

Mokraćna kiselina i sastav bubrežnih kamenaca bolesnika splitskog područja

Fabijan Vlašić

Interna klinika KBC »Firule« u Splitu

Izvorni znanstveni rad

UDK 616.613-003.7:612.461.25

Prispjelo: 17. veljače 1989.

U radu su izneseni rezultati ispitivanja dviju skupina ispitanika splitskog područja, i to: skupine od 191 bolesnika koji su bolovali od bubrežnog kamenca, a kamenci su bili analizirani infracrvenom spektrometrijom, i kontrolne skupine od 109 ispitanika, koji nisu bolovali od bubrežnog kamenca. Bolesnici su svrstani u pet skupina prema utvrđenom sastavu glavne komponente bubrežnog kamenca. Izvršeno je ispitivanje vrijednosti mokraćne kiseline u krvi i u 24-satnoj mokraći.

Analizom krvi utvrđene su značajno veće vrijednosti mokraćne kiseline u krvi bolesnika, prosječno 361,64 $\mu\text{mol/l}$, prema prosječnoj vrijednosti 325,04 $\mu\text{mol/l}$ nađene u ispitanika kontrolne skupine.

Hiperurikurija je nađena u bolesnika koji su imali kamenac bubrega sastavljen od mokraćne kiseline i njene soli u 77,59% slučajeva i u bolesnika čiji su kamenci svrstani u skupinu mokraćna kiselina i drugi spojevi u 46,15% slučajeva, dok su ostali bolesnici, svrstani u ostale tri skupine, imali znatno niži postotak hiperurikurije. U ispitanika kontrolne skupine utvrđena je hiperurikurija u 46,37% slučajeva.

Budući da i ispitanici kontrolne skupine imaju značajnu hiperurikuriju, a ne stvaraju bubrežni kamenac, ističe se značenje inhibitora kristalizacije kao činioca u sprečavanju agregacije kristala, odnosno onemogućavanju stvaranja bubrežnog kamenca.

U radu se ističe značenje urikurije u stvaranju prvenstveno uratnih, a manje ostalih vrsta bubrežnih kamenaca.

Ključne riječi: bubrežni kamenci, mokraćna kiselina

Nefrolitijaza je od davnine predstavljala medicinski problem, kako u svijetu, tako i u nas u Dalmaciji. Dosadašnjim ispitivanjem bolesnika ovog područja uočena je značajna zastupljenost bubrežnih kamenaca sastava mokraćne kiseline.^{12, 15, 19, 22, 27} To je navelo brojne autore da istražuju uzrok stvaranja bubrežnih kamenaca na ovom području,^{13, 20, 21, 23} koji navode kao uzrok način ishrane, smanjeno uzimanje tekućine, kiselost mokreće, prirodenu i stečenu dijatezu, klimatske, geološke i hidrološke prilike i rodbinsku povezanost.

Smatra se da^{2, 7, 8, 14, 24, 30} prezasićenost mokraćne mokraćnom kiselinom, odnosno njenim solima, uz deficitarnost inhibitora kristalizacije ili prisustvo poticatelja nukleacije, može biti odlučan element etiologije nastanka bubrežnih kamenaca.

Ibrahim,¹⁰ ispitujući bolesnike od nefrolitijaze i kontrolnu skupinu, ističe da, usprkos velikoj prevalenciji bolesnika s kamencima bubrega sastava mokraćne kiseline, ekskrecija mokraćne kiseline bila je niža, dok je uricemija bila viša od kontrolne skupine.

Ispitivanjem sastava jezgara bubrežnih kamenaca u bolesnika splitske regije,²⁹ utvrđeno je da su bolesnici, čiji je sastav jezgre bio mokraćna kiselina, imali u 54,5% slučajeva hiperurikuriju, a ni u jednom slučaju nije bila prisutna hiperuricemija.

Coe^{2, 3} navodi, a i dosadašnjim ispitivanjem u nas, je potvrđeno²⁷ da hiperurikurija može utjecati na formiranje kamenaca kalcijeva oksalata. Dolazi, naime, do izlučivanja mononatrijeva urata i mokraćne kiseline koji kristaliziraju. Ti kristali ili predstavljaju jezgru kristalizacije za obaranje kalcijeva oksalata, ili adsorbiraju na sebe zaštitne koloide koji sprečavaju obaranje i kristalizaciju kalcijeva oksalata.

Weber i suradnici³¹ ističu da je u 25% bolesnika koji imaju kalcijске kamence, prisutna hiperurikurija koja djeluje kao promotor formiranja bubrežnih kamenaca kalcijskog sastava.

Takoder je utvrđeno dosadašnjim ispitivanjem bolesnika splitskog područja s bubrežnim ili ureteralnim kamenci-

ma, sastava mokraćne kiseline, da su imali značajnu pojavu hiperkalcemije u mokraći, pa bi ta pojava mogla predmnijevati da i hiperkalcemija djeluje kao poticatelj nukleacije u stvaranju bubrežnih kamenaca sastava mokraćne kiseline.²⁸

Postavlja se pitanje zašto neke osobe stvaraju, a neke ne stvaraju bubrežne kamence iako žive gotovo u jednakim uvjetima. Na to pitanje pokušava se dati odgovor u ovom radu.

ISPITANICI I METODE

Ispitivanjem je obuhvaćena skupina od 191 bolesnika koji su bolovali od nefrolitijaze i 109 ispitanika koji nisu bolovali od nefrolitijaze — kontrolna skupina.

Obrađa je vršena u Nefrološkoj ambulanti Interne klinike Opće bolnice Split, a uključeni su oni bolesnici i ispitanici koji su rođeni na području splitske regije ili su zadnjih 10 godina boravili u toj regiji. Ispitano je 123 muškarca i 68 žena, a iz kontrolne skupine 71 muškarac i 38 žena dobne skupine od 14 do 90 godina. Od bolesnika i ispitanika anketno su traženi podaci i vršene pretrage prema upitnicima koji su bili u primjeni multicentričnog istraživanja urolitijaze u SR Hrvatskoj.²⁶

Studijom nisu obuhvaćeni bolesnici i ispitanici u kojih je nefrolitijaza uzročno povezana sa nekom drugom bolešću. Također nisu obuhvaćeni ispitanici kontrolne skupine koji laboratorijskom obradom nisu imali uredne nalaze (urea, kreatinin, bjelančevine u mokraći i urino kulturu), a ultrazvuk bubrega nije pokazivao nalaze bubrežnog kamenca. Bolesnicima i ispitanicima date su točne upute o načinu sakupljanja 24-satne mokreće u koju nije stavljan konzervans. Analiza mokraćne kiseline u krvi i u 24-satnoj mokraći vršena je samo jednom u Centralnom biokemijskom laboratoriju KBC »Firule«.

Analiza mokraćne kiseline u krvi i u 24-satnoj mokraći vršena je enzimatskom metodom urikaza — katalaza, na aparatu GSA II, s normalnim vrijednostima u krvi 178 — 476

$\mu\text{mol/l}$, a u 24-satnoj mokraći 1,5–4,6 mmol/dan. Vrijednosti mokraćne kiseline veće od 476 $\mu\text{mol/l}$ u krvi i 4,6 mmol/dan u mokraći smatrane su hiperuricimijom, odnosno hiperurikurijom.

Analizirani bubrežni kamenci dobiveni su od bolesnika koji su operirani bilo na bubregu ili na mokraćovodu, bilo da su ga izmokrili. Bolesnici s kamencima mokraćnog mjehura nisu uzeti u obradu. Analiza bubrežnih kamenaca izvršena je u Institutu »Ruder Bošković« u Zagrebu semikvantitativnom tehnikom KBr pastile infracrvenim spektrometrom tvrtke Perkin Elmejr Mod 257 i Mod 580 B.

Za statističku obradu upotrebljen je t – test, tj. testiranje vjerojatnosti dvaju uzoraka. Statistička značajnost je veličina od 1% ($p < 0,01$).

Bolesnici su podijeljeni u pet skupina prema spektrometrijskoj analizi glavnog sastojka mase kamenaca.²⁸

REZULTATI

Urikurija u bolesnika s analiziranim glavnim sastojkom mase kamenaca, kao i kontrolne skupine ispitanika, prikazana je s podacima navedenim u **tablici 1**. Veličina mokraćne kiseline u 24-satnoj mokraći u bolesnika najčešće je zastupljena u razredu od 2,61 do 3,00 mmol/dan (9,95%), a

TABLICA 1.

BROJ ISPITANIKA KONTROLNE SKUPINE I BOLESNIKA S UROLITIJAZOM GRUPIRANIH PREMA SASTAVU GLAVNE KOMPONENTE KAMENCA U POJEDINIM RAZREDIMA ODREĐENOG RASPONA ZA MOKRAČNU KISELINU U 24 – SATNOM URINU

MOKRAČNA KISELINA mmol/dan	KON- TRO- LA	URO- LITI- JAZA	UROLITIJAZA				
			Glavna komponenta kamenca				
			Mokraćna kiselina i njene soli	Mokraćna kiselina i drugi spojevi	Kalcijev oksalat	Kalcijev oksalat i drugi spojevi	Ostali spojevi
0,20 – 0,60	—	2*	—	—	—	—	2
0,61 – 1,00	—	2	—	—	1	—	1
1,01 – 1,40	2*	7	—	—	2	2	3
1,41 – 1,80	1	15	—	—	5	5	5
1,81 – 2,20	6	15	—	3	4	4	4
2,21 – 2,60	11	14	—	2	5	5	2
2,61 – 3,00	10	19	1	1	6	6	5
3,01 – 3,40	11	15	1	—	5	5	4
3,41 – 3,80	11	13	—	—	6	5	2
3,81 – 4,20	6	13	4	—	4	4	1
4,21 – 4,60	7	11	7	1	2	1	—
4,61 – 5,00	9	9	6	—	2	1	—
5,01 – 5,40	4	6	3	2	1	—	—
5,41 – 5,80	9	6	5	—	—	—	1
5,81 – 6,20	11	11	8	1	1	1	—
6,21 – 6,60	7	10	8	1	—	1	—
6,61 – 7,00	2	6	4	—	2	—	—
7,01 – 7,60	1	7	5	1	—	—	1
7,61 – 8,20	—	5	4	1	—	—	—
8,21 – 8,80	1	—	—	—	—	—	—
8,81 – 9,40	—	1	1	—	—	—	—
9,41 – 10,00	—	1	1	—	—	—	—
10,01 – 12,00	—	1	—	—	1	—	—
12,01 – 14,00	—	—	—	—	—	—	—
14,01 – 18,00	—	2	—	—	2	—	—
UKUPNO	109	191	58	13	49	40	31

*Broj ispitanika

TABLICA 4.

MOKRAČNA KISELINA U KRVI ISPITANIKA KONTROLNE SKUPINE I U BOLESNIKA S UROLITIJAZOM GRUPIRANIH PREMA SASTAVU GLAVNE KOMPONENTE KAMENCA

KONTROLA	UROLITIJAZA	UROLITIJAZA				
		Glavna komponenta kamenca				
		Mokraćna kiselina i njene soli	Mokraćna kiselina i drugi spojevi	Kalcijev oksalat	Kalcijev oksalat i drugi spojevi	Ostali spojevi
325,04 ± 93,11 ^a	361,64 ± 96,54 ^a	423,28 ± 98,23 ^a	351,92 ± 123,44	339,29 ± 89,03	328,75 ± 93,80	328,23 ± 97,50

^a $\bar{X} \pm \text{SD}$

^a $p < 0,01$ u odnosu na kontrolu

kreće se u rasponu do 0,20 do 18,00 mmol/dan. Hiperurikurija je utvrđena u 65 od 191 bolesnika (34,03% slučajeva), a u kontrolnoj skupini je nađena u 44 do 109 ispitanika (40,37% slučajeva), te je moguće izvesti zaključak da se ne radi o statistički značajnoj razlici u pogledu zastupljenosti hiperurikurije u bolesnika i ispitanika kontrolne skupine.

Tablica 2. prikazuje hiperurikuriju po pojedinim skupinama analiziranog glavnog sastojka mase bubrežnih kamenaca. Ona se pretežno javlja u bolesnika koji su svrstani u skupinu mokraćne kiseline i njene soli (77,59%) i u skupinu mokraćne kiseline i drugih spojeva (46,15%), a manje u ostale tri skupine.

TABLICA 2.

HIPERURIKURIJA U BOLESNIKA S UROLITIJAZOM GRUPIRANIH PREMA SASTAVU GLAVNE KOMPONENTE KAMENCA

	UROLITIJAZA				
	Glavna komponenta kamenca				
	Mokraćna kiselina i njene soli	Mokraćna kiselina i drugi spojevi	Kalcijev oksalat	Kalcijev oksalat i drugi spojevi	Ostali spojevi
%	77,59 ^a	46,15 ^a	18,37 ^a	7,50 ^a	6,45 ^a

TABLICA 3.

MOKRAČNA KISELINA U 24-SATNOM URINU U ISPITANIKA KONTROLNE SKUPINE I U BOLESNIKA S UROLITIJAZOM GRUPIRANIH PREMA SASTAVU GLAVNE KOMPONENTE KAMENCA

KON- TROLA	UROLITI- JAZA	UROLITIJAZA				
		Glavna komponenta kamenca				
		Mokraćna kiselina i njene soli	Mokraćna kiselina i drugi spojevi	Kalcijev oksalat	Kalcijev oksalat i drugi spojevi	Ostali spojevi
4,17 ± 1,52*	4,06 ± 1,79	5,83 ± 1,39 ^a	4,30 ± 2,10	3,79 ± 2,95	2,97 ± 1,15 ^a	2,51 ± 1,39 ^a

* $\bar{X} \pm \text{SD}$ ^a $p < 0,01$ u odnosu na kontrolu

Urikurija u bolesnika od nefrolitijaze ne iskazuje značajnost u odnosu na urikuriju utvrđenu u kontrolnoj skupini. Međutim, promatrano po pojedinim skupinama analiziranog glavnog sastojka mase kamenaca (**tablica 3**), moguće je zaključiti da bolesnici čiji je kamenac svrstan u skupinu mokraćna kiselina i njene soli imaju statistički značajno višu urikuriju u odnosu na kontrolnu skupinu ($p < 0,01$), odnosno da bolesnici čiji su kamenci svrstani u skupinu kalcijevog oksalata i drugih spojeva, te skupinu ostalih spojeva, imaju statistički nižu urikuriju u odnosu na kontrolnu skupinu ($p < 0,01$).

Statistička obrada biokemijske analize mokraćne kiseline u krvi bolesnika s analiziranim sastojkom mase kamenaca i ispitanika kontrolne skupine prikazana je podacima navedenim u **tablici 4**. Koncentracija mokraćne kiseline u krvi

bolesnika s analiziranim sastavom bubrežnih kamenaca ima značajno veće vrijednosti u odnosu na kontrolnu skupinu ispitanika ($p < 0,01$). Promatrajući po pojedinim skupinama analiziranog glavnog sastojaka mase kamenaca, moguće je utvrditi da bolesnici čiji su kamenci svrstani u skupinu mokraćne kiseline i njenih soli imaju značajno veće vrijednosti mokraćne kiseline u krvi u odnosu na ispitanike kontrolne skupine ($p < 0,01$).

RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Hiperurikuriju nalazimo kod naših bolesnika u 34,03%, a u kontrolnoj skupini ispitanika u 40,37% slučajeva. U bolesnika s bubrežnim kamencima sastava mokraćne kiseline nalazimo hiperurikuriju u 77,59%, a u bolesnika s bubrežnim kamencima sastava mokraćne kiseline i drugih spojeva u 46,15% slučajeva (tablica 2).

Ovako visoku prevalenciju hiperurikurije kao što je mi nalazimo, ne nalaze drugi autori, pa Coe^{4,5} u svojim radovima iznosi znatno niže vrijednosti hiperurikurije. On je navodi u 14,6%, odnosno 11,5% svih bolesnika koji su imali bubrežni kamenac, a Drach i suradnici⁶ navode u 20% slučajeva.

Uspoređujući naše rezultate hiperurikurije u bolesnika s bubrežnim kamencima sastava mokraćne kiseline, uočava se također značajne razlike drugih ispitivača. Tako Kuzmanić i suradnici¹¹ nalaze u 10,75% slučajeva hiperurikuriju, May i Braun¹⁷ u 23,86%, a Millman i suradnici¹⁸ u 42% slučajeva kod svojih bolesnika.

Naši bolesnici s bubrežnim kamencima sastava kalcijeva oksalata hiperurikuriju su imali u 18,37% slučajeva. To je znatno niže od rezultata koje navodi May i Braun¹⁷ u 50% slučajeva, a Broadus i Thier¹ u 30% slučajeva. Rezultati Millmana i suradnika¹⁸ podudaraju se s našim rezultatima, naime, oni navode hiperurikuriju u 15% slučajeva.

S druge strane nalazimo visoku prevalenciju hiperurikurije i u kontrolnoj skupini ispitanika, pa se postavlja pitanje zašto i oni ne stvaraju bubrežne kamence bilo sastava mokraćne kiseline, ili heterogenom nukleacijom kamenca kalcijeva oksalata.

Dosadašnjim ispitivanjem^{27,28} utvrđen je visoki postotak bolesnika na ovom području, čiji su bubrežni kamenci bili sastavljeni od mokraćne kiseline. To upućuje na shvaćanje da je hiperurikurija uzročno povezana s nastankom bubrežnih kamenaca u tih bolesnika. Isto tako možemo predmnijevati da ispitanici kontrolne skupine koji imaju hiperurikuriju a ne stvaraju bubrežne kamence to mogu zahvaliti djelovanju inhibitora kristalizacije u mokraći. Međutim ne možemo tvrditi da oni nisu potencijalni bolesnici koji bi u budućnosti mogli bolovati od nefrolitijaze ako se kvaliteta tih inhibitora promijeni.

Koncentracija mokraćne kiseline u krvi bolesnika s kamencima bubrega sastava mokraćne kiseline značajno je viša u odnosu na kontrolnu skupinu ispitanika, dok u ostalih bolesnika s drugim sastavom bubrežnih kamenaca nema značajnosti u odnosu na kontrolnu skupinu ispitanika. Slične rezultate nalaze i drugi autori.^{10,17}

Na osnovi rezultata naših ispitivanja daje se zaključiti da bi hiperurikurija u bolesnika s ovog područja mogla biti značajan činitelj u stvaranju bubrežnih kamenaca, prvenstveno sastava mokraćne kiseline, a manje kalcijeva oksalata nastalog heterogenom nukleacijom. K tome bi jedan od činitelja kalkulogeneze trebao ležati u svojstvima (kvaliteti) inhibitora kristalizacije i agregacije kristala. Pojava hiperurikurije u bolesnika s kamencima bubrega sastava mok-

račne kiseline predmnijeva mogućnost neizravne uzročne veze kao poticatelj nukleacije u formiranju kamenaca sastava mokraćne kiseline.²⁸

To bi bio dio odgovora zašto i oni ispitanici, a koji imaju hiperurikuriju, ne stvaraju bubrežni kamenac, pa se preporuča u daljnjem ispitivanju određivati visinu kalcija i mokraćne kiseline u krvi i u 24-satnoj mokraći, te obratiti pažnju na kvalitetu i prisustvo inhibitora i promotora kristalizacije i agregacije kristala u mokraći.

LITERATURA

1. Broadus AE, Thier SO. Metabolic basis of renal stone disease. *N Engl J Med* 1979; 300:839–45.
2. Coe FL, Brenner BH, Stein JH. Nephrolithiasis. Churchill Livingstone New York, Edinburgh and London 1980; 1–58.
3. Coe F, Strauss L, Tombe V. Uric acid saturation in calcium nephrolithiasis. *Kidney Int* 1980; 17:662–8.
4. Coe FL. Treated and untreated recurrent calcium nephrolithiasis in patients with idiopathic hypercalciuria, hyperuricosuria, or no metabolic disorder. *Ann Intern Med* 1977; 87:404–10.
5. Coe FL, Parks JH, Strauss AL. Accelerated calcium nephrolithiasis. *JAMA* 1980; 244:809–10.
6. Drach GW, Perin R, Jacobs S. Outpatient evaluation of patients with calcium urolithiasis. *J Urol* 1979; 121:564–7.
7. Fellström B. Urate metabolism and renal calcium stone disease. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 62. Doctoral Thesis at the University of Uppsala 1981.
8. Gill VB. Renal calculus disease: Classification, demographic, and etiological considerations. *Semin Urol* 1984; 2:1–11.
9. Hautmann R, Lehmann A, Komor S. Calcium and oxalate concentrations in human renal tissue: the key to the pathogenesis of stone formation? *J Urol* 1980; 123:317–9.
10. Ibrahim A. Urinary lithogenesis in Sudanese patients: A study on 125 stone formers. *J Urol* 1979; 121:572–4.
11. Kuzmanić D, Radonić M, Winter – Fudurić I, Marinković M. Nefrolitijaza u nefrološkoj ambulanti. *Liječ Vjesn* 1982; (11–12):509–12.
12. Klarica J. Ispitivanje sastava bubrežnih kamenaca na području Primoštena, Rogoznice i okolnih sela. *Liječ Vjesn* 1981; (9):369–71.
13. Klarica J. Proučavanje nefrolitijaze u Primošteni s osvrtom na obiteljsku pojavu. *Liječ Vjesn* 1983; (2–3):66–9.
14. Laerum E. Recurrent urolithiasis: a general — practice study of risk factors and clinical consequences. *Scand J Urol Nephrol* 1984; 18:67–70.
15. Marinković M, Radonić M, Radošević Z, Winter-Fudurić I. Recidivna uricna litijaza u nekim dijelovima Hrvatske. II kongres urologa Jugoslavije, Zagreb 1974; 180–2.
16. Matušić J, Dubravčić M, Tukić A, Boschi S. Giht—ulozi, povodom 110 bolesnika. *Med Glasn* 1968; 6:184–90.
17. May P, Braun J. Clinical data and biochemical analyses in urolithiasis. U: Fleissh H, Robertson WG, Smith L H, Vahlensieck W. Urolithiasis research. New York and London, Plenum Press 1976; 477–82.
18. Millman S, Strauss AL, Parks JH, Coe FL. Pathogenesis and clinical course of mixed calcium oxalate and uric acid nephrolithiasis. *Kidney Int* 1982; 22:366–70.
19. Polić V. Prilog proučavanju nefrolitijaze u srednjoj Dalmaciji (Opeina Trogir) *Liječ Vjesn* 1970; (9):1015–20.
20. Racić J. Prilog k poznavanju kamena vodenjaka i bubrega u Dalmaciji. *Liječ Vjesn* 1925; (3):141–9.
21. Racić J. Treći doprinos k upoznavanju bolesti kamenca mokraćnog mjehura i bubrega u Dalmaciji. *Liječ Vjesn* 1931; (1):59–65.
22. Radonić M, Mesaric S, Matković B, Radošević Z. Ispitivanje sastava bubrežnih kamenaca metodom rendgenske difrakcije i infra-crvene spektrofotometrije. Korelacija s kliničkim podacima. *Liječ Vjesn* 1970; (7):757–70.
23. Radonić M, Marinković M, Radošević Z, Keler-Baćoka M, Hahn A. Izvještaj o rezultatima rada na istraživanju nefrolitijaze na području srednje Dalmacije (Split, Šibenik). *Ljetopis JAZU* 1956; 61:369–77.
24. Radonić M. Neki novi pogledi na patogenezu nefrolitijaze. *Med Vjesn* 1984; 16(2):51–4.
25. Robertson WG, Peacock M, Nordin BEC. Activity products in stone-forming and non-stone-forming urine. *Clin Sci* 1968; 34:579–94.
26. Tucak A. Organizacija, provedba i dostignuce multicentričnog istraživanja urolitijaze u SR Hrvatskoj. *Med Vjesn* 1984; 16 (2):43–50.
27. Vlašić F. Ispitivanje sastava bubrežnih kamenaca u bolesnika s područja splitske regije. Magistarski rad, Split, 1982.
28. Vlašić F. Utjecaj kalcijurije, urikurije i drugih rizičnih činitelja na formiranje bubrežnih kamenaca utvrđenog sastava u bolesnika splitskog područja. Doktorska disertacija, Split, 1987.
29. Vlašić F, Radonić M, Mesaric S. Sastav jezgara bubrežnih kamenaca ispitanika metodom infra-crvene spektrometrije u bolesnika s područja splitske regije. Korelacija s kalcijurijom i urikurijom. *Med Vjesn* 1984; 16 (2):127–30.
30. Zechner O, Latal D, Phlüger H, Scheiber V. Nutritional risk factors in urinary stone disease. *J Urol* 1981; 125:51–4.
31. Weber DV, Coe FL, Parks JH, Dunn MSL, Tombe V. Urinary saturation measurements in calcium nephrolithiasis. *Ann Intern Med* 1979; 90:180–4.

Abstract

URIC ACID AND RENAL STONE COMPOSITION IN THE AREA OF SPLIT

Fabijan Vlašić

Internal Clinic Clinical Hospital Centre
»Firule«, Split

This review presents the results obtained by the examination of renal stone patients in the area of Split. There were 191 patients suffering from kidney stones and 109 in the control group, who had never suffered from the stone disease. The stones were analyzed by infrared spectrometry. The patients were ranged into 5 groups according to the main stone components. The level of uric acid in blood and in 24-hour-urine was also controlled. The blood analysis showed significantly higher average values of uric acid in stone formers (361.64 $\mu\text{mol/l}$), compared to the average values in the control group (325.04 $\mu\text{mol/l}$).

Hyperuricuria was found in 77.59% of patients with uric acid and urate stones and in 46.15% of patients with the stones composed of uric acid and other compounds. The patients in other three groups had much lower a percentage of hyperuricuria. In the control group hyperuricuria was found in 46.37% of cases. Since the members of the control group have a significant level of hyperuricuria, and yet do not form kidney stones, emphasis is put on the crystallization inhibitors as a factor in preventing the aggregation of crystals and the formation of stones. The authors emphasize hyperuricuria as an important factor in the urate stone formation, whereas its importance in the formation of other stone types is not so great.

Key words: kidney stones, uric acid

Received: February 17th, 1989