

**СТЕПАНОВА Н. М., БУРДЕЙНА О. В.,  
ДРІЯНСЬКА В. Є., СНІСАР Л. М.,  
САВЧЕНКО С. М., СУРЖКО Л. М.**

**АСОЦІАЦІЯ ПОРУШЕНЬ ВУГЛЕВОДНОГО  
ОБМІНУ З АДЕКВАТНІСТЮ  
ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ДІАЛІЗУ**

ДУ «Інститут нефрології НАМН України»

**ВСТУП.** Гомеостаз глюкози та інсуліну у хворих на хронічну хворобу нирок (ХХН) змінюються вже на ранніх стадіях, що призводить до виникнення інсулінової резистентності. На сьогодні описані декілька ключових факторів патогенезу інсулінорезистентності: анемія, дисліпідемія, уремія, мальнутриція, гіперпаратиреоїдизм, дефіцит вітаміну Д, метаболічний ацидоз і збільшення в плазмі рівнів вільних жирних кислот та прозапальних цитокінів. Прояви інсулінорезистентності збільшуються з прогресуванням ХХН, відіграючи важливу роль у патогенезі кардіоваскулярних ускладнень. Враховуючи щоденне додаткове поглинання глюкози за рахунок глюкозомістких розчинів для перитонеального діалізу (ПД), ПД-пацієнти мають високий ризик зазначених метаболічних порушень.

**МЕТОЮ** нашої роботи було дослідити стан вуглеводного обміну у ПД-пацієнтів та його зв'язок з адекватністю діалізу.

**МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ.** Одномоментне обсерваційне дослідження за участю 35 ПД-пацієнтів з недиабетичним ураженням нирок, віком  $52,5 \pm 12,4$  років. Середня тривалість лікування ПД на момент включення у дослідження становила  $31 \pm 14,5$  місяців. Лікування постійним амбулаторним ПД (ПАПД) здійснювали використовуючи розчин із вмістом глюкози моногідрату 1,36% М/ОБ/ 13,6 мг/мл і 2,27% М/ОБ/ 22,7 мг/мл у подвійних мішках по 2,0 л. Групу контролю склали 12 умовно-здорових донорів, порівнянних за віком та статтю.

Дослідження було схвалене комітетом з біоетики ДУ «Інститут нефрології НАМНУ».

Показники вуглеводного обміну (інсулін, лептин, С-пептид) визначали методом ІФА. Індекс НОМА (Homeostatic Model Assessment), що характеризує ступінь інсулінорезистентності (ІР), розраховували за формулою: рівень інсуліну натще (мкОд/мл)  $\times$  глюкоза крові натще (ммоль/л) / 22,5. ІР діагностували за цифрового значення індексу НОМА  $\geq 2,77$  ум. од. Вищезазначені дослідження виконувались у імунологічній лабораторії Інституту.

Показники адекватності ПД оцінювали шляхом визначення концентрацій сечовини й креатиніну у плазмі, діалізаті та сечі, зібраних за добу; використовували біохімічний аналізатор «Flexor junior» (Нідерланди). Дослідження виконувались у клініко-діагностичній лабораторії Інституту. За за-

значеними показниками розраховували тижневий кліренс креатиніну (CrCl), який нормалізували до площі поверхні тіла, діалізний (dKt/V), ренальний (rKt/V) та загальний тижневий кліренс сечовини (Kt/V). Об'єм розподілення сечовини (V) розраховували за формулою Watson.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми «MedCalc». Нормальність розподілу даних перевіряли за допомогою критерію Шапіро-Уїлкса. За розподілу відмінного від нормального кількісні характеристики представлені як медіана (Me) і інтерквартильний розмах [Q25-Q75]. Для їх порівняння використовували критерій Манна-Уїтні (U). Показники з нормальним розподілом представлені як середнє значення (M) та стандартне квадратичне відхилення (SD). Для їх порівняння застосовували t-критерій Стюдента. Достовірність кореляційного зв'язку визначали за допомогою коефіцієнту Спірмена ( $\rho$ ). Залежність одного показника від значення інших визначали за допомогою однофакторного регресійного аналізу. Для оцінки значущості рівняння регресії використовували F-тест Фішера (F)

**РЕЗУЛЬТАТИ.** Аналіз показників вуглеводного обміну засвідчив достовірно вищий рівень лептину крові та індексу ІР у ПД-пацієнтів, у порівнянні з групою контролю (табл. 1).

Таблиця 1

Показники вуглеводного обміну ПД-пацієнтів у порівнянні з умовно-здоровими донорами

M $\pm$ SD / Me [Q25-Q75]	Умовно-здорові донори (n = 12)	ПД-пацієнти (n = 35)	P Стюдента / Манна-Уїтні *
Інсулін (мкОд/мл)	9,8 $\pm$ 1,5	10,4 $\pm$ 1,6	0,2
Індекс НОМА (ум.од.)	2,4 $\pm$ 0,4	3,3 $\pm$ 0,29	0,009
Лептін (нг/мл)	10,7 [2-22,5]	17,9 [4,6-42,5]	0,01
С-пептид (нг/мл)	12,5 [7,5-19,9]	15,2 [12,3-17,5]	0,58

Визначено достовірний зворотній зв'язок між рівнем інсуліну сироватки та dKt/V ( $\rho = -0,42$ ;  $p = 0,01$ ), С-пептиду та рівнями сечовини і CrCl ( $\rho = -0,76$ ;  $p = 0,02$  та  $\rho = -0,49$ ;  $p = 0,01$ , відповідно). Вміст глюкози у крові мав зворотній зв'язок з рівнем загального кальцію сироватки ( $\rho = -0,48$ ;  $p = 0,006$ ).

Однофакторний регресійний аналіз продемонстрував залежність рівня добової ультрафільтрації від індексу ІР: чим вищим був індекс ІР, тим нижчою була добова ультрафільтрація (рис. 1). Рівняння регресії:  $y = 6,3742 + -0,002551 x$ ;  $b = -0,0025 \pm 0,001$ ; 95% CI (-0,004- -0,0002);  $F = 5,03$ ;  $p = 0,03$ .

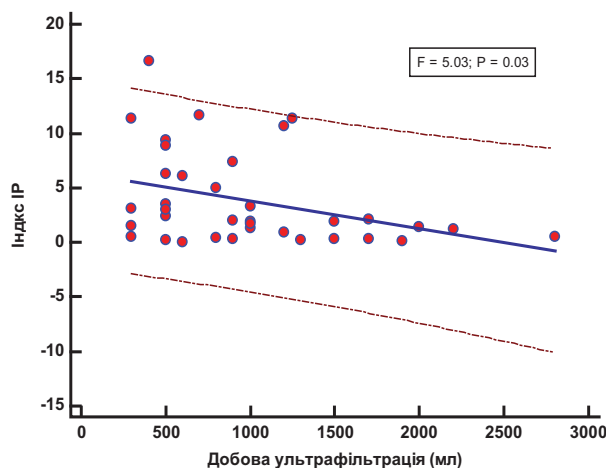


Рис. 1. Регресійна залежність добової ультрафільтрації від ІР.

**ВИСНОВКИ.** Стан вуглеводного обміну ПД-пацієнтів характеризується підвищенням рівня лептину крові та індексу ІР. Підвищення глюкози сироватки, інсуліну та С-пептиду достовірно корелює зі зниженням адекватності ПД. ІР негативно впливає на кількість добової ультрафільтрації ПД-пацієнтів.