

Литература

1. Diamond M. J.: Variation in human testis size. *Nature* 1986; 320:488-489.
2. Spangaro S.: Uber die histologischen veränderungen des hodens, nebenhodens und samenleiters von geburt an bis zum greisenalter. *Anat. Hefre. Abt. 1 (Habt 60)*. 1902; 18:593.
3. Hansen P., Torben W.: Clinical measurement of the testis in boys and men. *Acta Med. Scand.* 1951; Suppl. 266:457-465.
4. Prader A.: Testicular size: assessment and clinical importance. *Triangle* 1966; 7:420.
5. Nahom CRD.: A new orchidometer. *Archives of Andrology* 1978; 1:355-359.
6. Taskinen S., Taavitsainen M., Wikstrom S.: Measurement of testicular volume: comparison of 3 different methods. *Journal of Urology* 1996; 155(3):930-3.
7. Marshall WA., Tanner JM.: Variation in the pattern of pubertal changes in boys. *Archives of Disease in Childhood* 1970; 45, 13-23.
8. Grumbach MM., Roth JC., Kaplan SC., Kelch RP.: Control of the onset of puberty. Bo: Hypothalamic-pituitary regulation of puberty – Evidence and concepts derived from clinical research. (Ed.) Grumbach MM., Grave GD., Mayer FE. New York; Wiley and Sons, 1974: 115-166.
9. Ahmad KN., Lenox B., Mack WS.: Estimation of the volume of Leydig cells in man. *The Lancet* 1969; 461-464.
10. Kothari LK., Gupta AS.: Effect of ageing on the volume, structure, and total Leydig cell content of the human testis. *Int. J. Fertility* 1974; 19:140-146.
11. Zilka E., Laron Z.: The normal testicular volume in israeli children and adolescents. *J. Israel. Med. Ass.* 1969; 77:511.
12. Barghini G.: Prime osservazioni sulla dinamica dello sviluppo testicolare condotte in Italia. *Rass. Med. e Cult.* 1970; 47:6.
13. Zachmann M., Prader A., Kind PH., Hafliger H., Budliger H.: Testicular volume during adolescence (cross-sectional and longitudinal studies). *Helv. Paediat. Acta.* 1974; 29:61-72.
14. Takihara H., Sakatoku J., Cockett A.: Significance of testicular size measurement in andrology-a new orchidometer and its clinical application. *Fert. Steril.* 1983; 836-840.

МАКЕД. МЕД. ПРЕГЛЕД, 1-2. 62-64, 1998

ИНСТИТУТ ЗА ПАТОФИЗИОЛОГИЈА, МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ, ХЕМИСКИ ФАКУЛТЕТ, УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“, СКОПЈЕ

UROJOD-TEST

URINARY IODINE TEST

С. КУЗМАНОВСКА, Б. БОГДАНОВ, И. С. ТАЏЕР

Summary

A rapid urinary iodine test („Urojodtest“: Merck, Germany) was performed in 70 random samples using both the classic Arsen/Cerium iodine determination method and the rapid „Urojod“ test. Twenty seven cases excreted 5.025 µg/dl ± 2.02, median 4.5. The same specimens with „Urojodtest“ gave less than 10 µg/dl. In 41 cases with a low excretion rate of 5.2 µg/dl, the rapid method coincided in 2/3 (66%). The rapid method test allows on-site estimation of iodine deficiency. The technique is quite simple, and the test is well-suited for both individual testing and

for epidemiological investigation of iodine deficiency.

Urojod-test е насловот на тестот хемискиот концерн MERCK за брзо одредување на јодот во урината. Ова одредување е наменето за брза ориентација на лекарот кој го третира јодниот дефицит и го следи суплементирањето. Бројот на јододефицитните лица во светот се претпоставува дека е 1600 милиони, а ратата посебно е висока во неразвиените подрачја (1). Екскрецијата на јод во урината дава еден добар епидемиолошки податок, но методот на одредувањето е технички те-

шко изводлив, па останува класичниот метод на Arsenit/Cerium-тестот. Користењето на автоматизираниот метод со автоанализа на Technion не се користи повеќе, high-performance-liquid хроматографијата е комплицирана и не е евтина. Тироидниот статус се одредува преку анализа на хормоните во крвта. Македонија е јододефицитна регија, што е установено уште во 1954-56 година од бројни југословенски истражувачи, како проект на KOMNIS. Законски, јодизацијата на солта е воведена во 1956 година со 10 mg KI/Kg NaCl.

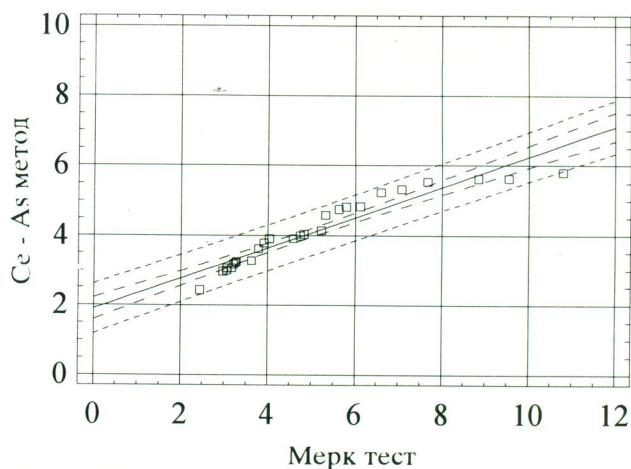
Македонската академија на науките и уметностите го покренала прашањето на зголемувањето на јодот во солта, слично на законските норми на централноевропските земји (Швајцарија, Австрија, поранешна Источна Германија). Се создаде една група од сите академии и се воведо испитувањето на јодот на урината и палпабилноста на тироидејата (1988). Распаѓањето на СФРЈ не ја одврати Македонија од потрагата по зголемување на јодниот минимум барем преку солта. Пред повеќе од две години е воведена јодизација на солта со 20 mgKI/Kg NaCl. Сепак, јодниот минимум не е достигнат од 100-200 gamma I/24 часа. Испитувањата од надлежните во Македонија ќе кажат каква е состојбата, но индивидуалните јодни наоди секогаш ќе бидат од голема корист. Го компарираме брзиот јоден метод на фирмата MERCK со Arsen/Cerium-методот, кој го работиме веќе една деценија на бројни примероци.

Метод

Собрани се урини од пациенти на клиниките во Скопје. Истовремено, секоја порција е поделена за Arsen/Cerium-ското одредување и за брзиот уринарен јоден тест.

UROJODTEST	As/Ce	FALCE negative
помалку од 10 µg/dl n=27 максимално 10.79 минално 2.43 37.1%	5.02±µg/dl mediana 4.579 0%	0
помалку од 10 µg/dl (27) 10-30 µg/dl (14) n=41	5.33±2.12 µg/dl mediana 4.83 максимално 9.87 минално 2.43 58.6%	14 34.1%

Urojod-тестот е работен по прескрипција на MERCK, со ingredienti и колони доставени од фирмата: 1 ml урина се разредува со 4 ml реагенс 1 (цитрат-хидрохлорна киселина pH 4.0), се отстрануваат затинките на колоната, се исфрла алкохолниот раствор од неа, таа се фиксира со држач и се додаваат 3 ml реагенс 1 кој треба да истече, а потоа се додаваат 2 ml од разредената урина и, исто така

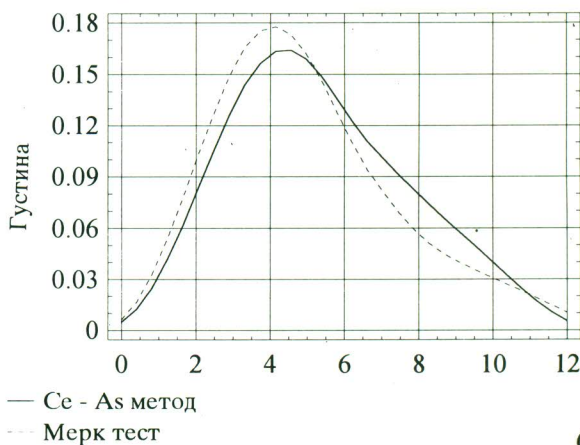


се пропушта да истече. Потоа се додаваат уште 2 ml разредена урина и се прифаќа во друга чашка. Кон филтратот се додаваат 6 капки реагенс 2 (Tetramethylbenzidin), чашката лесно се клацка и потоа се додава 1 капка реагенс 3 (пероцетна киселина), лесно се промешува и по 30-60 секунди се компарира добиената боја со скала за бои. Под 10 µg/dl јод дава лесно жолто обојување, од 10-30 µg/dl јод даваат благо зеленикаво-сина боја, повеќе од 30 µg/dl јод даваат темносиво обојување, кое подоцна може да помине во зелено.

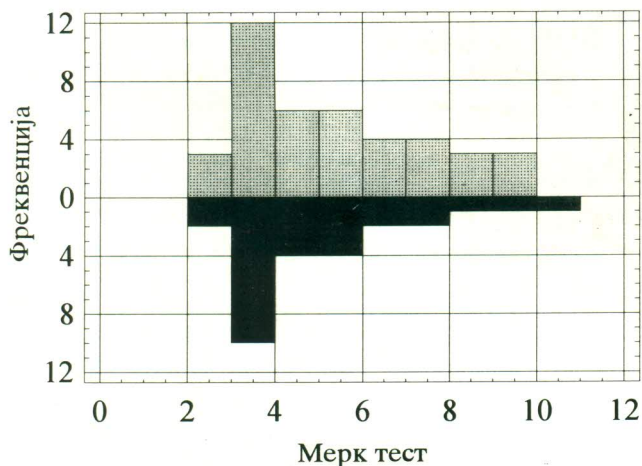
Arsen/Cerium-скиот метод е опишан во упатството на WHO, монтирана кај нас пред повеќе од една деценија (2).

Резултати

Испитаните урини се компарирани со два метода, со Urojod-тестот на MERCK и со класичната Arsen/Cerium-техника. Класичната техника е изведена во трипликат, а како референтна вредност е земена средната вредност. Во табелата се претставени 27 урини (од сите 70) во кои Urojod-тестот покажува екскреција помалку од 10 µg I⁻dl што е во границите на хипојоден промет. Истовремено, изработениот класичен метод покажува средна вредност од 5.02 µg/dl, исто така ниска медијана од 4.579 µg/dl, а стандардната девијација изнесува 2,20.



Ce - As метод



Во истата табела се изнесени и вредностите од 41 пациент кои имаат екскреција од хипојоден тип. Средната вредност изнесува 5.35 $\mu\text{g}/\text{dl}$, стандардната девијација е 2,12, mediana 4,83. Оваа група е 58.6% од вкупниот број (70). На сликите бр. 1-3 се прикажани резултатите хистиограмски, а се гледа дека совпаѓањето на двата метода за овие 27 и 41 пациент е прилично високо. Двата метода не се совпаѓаат првенствено во екскрецијата на јод во урина со нормални вредности – со класичниот метод повеќе од 10 $\mu\text{g I}/\text{dl}$, а со Urojod-тестот повеќе од 10 до 30 $\mu\text{g I}/\text{dl}$. Се добива впечаток дека ниската јодна екскреција со двата метода добро се совпаѓа, дури за зголемената јодна елиминација совпаѓањето е намалено.

Дискусија

Методот Urojod-тестот е една квалитативна техника која ја компарираме со квантитативна класична методологија. Покрај тоа, класичниот метод е работен во три примероци, а urojod-тестот со една проба. И покрај тоа, за ниската јодна елиминација постои добра корелација на двете техники. Urojod-тестот е работен со свежа урина, производителот бара изработката да биде на растојание помало од 2 часа, што е и направено. Во публикација на RENDL и сор. (2) урината пред работењето е третирана (филтрација) за отстранување на супстанции кои интерферираат со колорната реакција со колони (65x10 mm) со активиран charcoal, што е направено и во методата на MERCK.

J. RENDL и сор. (2) во својата студија го истакнуваат значењето на Urojod-тестот за детекција на хипојодната урина. Тоа одговара и на нашите наоди, како што се гледа од приложените табели и слики.

Брзината на одредувањето на јодната содржина во урината со Urojod-тестот е значајна за брза ориентација на уринарниот јоден статус. Методите на Dunn и сор. (1) се едноставни, но бараат повеќе време и методот треба добро да се извежба. Брзиот тест на MERCK може да се користи за епидемиолошки одредувања, бидејќи се смета дека еден лаборант ќе може да работи паралелно по 8-10 примероци, 60-80 теста за неколку часа (2).

Македонија е јодопеничен регион, па испитувањето на јодопенијата преку палпација на тироидата веќе не е толку ефикасно, бидејќи јодниот дефицит е најзначаен во фазата на гравидитет и кај новородените (3), кај кои јодниот дефицит доведува до пертурбација на развитокот на централниот нервен систем. Поголемото искуство со овој брз тест ќе даде можност за соодветно надоместување на јодниот дефицит. Брзиот Urojod-тест е значаен за детекција на јодниот дефицит кај пациентите.

Брзиот Urojod-тест Merck, во Германија, кај 27 случаи со екскреција на јод помалку од 10 mg/dl , го потврдил наодот на класичниот Arsen/Cerium-ски метод. Кај 41 случај со хипојодна екскреција, установена со Arsen/Cerium-скиот метод, Urojod-тестот, во 66% (2/3) покажал вредност под 10 $\mu\text{g I}/\text{dl}$. Методот е едноставен, брз, сите ingredienti (пуфер, хемикалии, колони) се готови за употреба, може да се користи за детекција на јодопенична состојба. Технички тестот е лесно изводлив. Може да се користи за индивидуално дозирање, но и за епидемиолошки истражувања.

Литература

1. Dunn J. T. – Iodine deficiency – the next target for elimination? N. Engl. J. Med. 326:267-268, 1992
2. Rendl D. J., Bier D., Groh T., Reiners C. – Rapid Urinary Iodide test J. of Clin. Endocr. a. Metabolism, 83:1007-1012, 1998
3. Wawschinek O., Eber O., Oetek W. et al. – Bestimmung der Harnjodausscheidung mittels einer modifizierten Cer-Arsenitmethode Österr. Ges. Klin. Chem. 8:13-15, 1985