

Застосування кверцетину сприяло також більш суттєвому підвищенню часових і спектральних показників варіабельності серцевого ритму (BPC) і зменшенню співвідношення LF/HF, ніж призначення тільки базисних препаратів.

**Висновки.** Застосування кверцетину в комплексній терапії пацієнтів з ЕАГ і ЦД 2 типу сприяє достовірному покращенню систолічної і діастолічної функції ЛШ, зменшенню розмірів ЛП та помітному регресу ГЛШ, призводить до стабільного зниження ЧСС, достовірного зменшення кількості ЕС, епізодів МА та їх тривалості, а також суттєво підвищує часові та спектральні показники BPC і зменшує співвідношення LF/HF порівняно із застосуванням тільки базисних препаратів. Кверцетин доцільно призначати в якості метаболічної терапії у пацієнтів з ЕАГ з супутнім ЦД типу 2 у поєднанні з базисними препаратами.

#### **Список використаних джерел**

1. Біловол О.М., Боброннікова Л.Р. Особливості патогенетичних механізмів розвитку коморбідних артеріальної гіпертензії та цукрового діабету 2-го типу: *Експериментальна і клінічна медицина*. 2017. №2 (75). С. 56–61.
2. Ілляш М.Г. Артеріальна гіпертензія та цукровий діабет: сучасні аспекти лікування: *Практикуючий лікар*. 2016. № 2. С.5–9.
3. Радзішевська Я.К. Ехографічні маркери порушення стану судин і серця у хворих на артеріальну гіпертензію та артеріальну гіпертензію у поєднанні з цукровим діабетом 2-го типу: *Міжнародний медичинський журнал*. 2015. № 1. С. 26–31.
4. Цитовський М.Н. Статистичний, клінічний та морфологічний аспекти впливу цукрового діабету на стан серцево-судинної системи: *Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина»*. 2017. Вип. 1 (55). С. 168–177.

## **ПРО МОЖЛИВІСТЬ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ДІАГНОСТУВАННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВВЕДЕННЯ НОВИХ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ У МЕДИЧНУ ПРАКТИКУ**

**Боечко В.Ф.**

*Вищий державний навчальний заклад України*

*«Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна*

Жива система, зокрема людина – це дуже складна динамічна, високоорганізована в енергетичному та інформаційному сенсі, самовідновлювальна, в деякій мірі, система, яка

взаємодіє неперервно із зовнішнім середовищем – повітрям, водою і Сонцем. Людина, з точки зору термодинаміки, може знаходитись у стаціонарному стані (стані здоров'я) чи переходити у стан термодинамічної рівноваги (стан патології).

Для такої системи характерно, що кожна група клітин, орган взаємодіють не тільки між собою, але й передають інформацію про свій стан і роботу навколишньому середовищу.

Отже, процес діагностування та лікування довільної патології полягає у фіксації певних параметрів (тиску, частоти пульсу, зміни різниці потенціалів за час повного серцевого циклу і т.ін.) є дуже складним і динамічним. Він здійснюється на основі якісних ознак і кількісних параметрів.

Кількісні параметри, що характеризують окрему клітину, орган чи організм, у цілому, потрібно ділити на мікро- і макропараметри. Мікропараметри характеризують процеси, які протікають на рівні клітини. Ці параметри є особливими. Їх зміна носить ймовірнісний та дискретний характер, тобто клітина може приймати лише певні порції енергії, інформації. Звідси випливає принцип дозування для живої системи (їжа, ліки, фізпроцедури).

Макропараметри характеризують процеси, які протікають в органі чи організмі. Макропараметри потрібно ділити на інтегральні та диференціальні. Інтегральні параметри характеризують загальний стан органу чи організму: наприклад – середня величина температури людини в нормі  $(36,1 - 36,9)^{\circ}\text{C}$ , а окремих органів, інша: крові -  $(38 - 39)^{\circ}\text{C}$ , печінки -  $(38,8 - 39,8)^{\circ}\text{C}$ .

Слід зауважити, що оцінка інтегральних параметрів є інтервальною, а не точковою. Диференціальні параметри характеризують динаміку стану клітин, органу чи організму. Більшість процесів, які протікають у клітинах, в окремих органах чи організмі описуються за допомогою таких параметрів:

$\frac{dy}{dt}$  - швидкість протікання процесу,

$\frac{d\varphi}{dx}$  - градієнт параметру процесу,

$\tau$  – час релаксації системи (перехід із одного стану в інший)

Швидкість зміни процесу – це зміна будь-якого фізіологічного параметру із часом.

$\frac{dc}{dt}$  - швидкість зміни концентрації,

$\frac{d\varphi}{dt}$  - швидкість зміни потенціалу електричного поля клітини чи органу,

$\frac{dP}{dt}$  - швидкість зміни тиску.

Практично потрібно розглядати зміну всіх параметрів з часом. Характер зміни, тобто крива залежності  $y=f(x)$  дає можливість виявити дію того чи іншого чинника.

Граденти параметрів процесу – це зміна величини параметру на одиницю довжини.

$\frac{dc}{dx}$  - градієнт концентрації,

$\frac{d\varphi}{dx}$  - градієнт потенціалу,

$\frac{dP}{dx}$  - градієнт тиску,

$\frac{dT}{dx}$  - градієнт температури,

$\frac{dv}{dx}$  - градієнт швидкості руху крові у судинах.

Граденти концентрації, потенціалу і тиску відіграють суттєву роль у процесі обміну в клітинах, тканинах та судинах. Наприклад,  $\frac{dm}{dt} = -DS \frac{dc}{dx}$  – закон Фіка про перенесення атомів, молекул через мембрану, де D – коефіцієнт дифузії, S – площа структури через яку відбувається потік речовини.

Градент тиску  $\frac{dP}{dx}$  суттєво впливає на рух крові по судинах і є одним з основних параметрів оцінки швидкості руху крові по судинах, стану судин.

Наприклад  $\frac{dV}{dt} = \frac{p_1-p_2}{l} \cdot \frac{1}{8\eta} \cdot \pi R^4$ - рівняння Пуазейля,

де  $\frac{dV}{dt}$  - об'ємна швидкість руху крові по судинах,  $\frac{p_1-p_2}{l}$  - градієнт тиску,

$\eta$  – коефіцієнт в'язкості крові, R – радіус судин.

Життя – це існування градієнтів концентрацій, потенціалу, тиску, температури, швидкості тощо.

Вміння вимірювати швидкість зміни фізіологічних параметрів, їх градієнти – це можливість з більшою ймовірністю ставити діагноз і проводити ефективніше лікування. Для цього вже склалися сприятливі умови - бурхливий розвиток інформаційних і технічних технологій.