < 0,00001$
Інсулін крові, мкМО/мл	28,45±0,63	26,17±0,95	33,65±0,51	30,89±0,42	39,24±0,45	36,14±0,63	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,05$ $p_{1,5} < 0,05$ $p_{2,4} < 0,05$ $p_{2,6} < 0,05$ $p_{3,4} < 0,00001$ $p_{3,5} < 0,05$ $p_{4,6} < 0,05$ $p_{5,6} < 0,00001$
Глікозильований гемоглобін, мкмоль фруктози/гHb	6,88±0,1	6,36±0,13	7,85±0,09	7,24±0,09	9,44±0,39	8,71±0,38	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,05$ $p_{1,5} < 0,05$ $p_{2,4} < 0,05$ $p_{2,6} < 0,05$ $p_{3,4} < 0,00001$ $p_{3,5} < 0,05$ $p_{4,6} < 0,05$ $p_{5,6} < 0,00001$

Продовження таблиці 2.

Показники	Хворі з легкою формою ЦД 2 типу, n=5		Хворі з середньоважкою формою ЦД 2 типу, n=30		Хворі з важкою формою ЦД 2 типу, n=35		p-value
	1	2	3	4	5	6	
	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	1 доба ГІМ	Через 6 місяців після ГІМ	
Індекс НОМА	10,07±0,28	8,2±1	19,34±1,74	13,08±2, 07	41,94±6,79	27,29±5,05	<p>$p_{1,2}>0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{1,5}<0,05$ $p_{2,4}<0,05$ $p_{2,6}<0,05$ $p_{3,4}<0,00001$ $p_{3,5}<0,05$ $p_{4,6}<0,05$ $p_{5,6}<0,00001$</p>

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Встановлено, що показники вуглеводного профілю у хворих на гострий інфаркт міокарда з супутнім цукровим діабетом 2 типу були достовірно вищими, ніж у пацієнтів без супутньої патології, що свідчить про наявність інсулінорезистентності, гіперінсулінемії та стресового характеру гіперглікемії на тлі коронарної події.
2. Пацієнти з важкою формою цукрового діабету 2 типу мали достовірно вищі досліджувані показники, ніж пацієнти з легкою та середньоважкою формами цукрового діабету 2 типу, що відображає ступінь виразності наявних метаболічних розладів.
3. При повторному визначенні показників вуглеводного обміну була відмічена позитивна динаміка у виг-

ляді достовірно нижчого рівня вищезазначених показників, що свідчить про відсутність стресового впливу гіперглікемії та адекватно підбрану цукорознижуючу терапію хворим на цукровий діабет 2 типу.

Згідно з вищезазначеним, актуальним для терапевтів, кардіологів, ендокринологів і лікарів інших спеціальностей залишається питання щодо корекції показників вуглеводного обміну для попередження ускладненого перебігу гострого інфаркту міокарда.

Доцільним є подальше вивчення динаміки показників вуглеводного обміну у хворих з метаболічними порушеннями, як маркерів ризику виникнення фатальних коронарних подій.

Список посилань - References

[1] Ametov, A. S., Pugovkina, Ya. V., & Chernikova, N. A. (2016). Управление гипергликемией при остром коронарном синдроме. Проблемы и решение [Management of hyperglycemia in acute coronary syndrome. Problems and solution]. *Медицинский совет - Medical advice*, 3, 98-105.

[2] Amr, A. Y., & Heba, M. E. (2017). Predictive Value Of Admission Blood Glucose Level In Patients With Acute Myocardial Infarction. *ClinicalTrials.gov*. Identifier: NCT03164707

[3] Dedov, I. I., Shestakova, M. V., & Galstyan, G. R. (2015). Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом [Algorithms for specialized medical care for patients with diabetes mellitus]. *Сахарный диабет - Diabetes mellitus*, 18(1S), 1-112.

[4] Gormeli, K. N., Orak, M., & Ustundag, M. (2018). Relation between Stress Hyperglycemia and Mortality in Patients with Acute Myocardial Infarction. *EJMO*, 2(3), 138-141. <http://dx.doi.org/10.14744/ejmo.2018.49469>

[5] Goyal, A., Mahaffey, K., Garg, J., Nicolau, J. C., Hochman, J. S., Weaver, W. D., ... & Granger, C. B. (2006). Prognostic significance of the change in glucose level in the first 24h after acute myocardial infarction: results from the CARDINAL study. *Eur Heart J.*, 27(11), 1289-1297. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehi884>

[6] Kozhukhov, S. M., Parkhomenko, O. M., & Irkin, O. I. (2014). Гостра серцева недостатність у хворих на інфаркт міокарда зі збереженою фракцією викиду лівого шлуночка: клініко-гемодинамічні, електрофізіологічні особливості та вплив на прогноз [Acute heart failure in patients with myocardial infarction with preserved left ventricular ejection fraction: clinical and hemodynamic, electrophysiological features and impact on prognosis]. *Медицина невідкладних станів - Emergency medicine*, 3(58), 126-135.

[7] Moin, A. S., Nandakumar, M., Al-Qaissi, A., Sathyapalan, T., Atkin, S. L., & Butler, A. E. (2021). Potential Biomarkers to Predict Acute Ischemic Stroke in Type 2 Diabetes. *Front Mol Biosci.*, 8, 744459. doi: 10.3389/fmolb.2021.744459

[8] Plakht, Y., Hirsch, Y. E., Shiyovich, A., Tailakh, M. A., Liberty, I. F., & Gilutz, H. (2021). Heterogeneity of diabetes as a risk factor for all-cause mortality after acute myocardial infarction: Age and sex impact. *Diabetes Res Clin Pract.*, 182, 109117. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109117

[9] Qin, Y., Qiao, Y., Wang, D., Tang, C., & Yan, G. (2022). Admission Hyperglycemia is Associated with Global Registry of Acute Coronary Events Score and Complications Following Acute Myocardial Infarction During 1-Year Follow-Up. *Angiology*, 73(2), 165-176. doi: 10.1177/00033197211039915

[10] Schiele, F., Descotes-Genon, V., Seronde, M. F., Blonde, M. C., Legalery, P., Meneveau, N., ... & Bassand, J-P. (2006). Predictive value of admission hyperglycaemia on mortality in patients with acute myocardial infarction. *Diabet Med.*, 23(12), 1370-6. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.02000.x

[11] State Statistics Service of Ukraine. (2021). The number of deaths in Ukraine in 2021 (cause of death) [Кількість померлих в Україні в 2021 році (за причинами смерті)]. Retrieved from <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/people/deaths/2021/>

[12] Terenda, N. O. (2015). Тенденції та прогноз поширеності стенокардії та інфаркту міокарда в Україні [Trends and

prognosis of angina and myocardial infarction in Ukraine].
Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я

України - Bulletin of Social Hygiene and Health Care
Organization of Ukraine, 3 (65), 35-40.

DYNAMICS OF CARBOHYDRATE METABOLISM IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION WITH CONCOMITANT TYPE 2 DIABETES MELLITUS DURING 6 MONTHS OF FOLLOW-UP

Feldman D. A.

Annotation. Hyperglycemia complicates the course of acute myocardial infarction (AMI) and is associated with its unfavorable prognosis. The aim of the study was to analyze the dynamics of carbohydrate metabolism in patients with acute myocardial infarction with concomitant type 2 diabetes mellitus during 6 months of follow-up. The study involved 120 patients: group 1 - patients with AMI with diabetes mellitus (DM) type 2 (n=70), group 2 - patients with AMI (n=50) and 20 people who made up the control group. All patients underwent general instrumental and clinical examinations. Statistical processing of the results was performed using the software package "Statistica 6.0" (USA) with calculation: $M \pm m$, probability and level of reliability (p) for comparison of samples. The analysis of independent samples that were not subject to Gaussian distribution laws was performed using the Mann-Whitney U-test. The correlation coefficient (r) was used to estimate the degree of correlation between the samples. The average fasting glucose level in patients of group 1 was 17.48 ± 6.78 mmol / l; 2nd - 5.57 ± 0.84 mmol / l; in the control group - 4.64 ± 0.67 mmol / l; ($p_{1-2} < 0.00001$, $p_{1-3} < 0.00001$, $p_{2-3} < 0.0001$). The mean insulin level in patients of group 1 was 36.19 ± 3.5 μ U / ml; 2nd - 16.08 ± 5.08 μ OD / ml; in the control group - 8.77 ± 0.52 μ OD / ml ($p_{1-2} < 0.00001$, $p_{1-3} < 0.00001$, $p_{2-3} < 0.001$). The average level of glycosylated hemoglobin in patients of group 1 was 8.58 ± 0.95 μ mol of fructose / gHb; 2nd - 5.6 ± 0.2 μ mol fructose / gHb, in the control group - 5.4 ± 0.33 μ mol fructose / gHb ($p_{1-2} < 0.00001$, $p_{1-3} < 0.00001$, $p_{2-3} < 0.05$). The value of the HOMA index in patients of the 1st group was equal to - 30.39 ± 13.33 ; 2nd - 3.89 ± 1.39 , in the control group - 1.81 ± 0.27 ($p_{1-2} < 0.00001$, $p_{1-3} < 0.00001$, $p_{2-3} < 0.05$). When re-measured after 6 months, these indicators were significantly lower, significantly higher levels of carbohydrate metabolism in patients with type 2 DM. Thus, the carbohydrate profile in patients with acute myocardial infarction was significantly higher in the presence of concomitant type 2 diabetes mellitus, indicating the presence of insulin resistance, hyperinsulinemia and stress hyperglycemia on the background of a coronary event. After 6 months, the above indicators in both groups were significantly lower, there was a direct relationship with the presence of type 2 diabetes mellitus and its degree.

Keywords: acute myocardial infarction, type 2 diabetes mellitus, carbohydrate metabolism.