

УДК 616.379-008.64:616.37-002.2-073.432.19

**ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ У  
ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ ЗА ДАНИМИ  
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Шеховцова Ю.О.**

*Харківський національний медичний університет*

Резюме

**Ціль роботи** - вивчення особливостей діагностики хронічного панкреатиту (ХП) у хворих на цукровий діабет 2 типу (ЦД2) в залежності від маси тіла за даними ультразвукового дослідження (УЗД) підшлункової залози (ПЗ). **Матеріали та методи.** Обстежено 94 пацієнта на ЦД2 з різним фенотипом. **Результати та обговорення.** Встановлено, що найбільш поширеними УЗД-ознаками ХП при ЦД2 були зміни розмірів ПЗ, нерівний контур, неоднорідна ехоструктура, гетерогенне посилення ехогенності, розширення головного панкреатичного протоку, кальцифікація та болючість при натисканні датчиком УЗД у зоні проекції ПЗ, але наявність різних фенотипів мала певні особливості. **Висновки.** При ЦД2 з нормальною масою тіла наявність ХП характеризується нерівним контуром, неоднорідною ехоструктурою та гетерогенним посиленням ехогенності паренхіми ПЗ. При ЦД2 з підвищеною масою тіла ХП можна діагностувати за: збільшенням тіла ПЗ, нечітким контуром, неоднорідною ехоструктурою та посиленням/зниження ехогенності паренхіми ПЗ.

*Ключові слова: цукровий діабет типу 2, хронічний панкреатит, ультразвукове дослідження*

Цукровий діабет є одним із найпоширеніших захворювань у всьому світі, в його структурі переважає цукровий діабет типу 2 (ЦД2), кількість хворих на який досягає 250 млн осіб, а щорічний приріст складає 5-7% [1].

За даними епідеміологічних досліджень, у 28-36 % хворих на ЦД2 виявляється хронічний панкреатит (ХП) [8]. Основні ланки патогенезу ЦД2 мають дуже тісні зв'язки із функціональним станом підшлункової залози (ПЗ). До них відносяться: оксидативний стрес, ендотеліальна дисфункція, зміни ліпідного та цитокінового спектру крові, дисбаланс між

ендотеліальним фактором релаксації NO та вазоконстрикторними факторами, коагуляцією та фібрinolізом [1].

Відомо, що суттєвим фактором у формуванні ХП при ЦД2 є гіперінсулінемія та інсулінорезистентність, які розвиваються внаслідок надлишкової маси тіла, ожиріння, гіперглікемії та гіперліпідемії [8, 9]. При виникненні та прогресуванні ожиріння збільшується надходження в ПЗ вільних жирних кислот, що призводить до накопичення ліпідів в середині панкреатоцитів та розвитку стеатозу ПЗ.

Основним методом інструментальної діагностики ХП є ультразвукове дослідження (УЗД), яка певною мірою дозволяє виявити ознаки захворювання. При загальному ожирінні накопичення ліпідів в панкреатоцитах призводить до їх загибелі, жирові краплини зливаються та утворюють жирові скупчення, навколо яких виникає клітинна реакція, що призводить до розростання сполучної тканини та перебудови паренхіми ПЗ з виникненням певних УЗ-ознак.

Оцінка змін розмірів та структури ПЗ у хворих на ЦД2 дозволяє виявити ознаки ХП та своєчасно проводити заходи щодо його корекції.

Метою нашого дослідження було вивчення особливостей діагностики хронічного панкреатиту у хворих на ЦД2 в залежності від маси тіла за даними ультразвукового дослідження підшлункової залози.

В дослідженні приймали участь 94 (33 чоловіка та 61 жінка) пацієнта на ЦД2 середнім віком  $58,94 \pm 1,02$  років, у 62 пацієнтів був встановлений діагноз ХП (66%). Верифікація діагнозу ХП проводилась на підставі стандартів обстеження хворих на ХП згідно наказу МОЗ України №271 від 13.06.2005 р. [2]. Діагноз ЦД2 встановлювався згідно наказу МОЗ України №1118 від 21.12.2012 р. [6].

Для подальшого аналізу всі пацієнти з ХП були поділені на 2 групи з залежності від маси тіла: 1 групу склали 20 пацієнтів з ЦД2 та нормальною масою тіла, 2 групу склали 42 пацієнта з ЦД2 та підвищеною масою тіла.

Всім пацієнтам було проведено вимірювання маси тіла, зросту. Оцінку трофологічного статусу проводили за рекомендаціями ВООЗ (1997) за індексом маси тіла (ІМТ). ІМТ визначався за формулою:  $ІМТ = \text{вага (кг)} / \text{зріст (м}^2\text{)}$  та вимірювався в  $\text{кг/м}^2$ . При ІМТ  $18,5\text{-}24,9 \text{ кг/м}^2$  масу тіла оцінювали як нормальну. При  $ІМТ > 25,0 \text{ кг/м}^2$  масу тіла оцінювали як підвищену.

Антропометричні виміри також містили вимірювання обхвату талії (ОТ) та стегон (ОС), визначено їх співвідношення -  $ОТ (см) / ОС (см)$ . Значення показника  $ОТ/ОС$  у жінок більше 0,85 та у чоловіків більше 0,90 свідчить про абдомінально-вісцеральне ожиріння.

Ультразвукове дослідження (УЗД) підшлункової залози проведено за стандартною методикою [4] на медичному ультразвуковому діагностичному сканері «Sonoline G-50».

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою дисперсійного та кореляційного аналізів (коефіцієнт кореляції  $\gamma$ ) з використанням пакетів програм Statistica версія 6.0.

Для порівняння середніх у декількох групах використовувався дисперсійний аналіз [3], який є найбільш загальним методом порівняння середніх, оскільки у порівнянні з іншими методами є найбільш ефективним і для малих вибірок більш інформативним.

Використання дисперсійного аналізу передбачає нормальність розподілу вибірок та однорідність їх дисперсій в кожній групі порівняння. Нормальність розподілу вибірок, які вивчаються, перевірялась за допомогою критерію Шапіро-Уїлкса [3], а однорідність дисперсій – критерієм Левена [3]. Однак остання умова не була виконана, приймаючи до уваги робастість дисперсійного аналізу, а саме, можливість його використання навіть при деякому порушенні початкових передбачень, були проведені оцінки вибірових середніх трьох вибірок. При цьому міжгрупові порівняння виконувались з використанням критерію Тьюкі для нерівних обсягів вибірок.

Оскільки умова однорідності дисперсій у групах порівняння не виконувалось, для перевірки отриманих результатів використовувався і непараметричний критерій Краскела-Уолліса [3], коли порівняння середніх в декількох групах проводилось при порівнянні рангів для всіх груп. Обидва підходи показали повний збіг.

Порівняння частот наявності чоловіків та жінок у досліджуваних групах виконувалось за допомогою біноміального критерію [4] та показало повну однорідність груп за статтю.

### **Результати та їх обговорення**

Вивчена частота ХП в залежності від маси тіла у хворих на ЦД2. Встановлено, що ХП вірогідно частіше зустрічається у хворих з підвищеною масою тіла - у 68% хворих, і тільки у 32% пацієнтів з нормальною масою тіла ( $p < 0,05$ ).

Аналіз співвідношення  $ОТ/ОС$  показав, що хворі обох досліджуваних груп мають абдомінальний тип відкладення жирової тканини ( $0,87 \pm 0,02$  та  $0,91 \pm 0,02$ , відповідно). В табл. 1 наведені результати антропометричного обстеження хворих на ЦД2 з ХП.

**Таблиця 1. Антропометричні показники хворих на цукровий діабет типу 2 з хронічним панкреатитом (M±m)**

| Показник               | Група 1: хворі на ЦД2 та ХП з нормальною масою тіла<br>n=20 | Група 2: хворі на ЦД2 та ХП з підвищеною масою тіла<br>n=42 |
|------------------------|---|---|
| ІМТ, кг/м <sup>2</sup> | 22,4±0,25   | 32,8±0,8  |
| ОТ/ОС                  | 0,87±0,02   | 0,91±0,02   |

Звертає на себе увагу, що пацієнти з ЦД2 та ХП з підвищеною масою тіла мали більшу тривалість ЦД2, ніж пацієнти з нормальною масою тіла (табл. 2).

**Таблиця 2. Анамнестичні показники хворих на цукровий діабет типу 2 з хронічним панкреатитом (M±m)**

| Показник              | Група 1: хворі на ЦД2 та ХП з нормальною масою тіла<br>n=20 | Група 2: хворі на ЦД2 та ХП з підвищеною масою тіла<br>n=42 |
|-----------------------|---|---|
| Середній вік, років   | 55,25±1,34  | 58,4±1,4  |
| Тривалість ЦД2, років | 7,85±0,92   | 11,2±0,91   |
| Стать (ч/ж)           | 6/14  | 16/26   |

Наявність ЦД2 підсилювала «пакреатотоксичність» жіночої статі та комплексу гормонально-метаболічних чинників, що безпосередньо спричинювали більшу поширеність ХП серед жінок (табл.2).

**Таблиця 3. Показники функціонального стану підшлункової залози у хворих на хронічний панкреатит при поєднанні з цукровим діабетом 2 типу в залежності від трофологічного статусу**

| Показник        | Група 1: хворі на ЦД2 та ХП з нормальною масою тіла n=20 | Група 2: хворі на ЦД2 та ХП з підвищеною масою тіла n=42 |
|-----------------|--|--|
| α-амілаза, Од/л | 29,9±3,63  | 23,62±1,18*  |

|                                 |           |            |
|---------------------------------|-----------|------------|
| <b>еластаза-1,<br/>мкг/г</b>    | 141,3±5,9 | 126,7±7,5  |
| <b>С-реактивний білок, мг/л</b> | 5,2±0,78  | 9,19±1,29* |

Примітка: \*-  $p < 0,05$  при порівнянні з 1 групою за критерієм Краскела-Уолліса

Оцінюючи показники функціонального стану ПЗ (табл. 3), були виявлені достовірні зміни всіх показників у порівнянні груп між собою. Спостерігалось достовірне ( $p < 0,05$ ) зниження  $\alpha$ -амілази в 1,3 рази, значиме ( $p < 0,05$ ) підвищення СРБ у 1,8 раз та відмічалась тенденція до зниження еластази-1 у хворих 2 групи.

Підвищення активності СРБ вказує на хронічне запалення в паренхімі ПЗ, зниження  $\alpha$ -амілази та еластази-1 підтверджує функціональну недостатність ПЗ.

Таким чином, у досліджуваних хворих на ХП та ЦД2 з нормальною та підвищеною масою тіла виявлені порушення секреції ферментів ПЗ, які відображають зміни функціонального стану ПЗ, які поглиблюються при наявності підвищеної маси тіла.

При проведенні УЗД дослідження найбільш поширеними ознаками ХП були зміни розмірів ПЗ, нерівний контур, неоднорідна ехоструктура, гетерогенне посилення ехогенності, розширення головного панкреатичного протоку (ГПП), кальцифікація та болючість при натисканні датчиком УЗД у зоні проекції ПЗ (табл. 4).

Частота змін розмірів головки ПЗ мала певні особливості: при ЦД2 та ХП з нормальною масою тіла відмічались майже однаково часто або нормальний, або збільшений розмір головки ПЗ, а при ЦД2 та ХП з підвищеною масою тіла — домінували нормальні розміри головки ПЗ.

Частота змін розмірів тіла ПЗ теж мала певні відмінності: при ЦД2 та ХП з нормальною масою тіла в більшості випадків спостерігалось зменшення, а при підвищеній масі тіла найчастіше зустрічалось збільшення розмірів тіла ПЗ.

Зміни контурів ПЗ при поєднаному перебігу ЦД2 та ХП мали певні особливості в залежності від фенотипу. У хворих на ХП та ЦД2 з нормальною масою тіла відмічався чіткий контур (45%), а найчастіше - нерівний (55%) контур, який утворився за рахунок деформації з фіброзними втягуваннями паренхіми ПЗ.

При ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла домінував нерівний (64%) контур, за рахунок заміщення фіброзними та жировими клітинами паренхіми ПЗ, а також нечіткий (36%) контур, тобто розмитий контур, який виявляється за рахунок часткового

ремоделювання ПЗ з заміщенням жировими та фіброзними тканинами ПЗ та близькості акустичних тіней ПЗ та навколишніх тканин при ожирінні.

**Таблиця 4. Характеристика підшлункової залози за даними ультразвукової діагностики в залежності від маси тіла у пацієнтів на цукровий діабет типу 2 та хронічний панкреатит**

| Показник   | Група 1:<br>ЦД2 + ХП з нормальною масою тіла (n =20) | Група 2:<br>ЦД2 + ХП з підвищеною масою тіла (n =42) |
|--|--|--|
| Розмір головки ПЗ:<br>- нормальний<br>- збільшений                         | n = 9 (45%)<br>n = 11 (55%)                          | n = 26 (62%)<br>n = 16 (38%)                         |
| Розмір тіла ПЗ:<br>- нормальний<br>- збільшений<br>- зменшений             | n = 6 (30%)<br>n = 5 (25%)<br>n = 9 (45%)            | n = 12 (28%)<br>n = 16 (38%)<br>n = 14 (34%)         |
| Контур<br>- чіткий<br>- нерівний<br>- нечіткий                             | n = 9 (45%)<br>n = 11 (55%)<br>-                     | -<br>n = 28 (67%)<br>n = 14 (33%)                    |
| Ехоструктура<br>- однорідна<br>- неоднорідна                               | -<br>n = 20 (100%)                                   | -<br>n = 42 (100%)                                   |
| Ехогенність<br>- гетерогенне посилення<br>- гетерогенне зниження           | n = 16 (80%)<br>n = 4 (20%)                          | n = 23 (55%)<br>n = 19 (45%)                         |
| Розмір ГПП:<br>- нормальний<br>- розширений                                | -<br>n = 20 (100%)                                   | n = 14 (33%)<br>n = 28 (67%)                         |
| Наявність кальцифікатів<br>- є<br>- немає                                  | n = 10 (50%)<br>n = 10 (50%)                         | n = 26 (62%)<br>n = 16 (38%)                         |
| Болючість при натисканні датчиком УЗД у зоні проекції ПЗ<br>- є<br>- немає | n = 20 (100%)<br>-                                   | n = 42 (100%)<br>-                                   |

В усіх досліджуваних групах відмічалась неоднорідна ехоструктура ПЗ. Неоднорідна ехоструктура ПЗ формується за рахунок чередування гіпоехогенних (запальні ділянки та інфільтрації) з гіперехогенними (ділянки фіброзу та звапніння, з формуванням

кальцифікатів, які виглядають як гіперехогенні осередки, часто з акустичною тінню) ділянками та фрагментів нормальної паренхіми ПЗ середньої ехогенності.

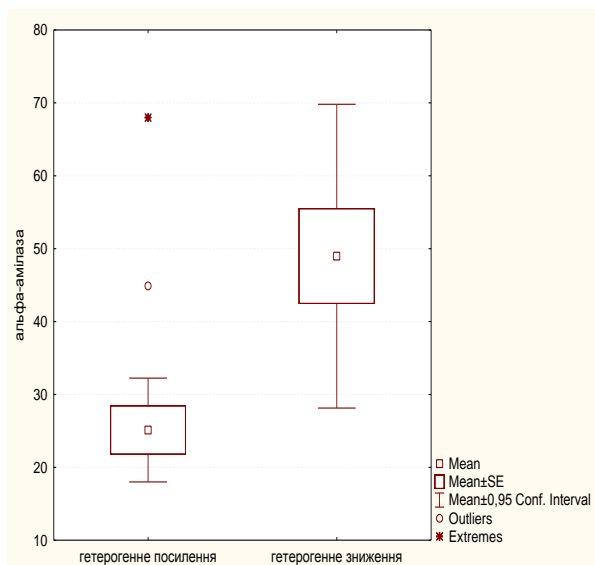
При вивченні змін ехогенності тканини ПЗ, було виявлено, що в групі хворих на ХП та ЦД2 з нормальною масою тіла найчастіше зустрічалося гетерогенне посилення ехогенності ПЗ, в результаті наявності гіпоехогенних (ділянки запалення та інфільтрації) та гіперехогенних (осередки фіброзу та кальцифікації) ділянок на фоні нормальної паренхіми ПЗ середньої ехогенності. В групі хворих на ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла майже однаково зустрічалося як гетерогенне посилення ехогенності ПЗ, яке було обумовлено заміщенням паренхіми ПЗ сполучною та жировою тканиною, так і гетерогенне зниження ехогенності паренхіми ПЗ. Гетерогенне зниження ехогенності ПЗ відбувається за рахунок накладання гіпоехогенних зон запального набряку на змінену ехогенну структуру ПЗ, що змашує ультразвукову картинку. Це підтверджується феноменом запалення жирової тканини, який підтримує хронічне запалення у ПЗ [7].

Розширення ГПП спостерігається у всіх хворих на ЦД2 та ХП з нормальною масою тіла, а також у більшості (67%) хворих з підвищеною масою тіла.

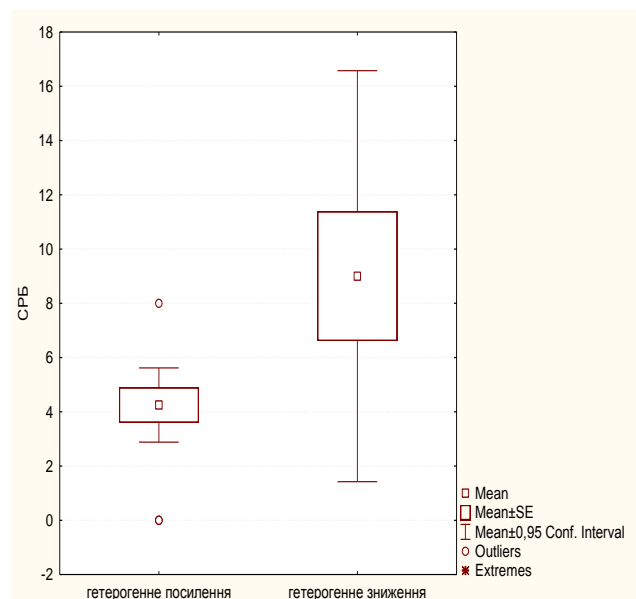
У більшості (50% та 62%, відповідно) хворих обох груп спостерігається кальцифікація ПЗ, яка являє собою утворення кальцифікатів, тобто осередків звапнення зон фіброзу, які виглядають як невеликі гіперехогенні ділянки, часто з акустичною тінню.

Болючість при натисканні датчиком УЗД виявлялась у всіх хворих на ЦД2 та ХП без винятків, що опосередковано підтверджувало наявність ХП.

При проведенні аналізу взаємозв'язків між функціональними показниками ПЗ та УЗ-

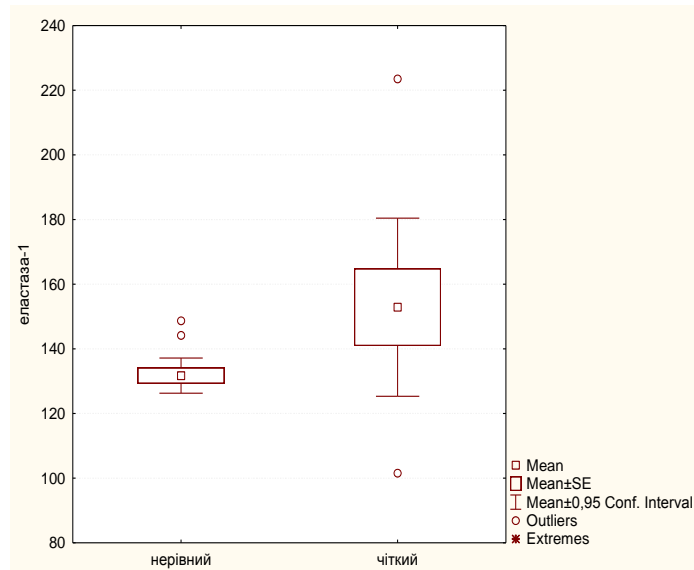


**Рисунок 1: Диаграма розмаху змін ехогенності в залежності від альфа-амілази у хворих на ХП та ЦД2 з нормальною масою тіла**



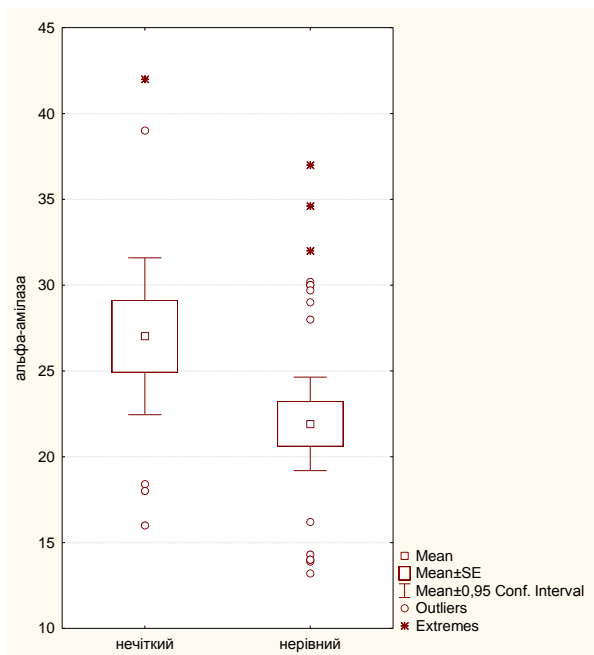
**Рисунок 2: Диаграма розмаху змін ехогенності в залежності від СРБ у хворих на ХП та ЦД2 з нормальною масою тіла**

ознаками були виявлені певні особливості.

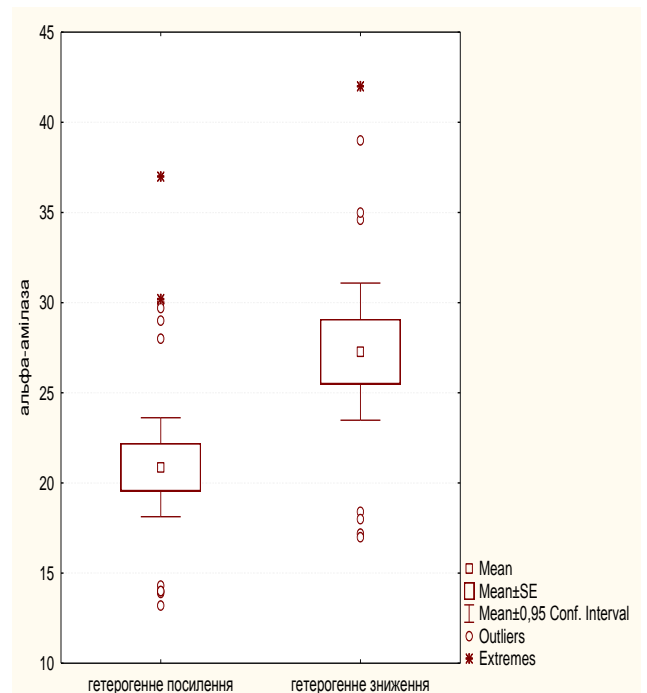


**Рисунок 3: Диаграма розмаху змін контурів в залежності від еластази-1 у хворих на ХП та ЦД2 з нормальною масою тіла**

При ХП та ЦД2 з нормальною масою тіла відмічалась наявність кореляційних зв'язків між  $\alpha$ -амілазою та змінами ехогенності ( $\gamma=0,87$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 1), СРБ та зміни ехогенності ( $\gamma=0,91$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 2), еластазою-1 та змінами контуру ( $\gamma=0,52$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 3).



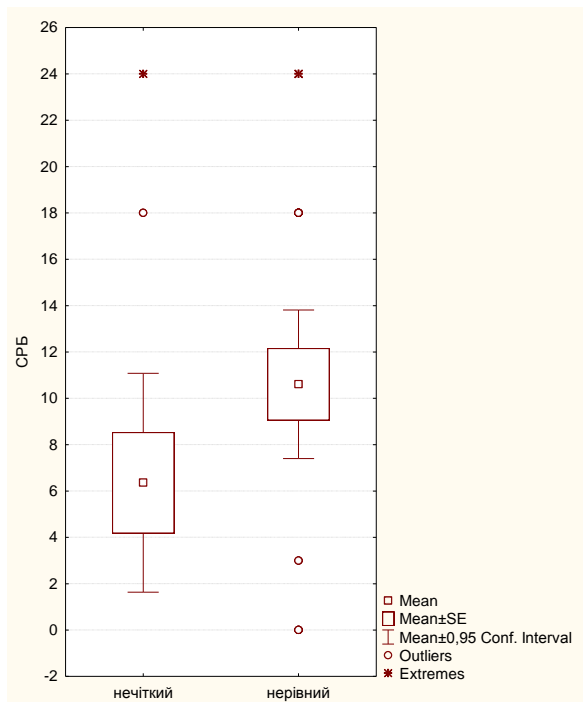
**Рисунок 4: Диаграма розмаху змін контурів в залежності від альфа-амілази у хворих на ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла**



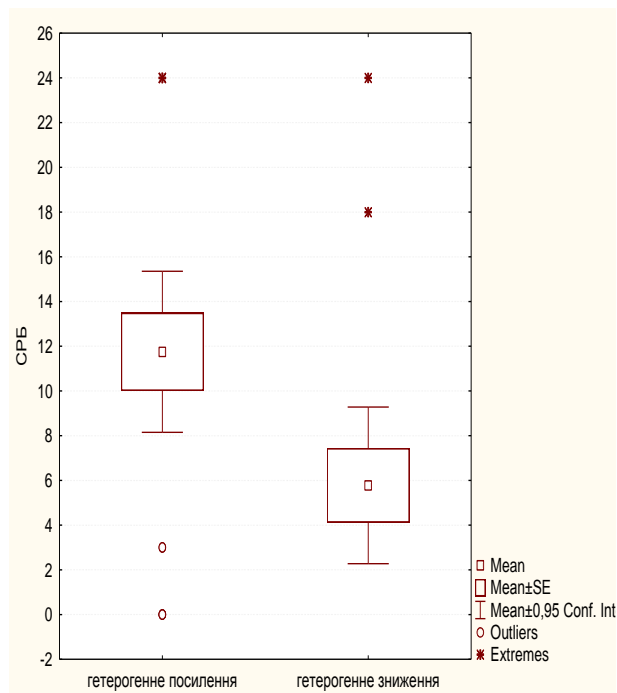
**Рисунок 5: Диаграма розмаху змін ехогенності в залежності від альфа-амілази у хворих на ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла**



При ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла відмічалась наявність кореляційних зв'язків між  $\alpha$ -амілазою та змінами контуру ( $\gamma=0,38$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 4),  $\alpha$ -амілазою та змінами ехогенності ( $\gamma=0,46$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 5), СРБ та змінами контуру ( $\gamma=-0,39$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 6), СРБ та зміни ехогенності ( $\gamma=-0,55$ ,  $p<0,05$ ) (рис. 7).



**Рисунок 6: Диаграма розмаху змін контурів в залежності від СРБ у хворих на ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла**



**Рисунок 7: Диаграма розмаху змін ехогенності в залежності від СРБ у хворих на ХП та ЦД2 з підвищеною масою тіла**

Кореляційні зв'язки між досліджуваними показниками були значимими переважно в 2 групі – з коморбідною патологією та підвищеною масою тіла, дає змогу вважати, що при підвищеній масі тіла активуються та посилюються взаємозв'язки між функціональними та ультразвуковими показниками змін стану ПЗ.

Кореляційний аналіз показав, що хронічне запалення ПЗ характеризується підвищеними рівнями  $\alpha$ -амілази та СРБ. Ступінь збільшення цих показників має зв'язок зі змінами контурів та ехогенності паренхіми ПЗ при УЗД, а саме наявність запалення у ПЗ асоціюється з нечітким контуром та гетерогенним зниження ехогенності ПЗ, що є особливо вираженим за наявності підвищеної маси тіла.

**Висновки:**

1. У хворих на ЦД2 з різним фенотипом ХП за даними УЗД зустрічається найчастіше у

жінок. Пацієнти з ЦД2 та ХП, незалежно від маси тіла, мають абдомінальний тип відкладення жирової тканини.

2. Зміни розмірів головки ПЗ у хворих на ХП та ЦД2 не залежать від змін маси тіла.

3. Зміни розмірів тіла ПЗ у хворих на ХП та ЦД2 залежать від змін маси тіла, а саме при підвищенні маси тіла спостерігається збільшення розмірів тіла ПЗ.

4. Зміни контурів тіла ПЗ у хворих на ХП та ЦД2 залежать від змін маси тіла та наявності хронічного запалення у ПЗ. При нормальній масі тіла зміни контурів спостерігаються десь у половини хворих та характеризуються нерівним контуром. При підвищеній масі тіла розповсюдженість цих змін досягає майже 100%. Із збільшенням ступеню ожиріння та запального процесу у ПЗ змінюється характер контуру від нерівного до нечіткого, тобто чим вище ступень ожиріння та запалення, тим більш нечітким стає контур ПЗ.

5. Зміни ехоструктури ПЗ у хворих на ХП та ЦД2 не залежать від змін маси тіла.

6. Наявність ХП у хворих на ЦД2 з нормальною масою тіла характеризується гетерогенним посиленням ехогенності ПЗ. Наявність підвищеної маси тіла при ХП та ЦД2 обумовлює або посилення, або зниження ехогенності ПЗ, причому існує зв'язок між хронічним запаленням ПЗ та ступенем зниження ехогенності ПЗ, тобто чим виразніше запальна реакція у ПЗ, тим більше ступень зниження ехогенності.

Перелік використаної літератури:

1. Ивашкин В.Т. Клинические варианты метаболического синдрома // М.: Изд-во «Мед. Информ. Агенство».-2011.-220с.
2. Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на хронічний панкреатит.- Наказ міністерства охорони здоров'я від 13.06.2005 №271.- 4 с.
3. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика для инженеров и научных работников — 2 издание исправленное.- М.: ФИЗМАТЛИТ.-2012.- 816 с.
4. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / В.В. Митьков, В.А. Сандриков, Н.В. Корнеев, Л.М. Кузнецова и др. // М.: Видар .- 2005.- Т. 5.- 360 с.
5. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике: современный подход / Пер. С англ. Е.З. Демиденко; Предисл. Ю.Н. Тюрина.- М. : Финансы и статистика, 1982.- 198 с.

6. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Цукровий діабет 2 типу».- Наказ Міністерства охорони здоров'я від 21.12.2012 №1118.-56 с.
7. Шварц В. Воспаление жировой ткани. Часть 2. Патогенетическая роль при сахарном диабете 2-го типа / В. Шварц // Проблемы эндокринологии.- 2009.- Т. 55.- №5.- С. 43-48.
8. Ceriello A. Postprandial hyperglycemia and diabetes complications: is it time to treat? / A. Ceriello // Diabetes.-2005.-54.-P. 1-7.
9. Hardt P.D. Pancreatic exocrine function in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus / P.D. Hardt, A. Krauss, L. Bretz [et al.] // Acta Diabetol.-2000.- Vol. 37.- P. 105-110.

**Особенности диагностики хронического панкреатита у пациентов с сахарным диабетом  
типа 2 по данным ультразвукового исследования**

**Шеховцова Ю.А.**

**Харьковский национальный медицинский университет**

**Резюме**

**Цель работы** - изучение особенностей диагностики хронического панкреатита (ХП) у больных сахарным диабетом типа 2 (СД2) в зависимости от массы тела по данным ультразвукового исследования (УЗИ) поджелудочной железы (ПЖ). **Материалы и методы.** Обследовано 94 пациента с СД2 с различным фенотипом. **Результаты и обсуждение.** Установлено, что наиболее распространенными УЗИ-признаками ХП при СД2 были изменения размеров ПЖ, неровный контур, неоднородная эхоструктура, гетерогенное усиление эхогенности, расширение главного панкреатического протока, кальцификация и болезненность при нажатии датчиком УЗИ в зоне проекции ПЖ, однако наличие различных фенотипов имело определенные особенности. **Выводы.** При СД2 с нормальной массой тела наличие ХП характеризуется неровным контуром, неоднородной эхоструктурой и гетерогенным усилением эхогенности паренхимы ПЖ. При СД2 с повышенной массой тела ХП можно диагностировать по: увеличению тела ПЖ, нечеткому контуру, неоднородной эхоструктуре и усилению/снижению эхогенности паренхимы ПЖ.

**Ключевые слова:**сахарный диабет типа 2, хронический панкреатит, ультразвуковое исследование

**Diagnostic features of the chronic pancreatitis in patients with type 2 diabetes mellitus  
according to ultrasound**

**Y. Shekhovtsova**

**Kharkov national medical university**

**Summary**

**The purpose** – to study the features of diagnosis of chronic pancreatitis (CP) in patients with type 2 diabetes mellitus (DM2) depending on body weight according to ultrasonography of the pancreas. **Materials and methods.** The study involved on 94 patients with DM2 on different phenotype. **Results and discussion.** It was found that the most common ultrasound features of CP in DM2 were changes the size of the pancreas, uneven contour, uniform echostructure, heterogeneous echogenicity, expanding the main pancreatic duct, calcification and pain with pressure transducer ultrasound in the area of projection of the pancreas, but different phenotypes have certain features. **Conclusions.** CP is characterized by the presence of irregular contours, heterogeneous echostructure, heterogeneous increased of echogenicity of the pancreas in patients with DM2 with normal body weight. CP can be diagnosed by: increasing body of the pancreas, fuzzy contour, heterogeneous echostructure and heterogeneous increasing/decreasing of echogenicity of the pancreas in patients with DM2 with overweight.

Key words: type 2 diabetes mellitus, chronic pancreatitis,