

5. Gas Z. B. Profilaktyka uzaleznienn. – Warszawa, 1993. – 155 p.
6. Humphrey J. The International Law of Human Rights. – Paris, 1989. – P. 20.
7. Identità e statuto dell'embrione umano // Pontificia Accademia per la vita. - Libreria Editrice Vaticana, 1988. – 303 p.
8. Marcel G. Du refus à l'invocation. – Paris, 1940. – 190 p.
9. Marcel G. Homo viator. – Paris, 1944. – 176 p.
10. Maritain. Ragione e ragioni // Saggi sparsi. – Milano, 1982. – 91 – 97 p.
11. Melchiorre V. Il corpo. – Brescia, 1984. – 231 p.
12. Merleau-Ponty M. La struttura del comportamento. – Milano, 1963. – 153 p.
13. Mouroux J. Sens chrétien de l'homme. – Paris 1945. – 188 p.
14. Nuyens F., L'évolution de la psychologie d'Aristote. – Louvain, 1948. – 342 p.
15. Popper K. e Eccles J Grande dialogo// L'io e il suo cervello. – Roma, 1982. – Vol 3. – P. 156 – 173
16. Reich W. J. (editor) Encyclopedia of Bioethics (revised edition), Simon & Schuster – MacMillan. – 2-nd edition. – New-York, 1995. – 5 Vol. – 3000 p.
17. Rosselli A. la medicina e le scienze della vita // Storia delle scienze. – Roma: Città Nuova, 1984. – P. 105-134.
18. Scheler M. Nature et formes de simpatie. – Paris, 1950. – 234 p.
19. Sgreccia E. Manuale di bioetica. – Milano: Vita e Pensiero, 1999. – 817 p.
20. Sgreccia E. Valori morali per la salute dell'uomo. – Vicenza, 1979. – 210 p.
21. Sgreccia E., Fisso B. Etica dell'ambiente // Medicina e Morale. – 1997. – № 3. – P. 77 – 90.
22. Spinsanti S. Il corpo nella cultura contemporanea. – Brescia, 1983. – 240 p.

**О.Я.ТОМАШЕВСЬКА, О.І.БУМБАР, Я.І.ТОМАШЕВСЬКИЙ  
НОВІ МЕТОДИ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ І ПРОФІЛАКТИКИ ЕНДОКРИННИХ  
ЗАХВОРЮВАНЬ**

*Пропонується для впровадження серед населення та у лікувально-профілактичних установах практичної охорони здоров'я програма самоконтролю стану гормональної регуляції вуглеводного обміну та профілактики йоддефіцитних захворювань.*

*Предлагается для внедрения среди населения и в лечебно-профилактических учреждениях практического здравоохранения программа самоконтроля состояния гормональной регуляции углеводного обмена и профилактики йоддефицитных заболеваний.*

*It is suggested to introduce among the population and in clinic's and polyclinic's practice the program of self-control of carbohydrate metabolism hormonal regulation state and prevention of iodine-deficit diseases.*

Згідно із даними літератури та результатами наших досліджень частота спадкової схильності населення до цукрового діабету перевищує 25%, актуальним залишається питання профілактики йоддефіцитних захворювань.

Для організації самоконтролю за станом здоров'я (виявлення інсулінорезистентності, гіперінсулінізму та йоддефіцитного стану) можуть бути використані наступні рекомендації.

**Візуальний метод самоконтролю  
стану вуглеводного обміну у домашніх умовах**

Частота спадкової або набутої схильності організму до цукрового діабету у загальній популяції становить 25,7 % і проявляється збільшенням сумарного вмісту альфа-кетокислот (норма: 350-700 мкмоль/л) у нічній порції сечі (період контрінсулярної активності у циклі Корі). У медичних закладах досліджують концентрацію альфа-кетокислот з допомогою реактиву 2,4-динітрофенілгідразину (ДНФГ), використовуючи фотоелектроколориметр (фільтр синій 490 нм, кювета з довжиною оптичного шляху 5 мм), у домашніх умовах - із цим же реактивом, але візуально.

Обладнання: 7 інсулінових шприців (по одному для кожного реактиву) та три пробірки: можна використати ампули (5 мл), випустивши розчин новокаїну або ізотонічний розчин натрію хлориду (придбати в аптеці).

Реактиви: 1. Розведена соляна кислота (8,33 %) - придбати в аптеці.

2. Солянокислий, 0,1% розчин 2,4-динітрофенілгідазину. 50 мг реактиву розчиняють у 30 мл розведеної соляної кислоти (HCl) при слабкому підігріванні суміші і залишають до наступного дня, коли об'єм розчину доводять дистильованою водою до 50 мл. Зберігають у холодильнику.

3. Розчин натрію гідроокису (NaOH) – 12 г/100 мл

4. Еталон-700 – розчин натрієвої солі піровиноградної кислоти (піруват натрію) - 7,8 мг %. відповідає 700 мкмоль/л чистої піровиноградної кислоти (6,2 мг %) і є верхньою межею норми вмісту альфа-кетокислот у сечі.

5. Еталон-350 готують шляхом розведення Еталону-700 удвічі. Сечу збирають після сну. Напередодні аналізу слід споживати їжу, яка багата на вуглеводи (білий хліб, картопля, каші, тісто, солодоші). З харчового раціону виключають білки (м'ясо, рибу, сир твердий і свіжий, яйця), медикаменти, включаючи вітаміни, спиртні та кольорові напої, що можуть вплинути на результати дослідження.

**Хід визначення.** Готують 3 пробірки. У першу з них (дослідну) вносять 0,1 мл сечі (відміряти інсуліновим шприцом), у другу і третю - таку ж кількість відповідно Еталону-700 та Еталону-350; в усі три пробірки - по 0,5 мл дистильованої води і 0,4 мл ДНФГ. Вміст пробірок перемішують після додавання кожного реактиву і на 20 хв. залишають у темному місці при кімнатній температурі. Після цього у пробірки додають по 1 мл розчину натрію гідроокису і через 5 хв. порівнюють інтенсивність червоно-оранжевого забарвлення розчину дослідної пробірки із еталонами. У нормі оптична густина досліду повинна бути нижчою від Еталону-700, але більшою від Еталону-350. Висока оптична густина сечі може вказувати на інсулінорезистентність циклу Корі (нечутливість печінки, м'язів, нирок до власного інсуліну), слабке забарвлення досліду є ознакою гіперінсулінізму або контрінсулярної недостатності, зумовленої, зокрема, йододефіцитним станом (гіпотиреозом). Причиною інсулінорезистентності може бути вітамінна недостатність в організмі. Подолати цей стан вдається обмеженням у харчовому раціоні вуглеводів, що легко засвоюються (цукор, харчові продукти, що містять цукор або глюкозу), а також 25-денним курсом прийому полівітамінного препарату "Ундевіт" - по одному драже двічі на день (після сніданку і після вечері). Через декілька днів після завершення такого профілактичного режиму повторюють аналогічне дослідження вуглеводного обміну у домашніх умовах. Якщо результати не змінились, слід цілковито відмовитись від солодошів і пройти поглиблені обстеження під наглядом ендокринолога.

#### **Колориметричний метод визначення сумарного вмісту альфа-кетокислот у сечі модифікованим методом Умбрайта**

Принцип. Альфа-кетокислоти сечі конденсуються із 2,4-динітрофенілгідазном з утворенням гідазону, який у лужному середовищі дає червоно-оранжеве забарвлення розчину. Його інтенсивність пропорційна концентрації альфа-кетокислот, яку вимірюють при довжині хвилі 470 нм на фотоелектроколориметрі (ФЕК, синій світлофільтр 490, кювета із довжиною оптичного шляху 5 мм).

Реактиви аналогічні із методикою візуального визначення вмісту альфа-кетокислот, але відпадає необхідність використання "Еталону-700" та "Еталону-350", оскільки їх замінює ФЕК.

Хід визначення. У пробірку вносять 0,1 мл нічної порції сечі, 0,5 мл дистильованої води і 0,4 мл 0,1 % солянокислого розчину 2,4-динітрофенілгідазину (ДНФГ). Вміст пробірки змішують після додавання кожного реактиву і на 20 хв. залишають у темному місці при кімнатній температурі. Після цього у пробірку доливають 1 мл 12 % розчину натрію гідроокису і через 5 хв. визначають на ФЕКу оптичну гуστину забарвленого розчину. Як компенсаційну рідину беруть контрольний розчин, який готують так само, як дослідний, але замість сечі використовують воду (0,1 мл).

При обчисленні вмісту альфа-кетокислот у сечі використовують таблицю (табл. 1), яка складена на підставі даних калібрувальної кривої стандартного розчину натрію пірувату (2000 мкмоль/л):

У здорових людей сумарний вміст альфа-кетокислот у нічній порції сечі перебуває у межах 350-700 мкмоль/л (3,08-6,16 мг%). При інсулінорезистентності I ступеня цей показник становить 700-1225 мкмоль/л, II ступеня - 1250-1425 мкмоль/л, III ступеня - 1500 мкмоль/л і вище. Ознакою гіперінсулінізму і контрінсулярної недостатності (йододефіцитного стану, гіпотиреозу) є низькі показники сумарного вмісту альфа-кетокислот у нічній порції сечі (<350 мкмоль/л). Диференціювати гіперінсулінізм та контрінсулярну недостатність допомагають синхронно визначені показники рівня глюкози та піруватдегідрогеназної (ПТГ) активності крові: при гіперінсулінізмі ці величини є нормальними або підвищеними, а при контрінсулярній недостатності вони мають тенденцію до пониження (рівень глюкози у крові є нижчим від 4 мкмоль/л, ПДГ-активність крові – <10 мккат/л).

Таблиця 1



Таблиця для обчислення вмісту альфа-кетокислот у 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, $\frac{\text{мкмоль/л}}{\text{мг\%}}$									
0,0	-	50 0,44	100 0,88	150 1,32	200 1,76	250 2,20	300 2,64	350 3,08	400 3,52	450 3,96
0,1	500 4,40	550 4,84	600 5,28	650 5,72	700 6,16	750 6,60	800 7,04	850 7,48	900 7,92	950 8,36
0,2	1000 8,80	1050 9,24	1100 9,68	1150 10,1	1200 10,6	1250 11,0	1300 11,4	1350 11,9	1400 12,3	1450 12,8
0,3	1500 13,2	1550 13,6	1600 14,1	1650 14,5	1700 15,0	1750 15,4	1800 15,8	1850 16,3	1900 16,7	1950 17,2
0,4	2000 17,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### Рекомендації щодо профілактики йододefіцитних захворювань

Профілактика йододefіцитних захворювань, таких як зоб, зниження функції щитовидної залози, порушення психічних функцій у дітей та дорослих, природжені аномалії, кретинізм, затримка фізичного розвитку, викидні, неплідність, залишається гострою проблемою. Особливо це стосується Прикарпатського регіону, де бракує йоду в ґрунті, харчових продуктах та воді.

Для попередження зоба та інших йододefіцитних захворювань слід широко використовувати препарат "ЙОДОМЕНТОЛ - 25", який можна приготувати у домашніх умовах. Змішують 25 крапель (0,5 мл.) 5% спиртового розчину йоду із 25 мл настоянки м'яты перцевої (аптечного розфасування). В одній краплі цієї суміші міститься 25 мкг чистого йоду. Цей препарат бажано вживати щодня перед сном: дітям грудного віку (до року) призначають 2 краплі йодної суміші (50 мкг на добу), у віці від 1 до 6 років - 4 краплі (100 мкг), від 7 до 12 років - 5 крапель (125 мкг), дітям понад 12 років і дорослим - 6 крапель (150 мкг чистого йоду), жінкам у період вагітності та годування дитини грудьми - 9 крапель (225 мкг).

Діти вживають краплі з ложкою молока, дорослі - з водою.

Йод може бути розведений гліцерином (25 мл), якщо організм м'яты не переносить. При цьому розведення залишається попереднім.

Виконання наведеної програми профілактики йододefіцитних захворювань є невідкладним завданням для кожного студента, учня, дитини та її батьків і всього населення України. Особливо це стосується 6 ендемічних регіонів - Львівської, Волинської, Закарпатської, Івано-Франківської, Тернопільської та Чернівецької областей. Як стверджує головний ендокринолог України професор В.І. Паньків, практично вся територія України є йододefіцитною й ендемічною щодо зоба.

### ВИСНОВКИ:

Приховані порушення вуглеводного обміну, такі як гіперінсулінізм, інсулінорезистентність, а також йододefіцитний стан (гіпотиреоз) слід визначати за показниками сумарного вмісту альфа-кетокислот у нічній порції сечі.

У здорових людей рівень альфа-кетокислот у нічній порції сечі перебуває у межах 350-700 мкмоль/л, при інсулінорезистентності він підвищується, а при гіперінсулінізмі та контрінсулярній недостатності (гіпотиреозі) – понижується.

Оптимізовано методіку визначення сумарного вмісту альфа-кетокислот у нічній порції сечі з метою самоконтролю стану гормональної регуляції вуглеводного обміну організму у домашніх умовах (візуальний метод), та лікувально-профілактичних установах (колориметричний метод).

Пропонується нова програма профілактики зоба та інших йододefіцитних захворювань із застосуванням препарату "ЙОДОМЕНТОЛУ-25", який може використовувати все населення йододefіцитних регіонів.

За додатковою інформацією з даної проблеми слід звертатись до авторів даної публікації.