

© Т.С. Оспанова, Н.В. Заозерська, 2011

УДК 616.379-008.64-06:616.61:616.24-073.173

Т.С. ОСПАНОВА, Н.В. ЗАОЗЕРСЬКА

Харківський національний медичний університет, III медичний факультет, кафедра пропедевтики внутрішньої медицини та сестринства № 2, Харків

ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ХВОРИХ НА ДІАБЕТИЧНУ НЕФРОПАТІЮ

У статті викладено результати дослідження функції зовнішнього дихання у пацієнтів хворих на цукровий діабет, що ускладнено діабетичною нефропатією. Встановлено, що по мірі розвитку хронічної хвороби нирок з'являються та прогресують обструктивні порушення.

Ключові слова: діабетична нефропатія, функція зовнішнього дихання

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) в усьому світі визнано однією з найважливіших проблем сучасної медицини: залишається високою смертність від ЦД, швидко зростає захворюваність, яка посідає 3 місце в світі після раку та серцево-судинних захворювань. Захворюваність на ЦД неупинно зростає, так у 2000 році його поширеність сягала 151 млн., до 2030 року – сягне 438 млн. людей, що складатиме 53% приросту [3]. Так деякі автори називають ці темпи «епідемією» неінфекційних захворювань.

Одним із найтяжчих ускладнень ЦД є діабетична нефропатія (ДН), яка розглядається як провідна ланка системної мікрovasкулярної патології при ЦД 1 та 2 типів і неухильно призводить до розвитку хронічної хвороби нирок (ХХН) [1]. Середня тривалість життя після появи перших клінічних симптомів ДН значно скорочується і становить в середньому 4,8 року.

Крім того, сучасні дані ВООЗ вказують, що в загальній палітрі захворювань все більшої ваги набуває хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), на яке зараз хворіють понад 600 млн. пацієнтів та яке займає 5 місце в структурі смертності і 12 місце серед причин інвалідизації працездатного населення [2].

Клініцистам добре відомо, що наявність супутніх захворювань або порушень функціонального стану органів суттєво модифікує основні клінічні прояви, прискорює прогресування ускладнень та потребує індивідуального підходу у визначенні терапевтичних схем.

Цікавим є те, що за даними деяких авторів [6] ЦД, порушена толерантність до глюкози та рівень глікемії натще незалежно асоціюються з показниками функції зовнішнього дихання, навіть у пацієнтів, що ніколи не палили. Дослідники відзначають, що ЦД та порушена толерантність до глюкози незалежно асоціюються з обструктивними та рестриктивними змінами функції легень [4]. Розглядаючи діабетичну мікроангіопатію як системний процес, слід відзначити, що вона захоплює легені так само, як інші органи. Альвеолярно-капілярна сітка легень є найбільшим мікросудинним органом. Потовщення стінок альвеол та малих судин

як ознака загальної ангіопатії впливає на легеневий газообмін, що може маніфестувати зниженням вентиляційних об'ємів легень.

На думку вчених, ускладнення в нирках та легенях при ЦД ідентичні за частотою появи та важкістю, що може бути зумовлене ідентичними етіопатогенетичними механізмами їхнього розвитку [5], а спільне поєднання погіршує перебіг ЦД взагалі та призводить до більш ранньої смертності. Тому вивчення функції зовнішнього дихання у хворих на ЦД, ускладненого хронічною хворобою нирок (ХХН): ДН є вельми актуальним.

Мета дослідження. Дослідити функції зовнішнього дихання у пацієнтів із ЦД, ускладненим ХХН: ДН та винайти корелятивні взаємозв'язки між показниками ураження легень та стадіями ХХН.

Матеріали та методи. Під нашим динамічним спостереженням знаходилися пацієнти ендокринологічного відділення КЗОЗ «Харківська обласна клінічна лікарня», що страждали на ЦД на різних стадіях ДН. Був обстежений 61 пацієнт (35,2% чоловіків та 64,8% жінок) у віці від 18 до 71 років, середній вік $46,21 \pm 1,8$ р. Тривалість захворювання на ЦД коливалася від 1,5 до 28 років, в середньому склав $12,26 \pm 0,8$ року. Серед хворих відзначалася рівна кількість пацієнтів з 1 та 2 типами ЦД (52% й 48% відповідно).

Діагноз встановлено на підставі даних анамнезу, клінічної картини, результатів клінічного (загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі), біохімічного (глюкоза, АЛТ, АСТ, загальний білок, креатинін) досліджень, ультразвукового обстеження нирок (для виключення ознак піелонефриту), дослідження мікроальбумінурії (МАУ). Ступінь компенсації ЦД визначався за клінічними ознаками та рівнем глікозильованого гемоглобіну. Серед пацієнтів 37,5% мали добре компенсований ЦД, 40,5% – достатньо добре компенсований, 19% – недостатньо компенсований та 2,7% – некомпенсований ЦД.

Розрахунок швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) відбувався за допомогою загальноприйнятої формули Кокрофта-Голта. ХХН

діагностували при рівні ШКФ нижче за 60 мл/хв. ХХН 1 ст. знайдено у 65,1% хворих, 2 стадія ХХН діагностована у 25,6%, 3 стадія – у 9,3%.

Спирографічне визначення показників функції зовнішнього дихання проводилось на апараті Spirolab II MIR.

Статистична обробка результатів проводилася на РС IBM Pentium III за допомогою пакету статистичних програм Microsoft Excel 2010.

Результати досліджень та їх обговорення. В результаті проведеної обробки отриманих даних було встановлено, що у пацієнтів з ЦД 2 типу значного зниження показників форсованої життєвої ємкості легенів (ФЖЄЛ) та об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ₁) не спостерігається. Однак простежуються респіраторні порушення у вигляді незначного зниження МОШ50-75 (максимальна об'ємна швидкість повітря на рівні видиху 25-75% ФЖЄЛ) (табл.1).

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів, хворих на ЦД 2 типу

	ХХН 1 ст. n=12	ХХН 2 ст. n=11
Вік, роки	56,54±6,18	46,66±1,73
Тривалість ЦД	12,9±2,55	12,33±2,88
ОФВ ₁ , %	102,18±3,41	103,83±6,64
МОШ25, %	95,54±5,11	92,83±1,73
МОШ50, %	96,54±6,4	90,16±12,7
МОШ75, %	98,82±3,2	91,16±12,54
HbA _{1c} , %	8,1±0,3	8,04±0,83
Добова протеїнурія, г/добу	0,136±0,26	0,225±0,33
ШКФ, мл/хв./1,73 м ²	120,9±11,4	71,5±4,04

Достовірне зниження МОШ25, МОШ50, МОШ75 та ОФВ₁ (на 10,26%, 21,22%, 27,98% та 8,47% відповідно) виявлено у пацієнтів, що страждають на ЦД 1 типу по мірі зниження ШКФ та прогресування ХХН. Здебільшого ці зміни про-

стежуються у віковій групі 20-30 років. У більшості цих пацієнтів ЦД маніфестував у дитинстві і його тривалість склала більш ніж 12 років (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика пацієнтів, хворих на ЦД 1 типу

	ХХН 1 ст. n=14	ХХН 2 ст. n=12	ХХН 3 ст. n=11
Вік, роки	38,7±0,51	50,67±3,17	40,5±12,37
Тривалість ЦД	12,1±2,22	12,33±4,33	11±1,77
ОФВ ₁ , %	103,47±4,12	95±4,6	95±9,19
МОШ25, %	91,26±4,6	87±4,6	81±8,84
МОШ50, %	94,47±2,4	102,5±5,3	73,25±13,27
МОШ75, %	85,64±8,23	94,83±2,02	66,85±18,2
HbA _{1c} , %	8,53±0,12	8,36±2,18	8,52±1,83
Добова протеїнурія, г/добу	0,78±0,05	0,30±0,13	0,4±0,5
ШКФ, мл/хв./1,73 м ²	111±0,34	72±0,57	31±0,71

Винайдені обструктивні порушення функції зовнішнього дихання відбивають наявність периферійної обструкції дрібних бронхів, вони з'являються та прогресують по мірі розвитку ХХН.

Крім того, в віковій групі 60-70 років, виявлено зниження МОШ50-75, ОФВ₁, що мабуть пов'язано із віковими змінами легеневої тканини, що прискорюються при наявності ЦД.

Висновки. При ЦД по мірі прогресування ХХН з'являються та прогресують обструктивні порушення функції легенів, що відображає зміни, що виникають у базальній мембрані легенів та брон-

хів. Механізм розвитку зумовлений біохімічним ураженням сполучної тканини, особливо колагену та еластину, на тлі неферментного гліколізування білків при хронічній гіперглікемії та розвитку внутрішньолегового запалення та апоптозу, які призводять до потовщення епітеліальної та легеневої капілярної базальної мембрани. Це та підвищеної чутливості до респіраторної інфекції, що в наступному може вважатися за легеневу мікроангіопатію, тому більш ретельне дослідження цих змін дозволить прогнозувати розвиток серцево-легеневих ускладнень та запобігати збільшенню летальності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пиріг Л.А. Вторинні нефропатії — поняття, клініко—прикладні аспекти / Л.А. Пиріг // Акт. Пробл. нефрології. — 2001. — № 6. — стр. 34—35.
2. Celli B. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS—position paper/ B.R. Celli, W. MacNee, [et al.] // Eur. Respir. J. — 2004. — Vol. 23 (6). — P. 932—946.
3. Craig, M. Diabetes care, glycemic control, and complications in children with type 1 diabetes from Asia and the Western Pacific Region. / M. Craig, T. Jones, M. Silink, M. Ping // Journal of diabetes and its complications. — 2007. — Vol. 21. — P. 280—287.
4. Litonjua A. Lung function in type 2 diabetes: the Normative Aging Study / A. Litonjua, R. Lazarus, D. Sparrow, D. Demolles, S. Weiss. // Respir. Med. — 2005. — Vol.12. — P.1583—1590.
5. Spomenka L. Trends in pulmonary functions in type 1 diabetic patients with nephropathy / L. Spomenka, R. Gojka, [et al.] // Diabetologia Chorvatica. — 2004. — Vol. 3(44). — P. 137—140.
6. Walter R. Association between Glycemic State and Lung Function / R. Walter, A. Beiser, R. Givelber // Am. J of Resp. and Critical Care Med. — 2003. — Vol. 167. — P. 911—916.

Стаття надійшла до редакції 24.03.2011

T.S. OSPANOVA, N.V. ZAOZERSKAYA

Kharkov national medical university, department of propedeutic of internal medicine № 2, Kharkov

LUNG FUNCTION DISORDERS IN PATIENTS WITH DIABETIC NEPHROPATHY

The article describes results of the lung function examination in patients with diabetes mellitus and diabetic nephropathy. Obstructive disorders were found according as development of chronic kidney disease.

Key words: diabetic nephropathy, lung function