

Prospektivno praćenje razine mokraćne kiseline u školske djece

Milan Vujčić, Božidar Krivokuća,
Drena Vujčić, Ana Trumbić-Dreiseidl,
Anđelka Govedarica i Branka Bojčić

Dom zdravlja, Osijek

Stručni rad

UDK 612.461.25-053.2

Prispjelo: 24. siječnja 1986.

Na dvije kontrole, u razmaku od tri godine, određena je razina mokraćne kiseline u serumima 381 učenika (starih prosječno 11,4 odnosno 14,3 godine). Uz to su ispitivani i brojni drugi parametri (broj eritrocita, MCV, MCH, MCHC, trigliceridi, holesterol itd.), od kojih je analiziran odnos mokraćne kiseline i tjelesne težine. Analiziran je i odnos navedenih parametara prema istim, dobivenim u ra-

nijem radu, u kom su ispitivana djeca stara 6,4 godine (prvi razred osnovne škole). Nađen je statistički značajan porast razine mokraćne kiseline u dječaka starih 14,4 godine te pojava korelacije razine mokraćne kiseline i tjelesne težine u oba spola ($r = 0,35$) te dobi (nasuprot manjku te povezanosti u mlađih dobnih skupina djece od 6,4, odnosno 11,4 godine starosti).

Ključne riječi: prospektivno praćenje, razina mokraćne kiseline, školska djeca

Mokraćna kiselina je konačni produkt metabolizma nukleoproteina.^{2, 7, 23, 24} Njena razina u krvi je rezultat razgradnje endogenih, odnosno egzogeno unešenih nukleoproteina, direktne »de novo« sinteze (iz aminokiseline glicina, mravlje kiseline, ugljičnog dioksida i amonijaka) i izlučivanja mokraćne kiseline.^{2, 7, 23, 24, 31} Dnevno se sintetizira 500 mg mokraćne kiseline u metabolizmu purina unešenih hranom,²³ a dnevno se putem bubrega izluči 420 ± 80 mg.⁹ Zadirući u metabolizam urata na bilo kojoj od navedenih razina, različite bolesti, različita stanja i lijekovi dovode do porasta razine mokraćne kiseline u serumu. Hiperuricemija je, dakle, posljedica mnogostrukih, kompleksnih, često vrlo suptilnih devijacija u kontroli metabolizma purina, bilo da je rezultat urođenog poremećaja, karakteriziranog patološkom hiperprodukcijom, odnosno retencijom, ili jednog i drugog (primarna), ili je posljedica raznih bolesti, odnosno uslovljena lijekovima.^{7, 15, 19, 23}

Danas se pouzdano zna da mnoge bolesti (npr hematološke,^{15, 17, 23, 25, 31} kardiovaskularne,^{4, 12, 13, 15, 17, 20, 21, 23, 31, 32} endokrine,^{15, 17, 31, 32} itd.), te brojni lijekovi (npr male doze salicilata,^{3, 15, 20, 23, 32} penicilin,³² diuretici,^{5, 6, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 28, 30, 32} insulin,² citostatici¹⁷ itd.) mogu izazvati hiperuricemiju. Oдавno se zna da hiperuricemija može dovesti do uričnog artritisa, odnosno kamenaca mokraćnog trakta. Interes za ispitivanje razine mokraćne kiseline u serumu raste od kada je Breckenridge 1966. godine pokazao da je incidencija cerebrovaskularnih oboljenja i ishemične bolesti srca signifikatno veća u onih bolesnika s hipertenzijom koji su imali hiperuricemiju.⁴ I drugi autori navode da pored povišenog tlaka, šećerne bolesti, gojaznosti, nenormalnih vrijednosti serumskih lipida, pušenja i hiperuricemija predstavlja važan faktor rizika razvoja cerebralne ateroskleroze, odnosno koronarne bolesti.^{13, 15, 25}

Obzirom na navedeno, vrijednim se čini pokušaj određivanja razine mokraćne kiseline u ranijoj životnoj dobi, kad se pružaju mogućnosti prevencije njena porasta.

Prema rijetkim podacima, mokraćna kiselina je u djetinjstvu niža nego u odraslih osoba. Pri tome

nema razlika u njenoj razini u dječaka i djevojčica.^{8, 16, 26, 17} U pubertetu dolazi do porasta razine mokraćne kiseline u serumu oba spola, s tim da je porast uočljiviji u dječaka oko 12 godina starosti.¹⁶ Postoje brojni radovi o korelaciji razine mokraćne kiseline s različitim drugim parametrima (npr pušenjem,¹⁵ razinom holesterola,^{1, 10, 11} triglicerida, itd.^{1, 10}) Vrlo su različiti podaci o korelaciji razine mokraćne kiseline u serumu i tjelesne težine, iako većina autora potvrđuje tu vezu.^{10, 11, 15} Takvi se radovi u principu odnose na odrasle osobe. U našem već objavljenom radu nismo našli statistički značajnu povezanost između razine mokraćne kiseline u serumu i tjelesne težine u 546 učenika prvih razreda osnovnih škola,^{26, 27} a razine mokraćne kiseline u serumu dječaka i djevojčica nisu pokazivale statistički značajne razlike.⁸

CILJ RADA

Cilj rada je bio određivanje razine mokraćne kiseline u serumu djece petih razreda osnovne škole i njeno prospektivno praćenje.

MATERIJAL I METODE

U 381 zdravog učenika (189 dječaka i 192 djevojčice) grada Osijeka određena je razina mokraćne kiseline u serumu prilikom polaska u osmi razred osnovne škole (1985. godine). Nalazi su komparirani s nalazima koji su u istih učenika učinjeni 1982. godine, tj. za vrijeme polaska u peti razred osnovne škole.

Mokraćna je kiselina određivana metodom po Kageyami, uz upotrebu test-reagensa firme Boehringer.

Uz određivanje mokraćne kiseline, određeni su i brojni drugi parametri, izvršen klinički pregled i uvid u svu raspoloživu medicinsku dokumentaciju. Iz ispitivanja su isključeni učenici u kojih je nađen patološki nalaz u mokraći, te oni u kojih u medicinskoj dokumentaciji postoji evidencija o nekom kroničnom oboljenju.

REZULTATI

Tablica 1. i grafikon 1. pokazuju razine mokraćne kiseline u serumima učenika osnovnih škola prilikom polaska u peti razred, te istih učenika na kontroli poslije tri godine.

TABLICA 1.
Razina mokraćne kiseline u serumima učenika osnovnih škola

Razina mokraćne kiseline u umol/L	Dječaci		Djevojčice	
	5. razreda	8. razreda	5. razreda	8. razreda
60	1	—	—	—
61—100	3	1	—	—
101—140	15	1	16	2
141—180	45	5	34	29
181—220	48	30	57	70
221—260	47	63	49	63
261—300	24	46	24	21
301—340	6	21	7	6
341—380	—	16	5	1
381—420	—	3	—	—
421—460	—	3	—	—
UKUPNO	189	189	192	192

Tablica 2. pokazuje prosječne vrijednosti, prosječna odstupanja i raspone mokraćne kiseline u serumima učenika, s tim da su vrijednosti za prve razrede osnovnih škola navedene iz našeg ranijeg rada.^{8, 26}

Značajnost razlika prosječnih razina mokraćne kiseline u serumima učenika osnovnih škola testiranih T-testom prikazuje **tablica 3.** Proističe da najvišu razinu mokraćne kiseline u serumu imaju dječaci osmih razreda (tj. dječaci prosječne starosti 14,3 godine). Postoji statistički značajna razlika u odnosu na vrijednost koju su ti isti učenici imali unazad tri godine ($t=9,06$ $p<0,001$). Također je ta razlika statistički značajna i u poredbi sa svim ostalim skupinama uz $p=0,001$. Na tom nivou značajnosti nema razlike u razinama mokraćne kiseline između ostalih dobnih i spolnih skupina (tj. dječaka i djevojčica prvog i petog razreda, odnosno djevojčica osmog razreda).

U **tablici 4.** navedene su prosječne vrijednosti i prosječna odstupanja brojnih parametara, koji su kontrolirani istovremeno s mokraćnom kiselinom. Uz to je radi komparacije navedena i vrijednost

TABLICA 2.

Prosječne vrijednosti (\bar{x}) prosječna odstupanja (SD) rasponi razina mokraćne kiseline u serumima učenika osnovnih škola

	Dječaci			Djevojčice		
	1. razreda	5. razreda	8. razreda	1. razreda	5. razreda	8. razreda
X	210,910	208,169	264,736	207,540	219,275	217,889
SD	54,643	54,708	59,261	43,510	62,529	43,423
Raspon	77—428	54—339	61—450	38—369	106—380	131—354

TABLICA 3.

Značajnost razlika prosječnih razina mokraćne kiseline u serumima učenika prvih, petih i osmih razreda osnovnih škola u Osijeku, testiranih t-testom

Odnos razina mokraćne kiseline	t	p
Dječaci prvog razreda	0.4498	>0.05
Dječaci petog razreda		
Dječaci prvog razreda	9.053	<0.001
Dječaci osmog razreda		
Dječaci prvog razreda	0.5235	>0.05
Djevojčice prvog razreda		
Dječaci prvog razreda	1.3227	>0.05
Djevojčice petog razreda		
Dječaci prvog razreda	1.3533	>0.05
Djevojčice osmog razreda		
Dječaci petog razreda	9.068	<0.001
Dječaci osmog razreda		
Dječaci petog razreda	0.118	>0.05
Djevojčice prvog razreda		
Dječaci petog razreda	1.740	>0.05
Djevojčice petog razreda		
Dječaci petog razreda	1.769	>0.05
Djevojčice osmog razreda		
Dječaci osmog razreda	11.117	<0.001
Djevojčice prvog razreda		
Dječaci osmog razreda	7.2847	<0.001
Djevojčice petog razreda		
Dječaci osmog razreda	10.6341	<0.001
Djevojčice osmog razreda		
Djevojčice prvog razreda	2.2078	<0.05
Djevojčice petog razreda		
Djevojčice prvog razreda	2.459	<0.05
Djevojčice osmog razreda		
Djevojčice petog razreda	0.2524	>0.05
Djevojčice osmog razreda		

nekih parametara za djecu prvih razreda osnovnih škola iz našeg ranijeg rada.^{8, 26, 27}

Iz **tablice 5.** vidljivo je da se u djevojčica i dječaka osmih razreda pojavljuje statistički značajna povezanost između razine mokraćne kiseline u serumu i tjelesne težine. Te povezanosti nije bilo pri prethodnom ispitivanju (tri godine mlađa djeca), a nema je ni u djece prvih razreda osnovne škole. Koeficijent korelacije od 0,34 je značajan uz $p=0,01$.

RASPRAVA

U ranije objavljenom radu analizirali smo razinu mokraćne kiseline u serumu 546 učenika starih 6,4 godine i zaključili da nema razlike u dječaka i djevojčica, te da su vrijednosti mokraćne kiseline u serumu značajno niže nego vrijednosti u odraslih. Iz rada je očito proisteklo da nema statistički značajne povezanosti razine mokraćne kiseline s tjelesnom težinom.^{8, 26, 27} Ovim radom je ispitivanje nastavljeno. Navedeni parametri su određeni u djece petog razreda osnovnih škola (prosječna starost 11,4 godine), a ispitivanje je ponovljeno nakon 3 godine (starost 14,3 godine). Analizom nisu obuhvaćena djeca u kojih je nađen povišen tlak krvi ili patološki nalaz u mokraći, te djeca u kojih je u medicinskoj dokumentaciji postojala evidencija o nekom kroničnom oboljenju. Ukupno je obrađeno 381 dijete. Na prvoj kontroli 1982. godine nije nađena statistički značajna razlika u razinama mokraćne kiseline u serumima dječaka starih prosječno 11,4 godine i dječaka starih 6,4 godine (**tablica 3.**). Uočljiv je porast razine mokraćne kiseline u serumu djevojčica petog razreda, ali nema statistički značajne razlike na 1% razini značajnosti. Postoji statistički značajna razlika na 5% nivou značajnosti pri testiranju razlika prosječnih vrijednosti mokraćne kiseline u serumu djevojčica prvih razreda i petih razreda ($t=2,21$

TABLICA 4.

Prosječne vrijednosti i prosječna odstupanja visine, težine i laboratorijskih parametara učenika prvih, petih i osmih razreda osnovnih škola u Osijeku

	Dječaci 1. razreda		Djevojčice 1. razreda		Dječaci 5. razreda		Djevojčice 5. razreda		Dječaci 8. razreda		Djevojčice 8. razreda	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
Dob u godinama	6.442	0.458	6.478	0.392	11.489	0.365	11.415	0.379	14.328	0.361	14.322	0.391
Visina u cm	121.406	5.908	120.405	5.952	147.667	6.320	148.539	7.105	166.714	7.494	162.836	5.972
Težina u kg	23.273	4.297	22.525	3.678	38.237	6.703	38.792	7.635	53.687	8.209	53.305	7.822
E 10 ¹² /L	4.335	0.314	4.365	0.308	4.798	0.328	4.698	0.331	4.727	0.303	4.389	0.285
Hemoglobin g/L	124.671	6.108	124.119	7.409	133.202	7.401	131.728	7.045	137.063	8.777	129.745	7.992
Hematokrit L/L	0.369	0.019	0.367	0.035	0.338	0.022	0.387	0.024	0.408	0.027	0.383	0.038
MCV fl	80.966	3.398	81.576	3.153	80.921	3.230	82.319	3.229	83.333	3.853	85.133	3.786
MCH pg	28.843	1.307	28.893	1.159	28.542	2.709	28.075	1.477	29.009	1.347	29.598	1.302
MCHC g/L	338.517	9.332	336.065	7.944	336.949	11.419	340.382	12.653	335.345	11.858	336.559	9.608
Holesterol mmol/L	3.98	0.722	4.15	0.683	4.129	0.680	4.098	0.681	4.992	0.653	4.767	0.818
Trigliceridi mmol/L	0.67	0.301	0.69	0.29	0.876	0.376	0.683	0.324	0.930	0.324	0.912	0.295
Mokraćna kiselina umol/L	210.91	54.643	207.54	43.51	208.169	54.708	219.275	62.529	264.736	59.261	217.889	43.423
Broj	178		147		189		192		189		192	

TABLICA 5.

Koeficijent korelacije mokraćne kiseline, tjelesne težine, visine i laboratorijskih parametara učenika prvih, petih i osmih razreda osnovnih škola u Osijeku

	Mokraćna kiselina					
	Dječaci 1. razreda	Djevojčice 5. razreda	Dječaci 8. razreda	Djevojčice 1. razreda	Djevojčice 5. razreda	Djevojčice 8. razreda
Dob		0.02	0.1		0.03	0.01
Visina	0.01	0.09	0.14	0.03	0.06	0.05
Težina	0.02	0.13	0.35	0.06	0.16	0.34
Eritrociti		0.11	0.19		0.06	0.02
Hemoglobin		0.2	0.28		0.22	0.19
Hematokrit		0.07	0.03		0.05	0.06
MCV		0.06	0.15		0.09	0.04
MCH		0.06	0.09		0.16	0.09
MCHC		0.02	0.02		0.15	0.07
Holesterol		0.02	0.03		0.19	0.07
Trigliceridi		0.04	0.04		0.01	0.07

$p > 0,01 < 0,05$) te prvih i osmih razreda ($t = 2,46$ $p > 0,01 < 0,05$) dok te razlike između djevojčica petog i osmog razreda nema ($t = 0,25$ $p > 0,05$). To bi značilo da u ranom pubertetu u djevojčica nastupa blagi porast razine mokraćne kiseline u serumu, koji se takvim održava svo vrijeme promatranja. U dječaka taj porast nastupa kasnije, ali je vrlo jasan. On je statistički značajno viši od djevojčica iste dobi ($t = 10,63$) čak na 0,1% razini, a takva je značajnost i u odnosu na sve druge dobne skupine (tablica 3.). To nalaže određivanje različitih referentnih vrijednosti za dječake i djevojčice te dobi. Za prethodnu dob (djeca prosječne starosti 6,4 i 11,4 godine) te su razlike zanemarive i za dob i za spol.

U ranijem radu smo odredili referentne vrijednosti za razinu mokraćne kiseline u serumu djece prvog razreda osnovne škole (108,3—322,6 umol/L za dječake, te 109,7—308,7 umol/L za djevojčice).⁹ Ta se vrijednost ne može upotrebljavati kao referentna vrijednost za dječake prosječne starosti 14,4 godine. U tom slučaju imalo bi 28 od 182 dječaka (15,4%) hiperuricemiju. Na slici 1. navedene su krivulje raspodjele razina mokraćne kiseline na »papiru vjerojatnostik«. Iz njih se lako daju odrediti granice referentnih vrijednosti. Matematički dobivene vrijednosti za raspon od 2,5 do 97,5 centila su:

za dječake 11,4 godina	150,7—307,7 umol/L
za djevojčice iste dobi	152,8—341 umol/L
za dječake 14,3 godina	162,8—398 umol/L
za djevojčice iste dobi	144 —315 umol/L.

Time se na prvi pogled primjećuje da se razine mokraćne kiseline u serumu dječaka prosječne starosti 14,4 godine približavaju vrijednostima odraslih.

Ako se prihvate vrijednosti koje preporučuje autor metode za »normale« (Kageyama), tri dječaka te dobi (1,6%) i jedna djevojčica (0,6%) imaju hiperuricemiju, a to se slaže s podacima drugih autora. (Normalna razina za odrasle muškarce je 200—420 umol/L). No, očito je da vrijednosti mokraćne kiseline u serumu dječaka prosječne starosti 14,4 godine još ne dosežu razinu koju imaju odrasli i u tom smislu ispitivanje treba nastaviti u starije djece.

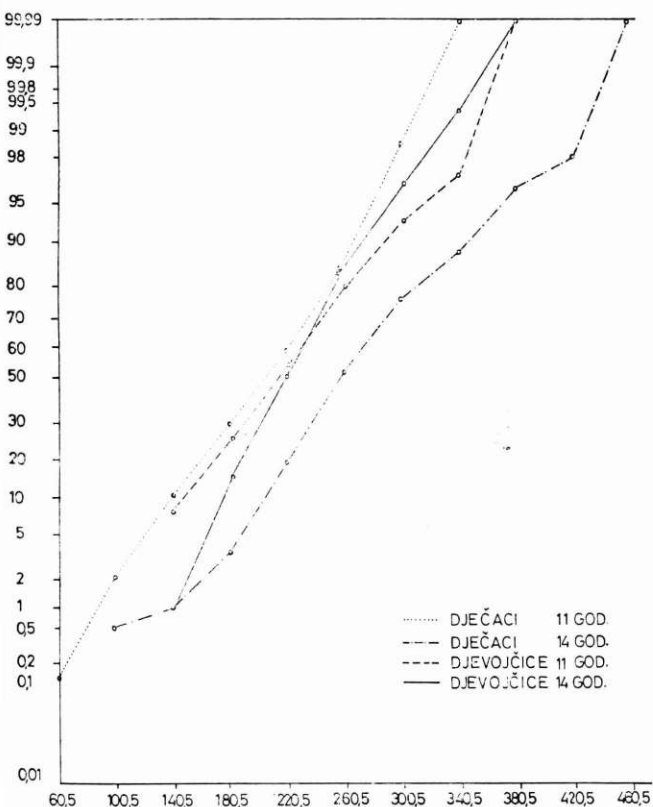
Iz rada zorno proističe da je pojam »normalan« vrlo varljiv te da treba suptilnije određivati referentne vrijednosti. Rukovodeći se »normalnim« vrijednostima autora metode, velik broj djece prvih razreda osnovne škole imao bi hipouricemiju (čak 91 dječak i 11 djevojčica).⁸

Uz očit porast razine mokraćne kiseline u dječaka starih 14,4 godine, te blag porast u djevojčica iste dobi (odnosno u njih već u dobi od 11,4 godine), pojavljuje se u toj dobi i statistički značajna korelacija s tjelesnom težinom (tablica 5.). Za razliku od većeg broja studija u odraslih osoba, koje pokazuju vezu između razine mokraćne kiseline u serumu i tjelesne težine u našem radu te korelacije nema ni u djece prvih,⁸ ni u djece petih razreda osnovne škole. Kao što je rečeno, analizirana su zdrava djeca. Koeficijent korelacije razine mokraćne kiseline u serumima dječaka i djevojčica osmih razreda i njihove tjelesne težine je 0,35. I relativne tjelesne težine (prosječna relativna tjelesna težina za dječake je 96,84 uz SD 11,30, a za djevojčice 98,26 uz SD 15,60) u korelaciji su s razinom mokraćne kiseline ($r = 0,28$ za dječake, odnosno 0,286 za djevojčice). Činjenica da djeca stara 11,4 godina nemaju statistički značajnu povezanost mo-

kradne kiseline u serumu s tjelesnom težinom, a da se ta povezanost pojavljuje u iste djece nakon tri godine, može biti od vrijednosti. Prije svega, to skreće pažnju na jedan do sada nepoznat fenomen, a uz to omogućuje da se dodatnim naporom odrede rizične grupe te uspostavi nadzor liječnika školske medicine.

Duže vremena je poznato da je razina mokraćne kiseline u serumu izraz dinamične ravnoteže između njenog stvaranja i izlučivanja i da već u zdravih ljudi sadrži jednu nepovoljnu karakteristiku: koncentracije mokraćne kiseline i u krvi i u mokraći je visoka i blizu one u kojoj nastaje taloženje. Ta tvrdnja, koja se ističe za odrasle, po rezultatima našeg ispitivanja ne vrijedi za djecu od puberteta, ali može biti točna u dječaka u pubertetu.

U radu je pružena dokumentacijska osnova za interpretaciju odnosa razine mokraćne kiseline i brojnih drugih parametara (tablica 5.), ali analiza nije rađena zbog manjka prostora.



GRAFIKON 1.

Relativne kumulativne frekvencije razina mokraćne kiseline u serumu dječaka i djevojčica od 11 i 14 godina

LITERATURA

1. Berkovitz D. Blood lipids and uric acid interrelationships. JAMA 1964; 190:856.
2. Berović Z. Reumatologija. Medicinska knjiga, Zagreb—Beograd, 1966; 316.
3. Boyle AC. A colour atlas of rheumatology. Wolfe med books, London WC 2 1976; 84.
4. Breckenridge A. Hypertension and hyperuricaemia. Lancet 1966; 1:15.
5. Demartini FE, Wheaton EA, Healey LA, Laragh JH. Effect of chlorothiazide on the renal excretion of uric acid. Am J Med 1962; 32:572.
6. De Wardener HE. The kidney. An outline of normal and abnormal structure and function. London, Churchill 1967;356.
7. Dürrigt T. Ulozi. Odabrana poglavlja iz reumatologije, Škola narodnog zdravlja »Andrija Stampar«, Medicinski fakultet, Zagreb, 1975.
8. Govedarica A, Vujčić D, Vujčić M. Mokraćna kiselina u školske djece. Med Vjesn 1982;3:13-15.
9. Gutman AB, Tsai Fan Yü. Renal function in gout with commentary the renal regulation of urate excretion and the role of the kidney in the pathogenesis in gout. Am J Med 1957; 23:600.
10. Helgeland A, Hiermann I, Leren P. Serum tryglicerides and serum uric acid in untreated and thiazide treated patients with mild hypertension. Am J Med 1978; 64:34.
11. Kasl SV, Sandler DP. An epidemiologic study of serum cholesterol and serum uric acid in population of healthy young men. Military Med USA, 1977; 853.
12. Kinsey R, Wather R, Sise HS, Whitlaw G, Smithwick R. Incidence of hyperuricemia in 400 hypertensive patients. Circulation 1961;24:972.
13. Kohn PM, Prozan GB. Hyperuricemia-relationship to the hypercholesterolemia and acute myocardial infraction. JAMA 1959; 170:1909.
14. Laragh JH, Heinemann HO, Demartini FE. Effect of chlorothiazide on electrolyte transport in man. JAMA 1958;166:145.
15. Mikkelsen WM. The epidemiology of hyperuricemia and gout. In Gicht, N. Zölner und W. Gröbner, Springer-Verlag-Berlin-Heidelberg-New York, 1976; 9.
16. Mikkelsen WM, Dodge HJ, Valkenburg HA, Himes S. The distribution of serum uric acid values in a population unselected as to gout or hyperuricemia. Tecumseh, Michigan 1959—1960, Am J Med 1965;49:242.
17. Moskowitz RW. Clinical rheumatology—a problem oriented approach. Lea Febiger, Philadelphia 1975; 22.
18. Paulus ME, Coutts A, Calabro JJ, Klinenberg JR. Clinical significance of hyperuricemia in routinely screened hospitalised men. JAMA 1970; 211:2777.
19. Ruždić I. Hiperuricemija i njeno kliničko značenje u otkrivanju ateroskleroze, značenje porasta serumskih enzima u dijagnostici infarkta miokarda. Praxis medici 1977; 8:5.
20. Seegmiller JE. Suvremena dijagnostika u liječenju uričkog artritisa. Razgovori o reumatskim bolestima, Lek 1974; 87.
21. Simon MN, Smucker JE, O'Conor VJ, Del Greco F. Differential uric acid excretion in essential and renal hypertension. Circulation 1969; 39:121.
22. Serenson LB. Excretion of uric acid in health and disease. In Gicht. Zöllner und Gröbner, Springer-Verlag-Berlin-Heidelberg-New York 1976; 142.
23. Stefanović S. Interna medicina. Medicinska knjiga, Zagreb Beograd, 1976; 837.
24. Stefanović S. Specijalna klinička fiziologija. Medicinska knjiga, Zagreb, Beograd 1972; 525.
25. Tofuku Y, Kuroda M, Takeda R. Hyperuricemia associated with hypertension. A 4 year follow up study of hyperuricemic hypertensives. Jap Circ J 1978; 42:87.
26. Vujčić M, Vujčić D, Govedarica A. Korelacija razine mokraćne kiseline s tjelesnom težinom i visinom učenika prvog razreda osnovne škole. Med Vjesn 1982; 3:11-13.
27. Vujčić D, Vujčić M, Govedarica A, Trumbić-Dreiseidl A. Težina i visina školske djece i njihova korelacija s laboratorijskim parametrima. Med Vjesn 1982; 4:5—11.
28. Vujčić M. Pojava hiperuricemije u toku liječenja hipertenzije lijekovima koji sadrže diuretike i mogućnosti njena reguliranja. Magistarski rad, Medicinski fakultet Zagreb, 1979.
29. Vukotić D, Berović Z. Akutni artritis u gihtu. Acta Rheum Belgradensia 1976; 6:1.
30. Warshaw J. Acuta attacks of gout precipitated by chlorothiazide induced diuresis. JAMA 1960; 172:803.
31. Wyngaarden JB. The etiology and pathogenesis of gout. Arthritis and allied conditions, JL Hollander, McCarty DJL, Lea Febiger Philadelphia 8th ed. 1976; 1071.
32. Zöllner N, Griebisch A. Über eine Vereinfachung der allopurinol Behandlung. Münchener Med Wochenschrift 1974; 39:1691.

Abstract

A PROSPECTIVE FOLLOW UP OF SERUM URIC ACID LEVELS IN SCHOOL CHILDREN

Milan Vujčić, Božidar Krivokuća, Drena Vujčić, Ana Trumbić-Dreiseidl, Anđelka Govedarica and Branka Bojčić

Health Centre, Osijek

In 381 children serum uric acid levels were measured at the age of 11.4 and 14.3. Numerous other parameters were also measured (as the erythrocytes, MCV, MCH, MCHC, tryglicerides, cholesterol etc) but

only the relation among uric acid levels and body weight was analysed. The relation of these parameters and the data we have got in our previous work (in first grade elementary school children aged 6.4 years) is also discussed. We found significant increase of uric acid levels in boys aged 14.4 and an association between the serum uric acid levels and the body weight appears in both sexes at this age ($r=0.35$). (Opposite to the lack of this association in younger children, aged 6.4, and 11.4)

Key words: prospective follow up, serum uric acid level, school children

Received: January 24, 1986