

Analiza 265 kalcij-oksalatnih kamenaca uropoetskog trakta u bolesnika s područja osječke regije*

Antun Tucak, Štefica Mesarić, Josip Galić, Kalman Vančura, Ozren Košćić i Boris Dlouhy

Opća bolnica Osijek, Institut »Ruđer Bošković« Zagreb i Medicinski centar Vinkovci

Izvorni znanstveni rad

UDK 616.62-003.7

Primljeno: 24. travnja 1987.

U kompleksnom programu istraživanja urolitijaze u SR Hrvatskoj vrši se i analiza operiranih i spontano izmokrenih kamenaca. U okviru ovog izlaganja autori su iznijeli rezultate analize sastava mokraćnih kamenaca, s posebnim osvrtom na kalcij-oksalatne kamence, i usporedili dobivene rezultate sa rezultatima iz drugih zemalja. Kamenci su analizirani metodom infracrvene spektrometrije.

Od 406 analiziranih kamenaca, 265 ili 65,25% bili su uglavnom sastavljeni od kalcij-oksalata. Čisti kalcij-oksalat bio je prisutan u 178 ili 43,84% analiziranih kamenaca, a najčešća kombinacija kal-

cij-oksalata bila je sa fosfatima, u 78 ili 19,21% bolesnika, što je posljedica uroinfekcije.

Prosječna starost bolesnika sa kalcij-oksalatnim kamencima bila je u muškaraca 46,17 godina, a u žena 42,84 godine.

Gotovo svi kamenci bili su lokalizirani u gornjem dijelu urinarnog trakta i najčešće su bili solitarni.

Uspoređujući rezultate svojih istraživanja čistog kalcij-oksalata sa rezultatima istraživanja u drugim zemljama, dolazi se do zaključka da su postignuti rezultati slični onima iz industrijskih zemalja Evrope.

Ključne riječi: analiza, kalcij-oksalatni kamenac, osječka regija, uropoetski trakt

U kompleksnom programu istraživanja urolitijaze u SR Hrvatskoj vrši se i analiza operiranih i spontano izmokrenih kamenaca. Analizom kamenca dobivaju se značajna saznanja o genezi kamenca kao osnove na kojoj se može provesti terapija i profilaksa recidiva.¹⁰

I do sada su vršene analize mokraćnih kamenaca u SR Hrvatskoj metodom rendgenske difrakcije i infracrvene spektrometrije, o čemu smo izvjestili na Simpoziju o nefrolitijazi, koji je održan u okviru XV. jubilarnog stručnog sastanka internista Slavonije 1984. godine.^{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12}

U okviru ovog izlaganja iznijet ćemo rezultate analize sastava mokraćnih kamenaca, sa posebnim osvrtom na kalcij-oksalatne kamence, i usporedit ćemo naše rezultate sa rezultatima iz drugih zemalja.^{1, 2}

ISPITANICI I METODE

Tijekom 1983. i 1984. godine analizirali smo 406 mokraćnih kamenaca u bolesnika koji su operirani na Odjelu za urologiju Opće bolnice Osijek i bolesnika koji su spontano izmokrili kamence. Kamence smo analizirali metodom infracrvene spektrometrije u Institutu »Ruđer Bošković« u Zagrebu. Ova metoda se temelji na činjenici da pojedine grupe atoma u molekuli mogu apsorbirati infracrvenu svjetlost koja ima frekvenciju jednaku frekvenciji vibracije neke grupe atoma. Ova metoda je jednostavna i zahitjeva količinu uzorka manju od jednog miligrama. Identificirati se mogu spojevi prisutni u koncentraciji iznad 1%. Od 406 analiziranih kamenaca, 265 (65,26%) bili su uglavnom sastavljeni od kalcij-oksalata i oni su predmet ovog rada. Kod svih bolesnika odredili smo ureu, kreatinin, kalcij, fosfor, uričnu kiselinu i proteine u serumu, a samo od 88 boles-

nika sakupljali smo 24-satni urin i odredili kalcij, fosfor, uričnu kiselinu i kreatinin.

REZULTATI

Na **tablici 1.** prikazan je sastav analiziranih kamenaca i raspored po spolu u 406 slučajeva. Čisti kalcij-oksalat imali smo u 178 (43,84%) kamenaca i to u 93 muškarca i 85 žena (grupa I.). Kombinaciju kalcij-oksalata našli smo u 87 (21,42%) bolesnika, i to u 39 muškaraca i 48 žena (grupa II.). Najčešća kombinacija kalcij-oksalata bila je sa fosfatima (brušit, apatit, vitoklit i struvit) u 78 (19,21%) bolesnika, što je posljedica uroinfekcije. Kombinaciju kalcij-oksalata sa uratima imali smo u svega 9 (2,21%) slučajeva. U grupu »ostali« svrstali smo kamence koji nisu sadržavali u svom sastavu kalcij-oksalat, a bilo ih je u 141 (34,72%) bolesnika.

Na **tablici 2.** prikazana je prosječna starost bolesnika i lokalizacija po sastavu čistih kalcij-oksalatnih kamenaca. Prosječna starost muškaraca bila je 46,17 godina, a žena 42,84 godine. Gotovo svi kamenci bili su lokalizirani u gornjem urinarnom traktu, a svega u jednog bolesnika u mokraćnom mjehuru.

U drugoj grupi — kombinaciji kalcij-oksalata sa fosfatima i uratima — prosjek godina u muškaraca bio je sličan, 43,68 godina, i u žena 43,70 godina. Također je najčešća lokalizacija kamenaca bila u gornjem urinarnom traktu.

Tablica 3. sadržava pregled po tipu kamenca. U prvog grupi nalazimo najčešće solitarne kamence, dok smo rjeđe imali multiple kamence. Recidivnu litijazu imali smo u 16 bolesnika, a slične rezultate imamo i u drugoj grupi.

Na **tablici 4.** dat je pregled broja kamenaca po godinama, lokalizaciji i spolu. Većina kamenaca u oba spola nalazila se u bolesnika mlađih od 50 godina i lokalizirani u gornjem urinarnom traktu.

U svih bolesnika ispitivali smo u serumu vrijednosti kalcija, fosfora i mokraćne kiseline. U prvog grupi razina kalcija u serumu bila je u 4 bolesnika

* Rad je izrađen uz pripomoć Republičke samoupravne zajednice za znanstveni rad (SIŽ V) u sklopu programa Multicentričnog ispitivanja urolitijaze u SR Hrvatskoj

iznad 2,75 mmol/l (hiperkalcemija), fosfor je bio povišen samo u jednom slučaju (1,4 mmol/l), dok smo povišene vrijednosti mokraćne kiseline (više od 420 mmol/l — hiperuricemija) našli u 21 bolesnika. Hiperkalcemiju (više od 5,0 mmol/24 h) imali smo u

TABLICA 1.

Pregled sastava i raspored po spolu 406 kamenaca

Grupa	Naziv spoja	Muškarci	Zene	Ukupno	%
I.	Cisti kalcij-oksalat	93	85	178	43,8
II.	Kombinacija kalcij-oksalata	39	48	87	21,1
	+ fosfati	(36)	(42)	(78)	(19,2)
	+ urati	(3)	(6)	(9)	(2,2)
Ostali		72	69	141	34,7
Ukupno		204	202	406	100,0

TABLICA 2.

Prosječna starost bolesnika i lokalizacija kamenaca

Grupa	Spol	Prosječna godina	Bubreg	Ureter	Mokraćni mjehur	Spontano izmokreni	Ukupno
I.	M	46,17	26	30	1	36	93
	Z	42,84	30	26	0	29	85
II.	M	43,68	19	14	1	5	39
	Z	43,70	28	12	0	8	48
Ukupno			103	83	2	78	265

TABLICA 3.

Pregled operativno odstranjenih, spontano izmokrenih i recidivnih kamenaca po spolu u obje grupe

Grupa	Spol	Solitaran kamenac	Multipli kamenaci	Odljevni kamenac	Spontano izmokreni kamenac	Recidiv
I.	M	47	6	4	36	8
	Z	46	5	5	29	8
II.	M	25	6	3	5	4
	Z	31	6	3	8	6
Ukupno		149	23	15	78	26

jednom slučaju, hiperurikozuriju (2,3 mmol/24 h) u 14 bolesnika, dok su povišene vrijednosti kreatinina (više od 17,7 mmol/24 h) bile u 6 bolesnika.

U drugoj grupi — kombinaciji kalcij-oksalata na fosfatima i uratima — hiperuricemiju imali smo u 10 bolesnika, hiperurikozuriju u 22 bolesnika i povišene vrijednosti kreatinina u 3 slučaja.

Naši rezultati uspoređeni sa rezultatima u drugim zemljama prikazani su na **tablici 5.** Kao što se vidi, naši rezultati za čisti kalcij-oksalat su slični rezultatima u industrijskim zemljama Evrope (Belgija, Engleska), ali se razlikuju od rezultata u Mađarskoj i Sudanu.

TABLICA 4.
Pregled broja kamenaca po godinama, lokalizaciji i spolu

Grupa	Godina	Lokalizacija	Muškarci	Zene	Ukupno
I.	<50	bubreg	20	18	38
		ureter	21	13	34
		mokraćni mjehur	0	0	0
		spontano izmokreni	22	21	43
>50	bubreg	bubreg	6	12	18
		ureter	9	13	22
		mokraćni mjehur	1	0	1
		spontano izmokreni	14	8	22
II.	<50	bubreg	14	17	31
		ureter	11	7	18
		mokraćni mjehur	1	0	1
		spontano izmokreni	3	5	8
>50	bubreg	bubreg	5	11	16
		ureter	3	5	8
		mokraćni mjehur	0	0	0
		spontano izmokreni	2	3	5

TABLICA 5.

Incidencija (%) kalcij-oksalatnih kamenaca u raznim zemljama

Autor	Godina	Zemlja	Čisti kalcij-oksalat	Kombinirani
Tucak i suradnici	1984.	Jugoslavija	43,8	21,4
Dajani	1983.	Jordan	35,6	21,4
Fuss i suradnici	1978.	Belgija	39,3	21,8
Barenyi i suradnici	1974.	Mađarska	59,3	14,3
Sutor i suradnici	1974.	Engleska	39,0	38,0
Kambal i suradnici	1981.	Sudan	75,0	12,5
Husain i suradnici	1979.	Ujedinjeni Arapski Emirati	82,2	2,0

RASPRAVA

U ovom radu prikazali smo analizu 406 mokraćnih kamenaca sa posebnim osvrtom na kalcij-oksalatne kamence. Naš prikaz 265 ili 65,26% analiziranih kalcij-oksalatnih kamenaca uglavnom se poklapa sa rezultatima u drugim industrijskim zemljama Evrope.^{1,2} Čisti kalcij-oksalat imali smo u 178 ili 43,84% kamenaca, dok smo najčešću kombinaciju kalcij-oksalata našli sa fosfatima (brušit, apatit, vitoklit i struvit) u 78 ili 19,21% bolesnika, što je posljedica uroinfekcije.

Prosječna starost bolesnika sa čistim kalcij-oksalatnim kamencima bila je u muškaraca 46,17 godina, a u žena 42,84 godine. Gotovo svi kamenci bili su lokalizirani u gornjem urinarnom traktu. Najčešće smo imali solitarne kamence, a rjeđe multiple i odljevne, dok smo recidivnu litijazu imali u 16 bolesnika.

U zaključku možemo reći da su naši rezultati analize čistih kalcij-oksalatnih kamenaca slični rezultatima iz industrijaliziranih zemalja.

LITERATURA

1. Coe FL. Calcium Uric Acid Nephrolithiasis. Arch Intern Med 1978; 138:109-93.
2. Dajani AM. A report on 154 cases of calcium oxalate stones from Jordan. U: Urinary Stone, Ryall et al, Churchill Livingstone, Melbourne, Edinburgh, London and New York, 1984.
3. Klarica J. Ispitivanje sastava bubrežnih kamenaca na području Primoštena, Rogoznice i okolnih sela. Liječ Vjesn 1981; 103:369.
4. Klarica J. Ovisnost sastava bubrežnih kamenaca o životnoj dobi bolesnika. Med Vjesn 1984; 16(2):55-8.

5. *Matković B, Mesarić S.* Analiza i klasifikacija bubrežnih kamenaca. Med Vjesn 1984; 16(2):79-82.
6. *Mesarić S, Milter I, Radonić M, Tucak A, Vlašić F, Matković B.* Analiza mokraćnih kamenaca metodom infracrvene spektrometrije. Med Vjesn 1984; 16(2)75-8.
7. *Radonić M, Mesarić S, Matković B, Radošević Z.* Ispitivanje sastava bubrežnih kamenaca metodom rendgenske difrakcije i infracrvene spektrometrije. Korelacija s kliničkim podacima. Liječ Vjesn 1970; 92:757-70.
8. *Radonić M.* Neki noviji pogledi na patogenezu nefrolitijaze. Med Vjesn 1984; 16(2)51-4.
9. *Radonić R, Mesarić S, Kuzmanić D.* Analiza sastava bubrežnih kamenaca kliničkih bolesnika. Med Vjesn 1984; 16(2)83-6.
10. *Tucak A.* Organizacija, provedba i dostignuća multicentričnog istraživanja urolitijaze u SR Hrvatskoj. Med Vjesn 1984; 16(2) 43-50.
11. *Tucak A, Matković B, Mesarić S, Galić J, Milter I, Koprolićec D.* Analiza bubrežnih kamenaca bolesnika liječenih na Odjelu za urologiju Opće bolnice Osijek. Med Vjesn 1984; 16(2)87-90.
12. *Vlašić F.* Istraživanje sastava bubrežnih kamenaca u bolesnika s područja splitske regije. Magistarski rad, Split, 1982.

Abstract

THE ANALYSIS OF 265 CALCIUM-OXALATE CONCREMENTS OF UROPOIETIC TRACT IN PATIENTS OF OSIJEK REGION

Antun Tucak, Štefica Mesarić, Josip Galić and Kalman Vančura

Department of Urology, General Hospital Osijek, »Ruđer Bošković« Institute Zagreb

This article presents the results of the analysis of ingredients in urolithiasis with a stress on the calcium-oxalate ones. This work was a part of a complex research programme in the field of urolithiasis in the Socialist Republic of Croatia. The results were compared with those in other countries. The infrared spectrometry was used in analyzing the concrements.

From 406 analysed stones 265 (65.25%) mainly consisted of calcium-oxalates. The pure calcium-oxalate was found in 178 analysed calculi (43.84%). In 78 patients (19.21%) it was combined with phosphates as a consequence of uroinfection.

The average male patients age was 46.17 years and of women 42.84.

Almost all the stones were located in the upper part of the urinary tract and the most of them were solitary.

Comparing the results of this calcium-oxalate research with the results in other countries, we can conclude that the achieved results are similar to those in industrially developed countries of Europe.

Key words: analysis, calcium-oxalate concrement, Osijek region, uropoietic tract

Received: June 15, 1987