

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ ЯК МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА: СПІВПРАЦЯ ЕНДОКРИНОЛОГА,  
ПАРОДОНТОЛОГА ТА ГЕМАТОЛОГА

*В статті розглядаються сучасні погляди на цукровий діабет 2 типу як проблему світового масштабу.*

*У статті розглядаються сучасні погляди на цукровий діабет 2 типу як проблему світового масштабу.*

*In this article are examined modern views of type 2 diabetes mellitus as the problem of the world scale.*

Цукровий діабет 2 типу був основним предметом обговорення на Європейському конгресі вивчення діабету, який відбувся у вересні 2004 року. Це обумовлене значним зростанням хворих, особливо працездатного віку, на цукровий діабет (ЦД) в усіх країнах світу. Нині у світі нараховується 130 мільйонів хворих на ЦД, біля 90 % з них страждають на ЦД 2 типу, а до 2030 року їх кількість збільшиться удвічі. Тому питанням ранньої діагностики та ефективної терапії ЦД приділяється значна увага у медичній практиці.

Ключове завдання державного рівня полягає у необхідності активного виявлення ЦД на ранніх етапах.

Заслугове особливої уваги проблема ранньої діагностики ЦД, яка досконало опрацьована кафедрою ендокринології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Завдяки впровадженню нових методів - піруватемічного, піруватуричного та піруватдегідрогеназного тестів виявлено спадкову схильність населення Прикарпатського регіону до ЦД, вона становить 25%. При активному виявленні ЦД показник захворюваності населення зростає удвічі у порівнянні із офіційною статистикою. Основне завдання ведення хворих - досягнення нормоглікемії, попередження важких ускладнень, якими є ретинопатія, нефропатія, діабетична стопа та серцево-судинні ускладнення.

Наведені передумови диктують необхідність удосконалення системи спеціалізованої допомоги та реформування ендокринологічної служби на національному рівні. Нині в Україні нараховується біля 122 тисяч хворих, які отримують інсулін, і біля 600 тисяч осіб, які перебувають на обліку з приводу ЦД 2 типу. Проте велику стурбованість викликає той факт, що на одного хворого, якому виставлено діагноз цукрового діабету, припадає 2-3 пацієнти із недіагностованим діабетом. Адже несвоєчасне виявлення ЦД є причиною високого поширення таких грізних ускладнень як інфаркт міокарда, інсульт, ретинопатія, ниркова недостатність, трофічні виразки ніг. Це зумовлює зростання інвалідизації та смертності хворих на ЦД. Тут важлива настороженість лікарів стосовно діабету, ранньої діагностики прихованих порушень вуглеводного обміну. Надмірна вага, низький рівень фізичної активності, нераціональне харчування, стреси, підвищення артеріального тиску, куріння - це фактори, які сприяють розвитку цукрового діабету 2 типу. Тому зміна стилю життя є важливим етапом у боротьбі із ЦД. Тут важлива тісна співпраця між лікарями, настирлива праця з хворими, їх рідними та близькими. Це підвищить якість життя пацієнтів і сприятиме зменшенню поширеності ЦД. Наш досвід показує високу результативність співпраці ендокринолога, пародонтолога та гематолога.

Головні прояви цукрового діабету - глюкозотоксичність, оксидативний стрес. На конгресі підкреслювалось (A. Ceriello), що оксидативний стрес, гіперглікемія та інсулінорезистентність - ланки одного ланцюга, що веде до кардіоваскулярних ускладнень. Відомо, що в основі формування ЦД 2 типу лежать інсулінорезистентність (пониження чутливості периферичних тканин до інсуліну) та порушення функції бета-клітин підшлункової залози. В умовах інсулінорезистентності бета-клітини намагаються компенсувати знижену чутливість до інсуліну надмірною його продукцією. Проте з часом їх можливості виснажуються, що веде до розвитку ЦД 2 типу. Особливо небезпечною є постпрандіальна (після їди) гіперглікемія, яка є вагомим фактором ризику розвитку інфаркту міокарда та серцево-судинних ускладнень. Дисфункція бета-клітин підшлункової залози характеризується випадінням першої фази секреції інсуліну, яка сприяє швидкому засвоєнню організмом вуглеводів, що легко всмоктуються. Препарат Діабетон MR, (гліклазид MR) відновлює першу фазу секреції інсуліну, але не викликає гіпоглікемії, тому володіє сприятливішим профілем безпеки для пацієнтів із ЦД 2 типу. Важлива селективність дії Діабетону MR на бета-клітини підшлункової залози і відсутність його впливу на серцево-судинну систему. Стає очевидним, що Діабетон MR, поряд із вираженим цукрознижуючим ефектом, запобігає розвитку гіпоглікемічних епізодів і володіє захисними судинними властивостями (захищає ендотелій судин).

Досягнення нормоглікемії при лікуванні хворих на ЦД запобігає розвитку хронічних інвалідизуючих ускладнень: поразень очей, нирок, тканин пародонту, нервів і великих судин; запобігає активації процесу апоптозу - програмованої загибелі клітин. Маркерами компенсації ЦД є рівень цукру крові натщесерце у межах 4-7 ммоль/л, а після їди він не повинен перевищувати 10 ммоль/л. Глікозильований гемоглобін віддзеркалює середнє значення глюкози у крові протягом трьох місяців, що передують обстеженню пацієнта; цей показник не повинен бути вище 7%.

Ендотелій судин виділяє оксид азоту (судинорозширюючий фактор), ендотелін I (судинозвужуючий фактор) та багато інших біологічно активних речовин. Ендотеліальна дисфункція характерна для хворих на ЦД, є важливим фактором ризику розвитку атеросклеротичного поразення судин, сприяє накопиченню

холестерину у судинній стінці і лежить в основі прискороного розвитку атеросклерозу на фоні ЦД. Важлива антиатерогенна ефективність Діабетону MR за рахунок зниження рівня маркерів атеросклерозу та глікозильованого гемоглобіну у крові, пригнічення агрегації тромбоцитів. Кожен процент зниження глікозильованого гемоглобіну - це зменшення смертності, пов'язаної із ЦД - на 21 %, ризику розвитку мікросудинних ускладнень - на 25%, інфаркту міокарда - на 16 %.

Оскільки ЦД є багатокомпонентним захворюванням, що включає цілий ряд причинних факторів, необхідним є комплексне лікування хворих. При цьому виникає поліпрагмазія (необхідність призначення багатьох лікарських засобів), що не завжди адекватно сприймається хворим (поняття комплайенсу). Проте переваги багатофакторного інтенсивного лікування були продемонстровані у Данії, що включало корекцію дієти, артеріального тиску, ліпідного профілю, призначення аспірину, фізичних навантажень, Діабетону MR. Таке лікування проводилось протягом 6-8 років. В результаті зменшились випадки серцево-судинних захворювань на 53 %, нові випадки ретинопатій - на 58%, нефропатій - на 61%, нейропатій - на 63%.

Стає очевидною доцільність комплексного лікування хворих на ЦД 2 типу із застосуванням Діабетону MR, що забезпечує стабільну компенсацію захворювання і попереджує розвиток серцево-судинних ускладнень.

Результатом співпраці ендокринолога (проф. Я.І.Томашевський), стоматолога-пародонтолога (доц. О. І. Бумбар) та гематолога (канд. мед. наук Н. Я Томашевська) є обстеження населення Прикарпатського регіону (25379 осіб) з метою ранньої діагностики цукрового діабету. За час сумісної роботи оптимізовано піруватемічний, піруватуричний та піруватдегідрогеназний тести, визначено генетичну схильність населення до цукрового діабету, вона становить 25%.

У даному повідомленні уточнено методику обчислення рівня альфа-кетокислот у крові та сечі (табл. 1, 2, 3). Показники виконаних досліджень реєструють згідно із наведеною нижче формою (табл. 4).

Таблиця 1

**Обчислення рівня альфа-кетокислот в крові та сечі**

Оптична густина	Соті частки показника оптичної густини									
	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Рівень альфа-кетокислот у сечі, $\frac{\text{МКМОЛЬ/Л}}{\text{МГ\%}}$									
0,0	-	$\frac{50}{0,44}$	$\frac{100}{0,88}$	$\frac{150}{1,32}$	$\frac{200}{1,76}$	$\frac{250}{2,20}$	$\frac{300}{2,64}$	$\frac{350}{3,08}$	$\frac{400}{3,52}$	$\frac{450}{3,96}$
0,1	$\frac{500}{4,40}$	$\frac{550}{4,84}$	$\frac{600}{5,28}$	$\frac{650}{5,72}$	$\frac{700}{6,16}$	$\frac{750}{6,60}$	$\frac{800}{7,04}$	$\frac{850}{7,48}$	$\frac{900}{7,92}$	$\frac{950}{8,36}$
0,2	$\frac{1000}{8,80}$	$\frac{1050}{9,24}$	$\frac{1100}{9,68}$	$\frac{1150}{10,1}$	$\frac{1200}{10,6}$	$\frac{1250}{11,0}$	$\frac{1300}{11,4}$	$\frac{1350}{11,9}$	$\frac{1400}{12,3}$	$\frac{1450}{12,8}$
0,3	$\frac{1500}{13,2}$	$\frac{1550}{13,6}$	$\frac{1600}{14,1}$	$\frac{1650}{14,5}$	$\frac{1700}{15,0}$	$\frac{1750}{15,4}$	$\frac{1800}{15,8}$	$\frac{1850}{16,3}$	$\frac{1900}{16,7}$	$\frac{1950}{17,2}$
0,4	$\frac{2000}{17,6}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця 2

**Обчислення сумарного вмісту альфа-кетокислот у сечі**

Об'єм сечі, мл	Оптична густина									
	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	
	Вміст альфа-кетокислот, мл									
100	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	
150	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	
200	0,88	1,76	2,64	3,52	4,40	5,28	6,16	7,04	7,92	
250	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60	7,70	8,80	9,90	
300	1,32	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	9,24	10,6	11,9	
350	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,8	12,3	13,9	
400	1,76	3,52	5,28	7,04	8,80	10,6	12,3	14,1	15,8	

450	1,98	3,96	5,94	7,92	9,90	11,9	13,9	15,8	17,8
500	2,20	4,40	6,60	8,80	11,0	13,2	15,4	17,6	19,8
550	2,42	4,84	7,26	9,86	12,1	14,5	16,9	19,4	21,8
600	2,64	5,28	7,92	10,6	13,2	15,8	18,5	21,1	23,8
650	2,86	5,72	8,58	11,4	14,3	17,2	20,0	22,9	25,7
700	3,08	6,16	9,24	12,3	15,4	18,5	21,6	24,6	27,7
750	3,30	6,60	9,90	13,2	16,5	19,4	23,1	26,4	29,7
800	3,52	7,04	10,6	14,1	17,6	21,1	24,6	28,2	31,7
850	3,74	7,48	11,2	15,0	18,7	22,4	26,2	29,9	33,7
900	3,96	7,92	11,9	15,8	19,8	23,8	27,7	31,7	35,6
950	4,18	8,36	12,5	16,7	20,9	25,1	29,3	33,4	37,6
1000	4,40	8,80	13,2	17,6	22,0	26,4	30,8	35,2	39,6
1050	4,62	9,24	13,9	18,5	23,1	27,7	32,3	37,0	41,6
1100	4,84	9,68	14,5	19,4	24,2	29,0	33,9	38,7	43,4
1150	5,06	10,1	15,2	20,2	25,3	30,4	35,4	40,5	45,5
1200	5,28	10,6	15,8	21,1	26,4	31,7	37,0	42,2	47,5
1250	5,50	11,0	16,5	22,0	27,5	33,0	38,5	44,0	49,5
1300	5,72	11,4	17,2	22,9	28,6	34,3	40,0	45,8	51,5
1350	5,94	11,9	17,8	23,8	29,7	35,6	41,6	47,5	53,5
1400	6,16	12,3	18,5	24,6	30,8	37,0	43,1	49,3	55,4
1450	6,38	12,8	19,1	25,5	31,9	38,3	44,7	51,0	57,4
1500	6,60	13,2	19,8	26,4	33,0	39,6	46,2	52,8	59,4
1550	6,82	13,6	20,5	27,3	34,1	40,9	47,7	54,6	61,4
1600	7,04	14,1	21,1	28,2	35,2	42,2	49,3	56,3	63,4
1650	7,26	14,5	21,8	29,0	36,3	43,6	50,8	58,1	65,3
1700	7,48	15,0	22,4	29,9	37,4	44,9	52,4	59,8	67,3
1750	7,70	15,4	23,1	30,8	38,5	46,2	53,9	61,6	69,3
1800	7,92	15,8	23,8	31,7	39,6	47,5	55,4	63,4	71,3
1850	8,14	16,3	24,4	32,6	40,7	48,8	47,0	65,1	73,3
1900	8,36	16,7	25,1	33,4	41,8	50,2	58,5	66,9	75,2
1950	8,58	17,2	25,7	34,3	42,9	51,5	60,1	68,6	77,2
2000	8,80	17,6	26,4	35,2	44,0	52,8	61,6	70,4	79,2

Примітка. Таблиці 1 і 2 складені на підставі калібрувальної кривої розведень стандартного розчину пірувату натрію:

Розчин пірувату натрію:	Оптична густина:
2000 мкмоль/л . . . . .	0,40
1500 мкмоль/л . . . . .	0,30
1000 мкмоль/л . . . . .	0,20
500 мкмоль/л . . . . .	0,10

У дослідній пробі: розчину пірувату натрію - 0,1 мл, H<sub>2</sub>O - 0,5 мл, ДНФГ - 0,4 мл, їдкого натрію 12% - 1мл.

Кювета шириною 5 мм, світлофільтр синій (490 нм).

Таблиця 3

**Перерахунок показників рівня пірвіноградної кислоти у крові та сечі**

мг %	Соті частки показника у мг %									
	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
Рівень пірвіноградної кислоти, мкмоль/л										
0,0	-	1,0	2,0	3,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
0,1	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21
0,2	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33
0,3	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44
0,4	45	47	48	49	50	51	52	53	55	56
0,5	57	58	59	60	61	62	64	65	66	67
0,6	68	69	70	72	73	74	75	76	77	78
0,7	79	81	82	83	84	85	86	87	89	90
0,8	91	92	93	94	95	97	98	99	100	101

0,9	102	103	104	106	107	108	109	110	111	112
1,0	114	115	116	117	118	119	120	122	123	124
1,1	125	126	127	128	129	131	132	133	134	135
1,2	136	137	139	140	141	142	143	144	145	146
1,3	148	149	150	151	152	153	154	159	157	158
1,4	159	160	161	162	164	165	166	167	168	169
1,5	170	171	173	174	175	176	177	178	179	181
1,6	182	183	184	185	186	187	189	190	191	192
1,7	193	194	195	196	198	199	200	201	202	203
1,8	204	206	207	208	209	210	211	212	213	215
1,9	216	217	218	219	220	221	223	224	225	226
2,0	227	228	229	231	232	233	234	235	236	238

Примітка. Перерахунок виконано на підставі наступної формули:

$$\text{Рівень пірвату, мкмоль/л} = \frac{\text{мг}\% \cdot 10 \cdot 1000}{88,06353}$$

де 10 - коефіцієнт перерахунку на 1 літр; 1000 - коефіцієнт для перетворення показника ммоль у мкмоль; 88,06353 - молекулярна маса пірвиноградної кислоти.  
(мг %) × 113,6 = (мкмоль/л); (мкмоль/л) × 0,008806 = (мг%).

Таблиця 4

Аналіз толерантності циклу Корі до глюкози

Прізвище, ініціали \_\_\_\_\_

Рік народження \_\_\_\_\_ Адреса \_\_\_\_\_

Дата дослідження \_\_\_\_\_

1. Аналіз крові

1.1 Рівень глюкози \_\_\_\_\_ ммоль/л (норма: 3,3 - 5,6 ммоль/л).

1.2 Сумарний вміст альфа-кетокислот \_\_\_\_\_

(норма: 227-568 мкмоль/л, або 2,0-5,0 мг %)

2. Аналіз сечі

Порція сечі	Об'єм сечі, мл	Показники вмісту альфа-кетокислот	
		МКМОЛЬ/Л мг%	кількість, мг
2.1 Нічна - глюконеогенна (норма)	(<500)	$\frac{(450 - 900)}{(3,96 - 7,92)}$	(8,8-17,2)
2.2 Прандіальна - гліколітична (норма)	(<300)	$\frac{(550 - 1000)}{(4,84 - 8,80)}$	(5,0-12,7)
2.3 Добова сеча (норма)	(1000-1200)	$\frac{(500 - 700)}{(4,40 - 6,16)}$	(44,0-73,9)
2.4 Інтеграційний коефіцієнт (ІК) -		(норма: 1,18-1,55)	

Примітка: Інтеграційний коефіцієнт (ІК) - це співвідношення показників концентрації альфа-кетокислот у прандіальній та нічній порціях сечі. У здорових людей цей показник становить 1,18 - 1,55.

Опрацьована методика обчислення даних обстежень рекомендується для широкого впровадження у медичну практику.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Болгарська С.В. Діаліпон - новий ефективний засіб для лікування діабетичної нейропатії // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. - 2004,-№ 3 (8).-С. 60-64.
2. Сергієнко О.О., Єфімов А.С., Єфімов Д.А., Кривко Ю.Я. Діабетичні нейропатії. - Львів-Київ, 2003. -212 с.

3. Мітохондріальний діабет; Піровиноградний діабет; Цукровий діабет /За ред. проф. Я.І.Томашевського. -Львів: НТШ, 2003. -168 с.

4. Markevich Y.O., Pavlovsky M.P., Serhiyenko O.O. Alfa-Lipoic acid in the treatment of diabetic neuropathic foot // Diabetologia. -1999.- V42 (Suppl. 1).-P. 308.

Т.Г. ТЮРИНА

## ДО ПРОБЛЕМИ ЕВОЛЮЦІЇ СВІДОМОСТІ СУЧАСНОЇ ЛЮДИНИ

*У даній статті автор робить спроби осмислити природу поняття “свідомість” з погляду як сучасної науки, так і духовно-ізоетричних філософських вчень; проаналізувати, систематизувати та узагальнити знання стосовно феномена свідомості; виділити рівні розвитку людської свідомості, їх суттєві особливості та характерні ознаки; розкрити шляхи формування духовної, космічної свідомості сучасної людини.*

*В статті автор делает попытку осмыслить природу понятия “сознания” с точки зрения как современной науки, так и духовно-изотрических философских учений; проанализировать, систематизировать и обобщить знания относительно феномена “сознания”; выделить урны развития человеческого сознания, их существенные особенности и характерные черты; раскрыть пути формирования духовного, космического сознания современного человека.*

*In the article the author makes an attempt to comprehend nature of the concept of “consciousness” from the point of view of both modern sciences (psychology, pedagogy, philosophy, natural sciences) and spiritual and esoteric teachings; to analyze, systemize and summarize knowledge about this phenomenon; to single out levels of development of human’s consciousness, underline their essential peculiarities and characteristic features; to show ways of modern human’s spiritual cosmic consciousness formation.*

Проблема духовності є однією із ключових у сучасній науці і освіті. Саме від вирішення цієї глобальної проблеми у планетарному масштабі залежить як виживання людства (як виду), його подальшої еволюції, так і прогрес в усіх сферах життя суспільства: екологічному, культурному, соціальному, економічному.

Сучасна психолого-педагогічна наука пов’язує процес одухотворення людини з еволюцією її свідомості.

Дослідженню феномена людської свідомості присвячені праці М. Мамардашвілі, М.Лосського, Г.Шпета, О.і М.Періхів, В.Вернадського, Шрі Ауробіндо Гхоша, Р.Пенроуза, А.Госвані, Н.Полоннікова, В. і Т. Тихоплавів, Г.Грабового, А.Московського, А.Кімова, Г.Шипова та інш.

Як трактується поняття “свідомість” у контексті сучасної науки, езоетричних вчень?

У філософії свідомість розглядається як усвідомлення буття, як якість високоорганізованої матерії, як суб’єктивний образ об’єктивного світу, як ідеальне у протилежність реальному і у єдності з ним [9, с. 1248].

Як свідчить аналіз наукових джерел, сучасна психолого-педагогічна наука трактує свідомість лише як функцію, властивість людського мозку [4, с. 299; 7, с. 165].

Жива Етика тісно взаємопов’язує свідомість людини з її духом, залежність рівня розвитку людської свідомості від ступеня розкриття, еволюції її духу. У вченні говориться: “...Зерно духу є частинкою стихійного вогню, а накопичена коло нього енергія є свідомістю” [Агни Йога, §275].

Спроби більш глибокого підходу до розуміння сутності поняття “свідомість” зустрічаємо у окремих вчених – представників як соціально-гуманітарних, так і природничих наук.

Так, згідно із думкою таких видатних філософів як М. Мамардашвілі, М. Лосський, Г. Шпет свідомість – це настільки всеохоплююче поняття, багатопланове та складне і ще далеко повністю не досліджене, що йому дуже важко дати визначення.

Підхід окремих представників природничих наук до визначення цього феномена відрізняється певним глобальним космічним трактуванням його природи.

Як свідчить аналіз літератури з проблеми дослідження такі сучасні вчені як Пенроуз, Госвані, Полонніков вважають, що свідомість – це космічне явище і вона є тим основоположним принципом, на якому ґрунтується все у Всесвіті.

За словами Р. Полоннікова, “свідомість – це універсальне явище, яке існує всюди і в найменших, і в найбільших об’єктах Всесвіту [6, с. 26].

Підтвердження цих ідей знаходимо і у Шрі Ауробіндо Гхоша, який писав: “Усе навколо – це свідомість, тому що усе є Буття чи Дух... Якщо хоча б одна точка Всесвіту не мала б свідомості, то увесь Всесвіт не мав би її, тому що буття повинно бути єдиним” [8, с. 72].

Такі сучасні вчені фізики як Акімов, Шипов, Московський, висувають гіпотезу щодо існування Поля Свідомості Всесвіту, а людську свідомість трактують як частину, фрагментом цього поля [1; 2].

Доцільно нагадати і думку В.І.Вернадського з цього приводу: “Людська свідомість – це і є космічна свідомість” [3, с. 479, 496].