

## DIJAGNOZNE MOGUĆNOSTI NATIVNOG RENDGENOGRAMA UROTRAKTA U RENDGENDIJAGNOSTICI PATOLOŠKIH STANJA I OBOLJENJA UROSISTEMA

Rade R. BABIĆ, Dušan MITROVIĆ, Zoran RADOVANOVIĆ,  
Vidojko ĐORDEVIĆ i Branka MITIĆ

*Institut za radiologiju Kliničkog centra u Nišu*

Prikazuje se dijagnoznamogućnost nativne rendgenografije urotrakta i rendgenska slika patoloških stanja i oboljenja urotrakta na nativnom rendgenogramu urotrakta: anomalije urosistema (agenezija, aplazija, ektopija bubrega, potkovičast, grbav bubreg, urodene ciste bubrega, m. Lenarduzzi), parazitarna oboljenja (hidatidoza bubrega, schistosomiasis urosistema), nefrokalcinoza, pijelonefritis kalkuloza, tuberkuloza bubrega, urolitijaza i tumori urogenitalnog sistema (Wilms-ov tumor, neuroblastoma, miom uterusa).

*Ključne reči:* nativni rendgenogram urotrakta, rendgendijagnostika

### Uvod

Radiološki pregled urosistema treba uvek započeti nativnom rendgenografijom urotrakta. Ona predstavlja naj jednostavniju i najčešće primenjivanu metodu pregleda. Neretko, ona je samostalna i dovoljna metoda pregleda, a ujedno je obavezna i sastavni deo urografije. Osim uvida u prisustvo, veličinu, oblik, konture, često i položaja bubrega, pruža i podatak o eventualnim patološkim senkama u projekciji urosistema, koje bi primenom jednog kontrastnog sredstva mogle ostati nezapažene.

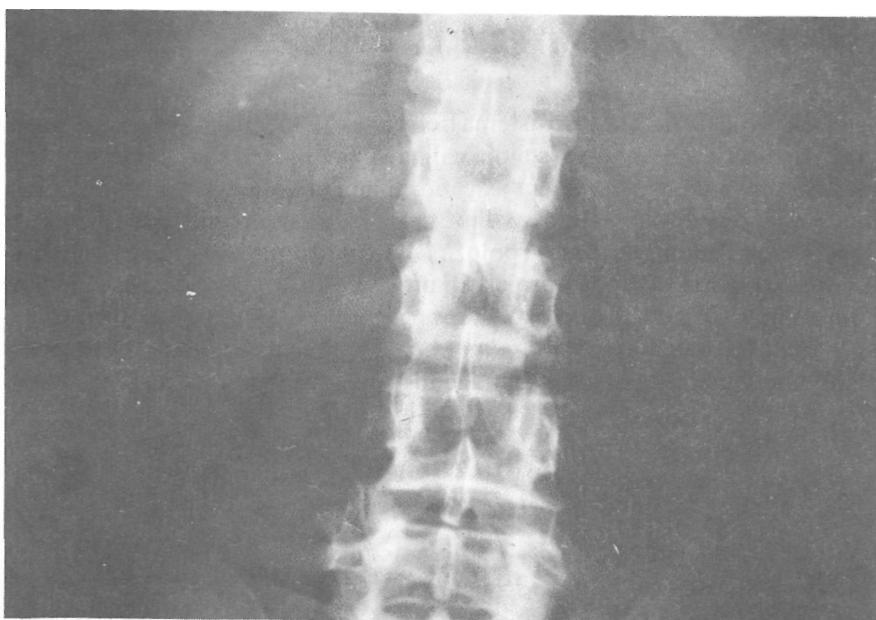
Rad bazira na sopstvenom materijalu i ima za cilj da ukaže na dijagnozne mogućnosti nativnog rendgenograma urotrakta u patologiji urosistema.

### Prikazi

*Urodene ciste hubrega* — relativno su čest nalaz (Babić i sar., 1999; Babić, 1996; Goldner i Panić, 1985; Schmid, 1973). Na nativnom rendgenogramu urotrakta bubreg sa urođenim cistama može biti normalnog oblika, jasne i oštro ocrte konture samo ako su ciste lokalizovane u meduli bubrega

i ako su veličine do jednog santimetra. Ukoliko su ciste većih dimenzija i još ukoliko su pri tome lokalizovane na periferiji bubrega, bubreg biva deformisan, uvecanog volumena, neravne konture. Velike ciste bubrega, naročito one na polovima, mogu da dislociraju bubreg kaudalno ili kranijalno, dok ciste lokalizovane po obodu bubrega mogu da dislociraju bubreg medijalno ili lateralno, ili da dovedu do njegove rotacije. Urođene ciste bubrega vizualizuju se na preglednom rendgenogramu urotrakta samo ako im je zid kalcifikovan, a to se sreće u kojih 5% urođenih cista bubrega (Bahic, 1996). Za razliku od drugih urođenih cista bubrega, *medularno sunđerast bubreg* (*medularno spongiozan bubreg*, *M. Lenarduzzi*) se nanativnom rendgenogramu urotrakta prikazuje malenim i brojnim kalkulusima, lokalizovanim u vrhovima piramida, Češće u piramidama koje pripadaju polovima bubrega (slika I). Ukoliko su multipli, a obično jesu, kalkulusi leže u istoj visini, bliže korteksu bubrega, i duž kortiko-medularne granice formirajući niz koji je paralelan sa konturom bubrega (promene su obično bilateralne), dok su bubrezi normalnih razmara ili lako uvećani. Katkada se na strani policističnog bubrega, na nativnom rendgenogramu urotrakta dijagnostikuje odsustvo senke ili opoasnog mišica (diferencijalna dijagnoza - ektopija, agenezija, aplazija bubrega, trauma urosistema i dr.).

Ukoliko se na nativnom rendgenogramu urotrakta prikaže trijas znakova: odsustvo senke bubrega na ortotopičnom mestu, zbrisana ili asimetrična



Slika 1

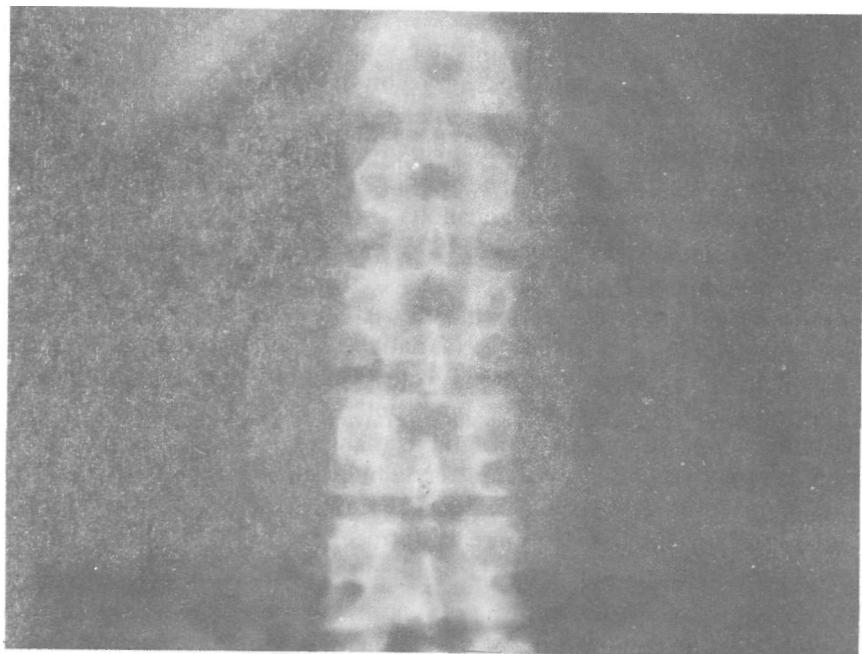
senka mišića ili opsoasa na strani odsutne senke bubrega i prisustvo manje ili veće gasne kolekcije lijenalne fleksure kolona u ipsilateralnoj bubrežnoj loži, pobuđuje se sumnja na postojanje *agenezije, aplazije i ektopije bubrega*. Zato, iz diferencijalno-dijagnoznih razloga treba pristupiti daljoj radiološkoj eksploraciji - urografija (IVU), ultrasonografija (EHO), kompjuterizovana tomografija (CT), magnetna rezonancija (MR) bubrega i dr. (Babić 1999; Babić, 1996; Babić, 1996; Babić, 1996; Goldner i Panić, 1985; Schmid, 1973).

*Potkovičast bubreg* — anomalija oblika bubrega sa konkrecijom (Babić, 1996; Goldner i Panić, 1985). Na nativnom rendgenogramu urotrakta potkovičast bubreg ne prikazuje se u celosti; vidljivi su mu samo kraci. Za razliku od ortotopičnog bubrega, kraci potkovičastog bubrega su gornjim polovima razmaknuti jedan od drugog na manjem ili vecem odstojanju, dok uzdužne osnovine krakova potkovičastog bubrega konvergiraju prema kaudalno. U većini slučajeva, potkovičast bubreg je ektopičan sa istmusom koji se projektuje u visini donje konture trupa trećeg lumbalnog (L3) pršljena ili u visini trupa četvrtog lumbalnog (L4) pršljena.

*Grbav* ili *trouglast bubreg* na nativnom rendgenogramu urotrakta je angulirane lateralne konture, koja pravi diferencijalno-dijagnozne poteškoće, u prvom redu, prema ekspanzivnim procesima, pa zahteva pristup daljoj radiološkoj eksploraciji.

*Nefrocalcinoza* je retko patološko stanje praćeno nefrozom distalnog segmenta nefrona i hiperkalciurijom sa deponovanjem soli kalcijuma (Babić i sar., 1994; Ruckij i Mihailov, 1987; Goldner i Panić, 1985). Rendgenološkim pregledom, na nativnom rendgenogramu urotrakta vizualizuju se u meduli bubrega mikrokalcifikati, tzv. "perjasta" granulacija (slika 2) ili ređe makrokalcifikati, na ograničenom području ili difuzno. U poslednjem slučaju, nalaz je obično bilateralan. Ukoliko je nefrocalcinoza lokalizovana u kori bubrega, onda se na nativnom rendgenogramu urotrakta vide lučne, isprekidane ili neprekinute linearne kalcifikacije u spoljašnjim partijama bubrega tzv. "tramvajske šine", dok se medula prikazuje kao prozračna mekotkivna sredina. U nekim slučajevima se u kori bubrega nalaze spomenute mikrokalcifikacije bez znakova "tramvajskih šina". Bubrezi su kod nefrocalcinoze smanjene zapremine i jako oslabljene funkcije, katkad u celosti kalcificiranog parenhima (slika 3).

*Hidatikloza bubrega* - je parazitarno oboljenje bubrega uzrokovano larvom cističnog oblika (*cysta hydatigena*) psece pantličare (*T. echinococcus*). Na nativnom rendgenogramu urotrakta hidatigena cista bubrega postaje vidljiva ako se u pericisti hidatigene deponuju soli kalcijuma, kada se prikazuje u vidu ovalne ili okrugle senke intenziteta kalcijuma, oštro ocrteane konture, različite veličine, zavisno od veličine hidatigene ciste (Babić i Babić, 1998; Goldner i Panić, 1985).



Slika 2



Slika 3

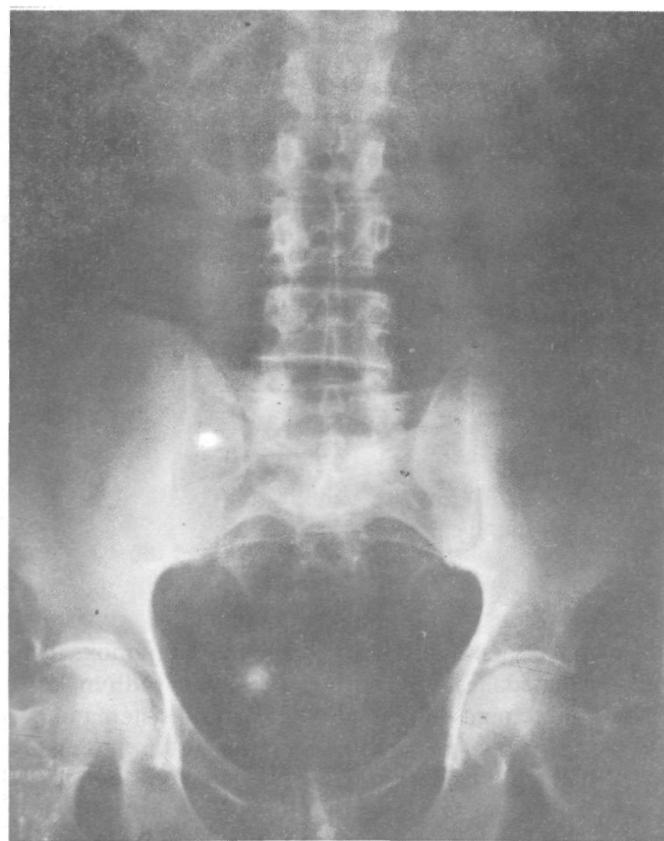
*Schistosomiasis urosistema* je parazitarna bolest tropskih krajeva, dok se kod nas javlja u osoba koje su boravile i radile u endemskom području (Ruckij i Mihailov, 1987; Goldner i Panić, 1985). Schistosomiasis urosistema na nativnom rendgenogramu urotrakta biva dijagnostikovana tek sa deponovanjem soli kalcijuma u zidu mokraćne bešike i uretera, kada mokraćna bešika i ureter postaju vidljivi. Schistosomiasis bubrega nastaje sekundarno, vezikoureteralnim refluksom, a na preglednom rendgenogramu urotrakta, uz kalcificiranu mokraćnu bešiku i uretere, dijagnostikuje se odlivni konkrement pijelokaliksog sistema bubrega i nefrokalcinoza.

*Kalkulusi urinarnog sistema* svojom veličinom, brojem i lokalizacijom utiču na stanje i izgled urosistema (Babić i sar., 1999; i Rackij i Mihajlov, 1987; Goldner i Panić, 1985). U zavisnosti od hemijskog sastava konkrementa zavisiće kontrastnost konkrementa. Tako npr. ako u gradi konkrementa učestvuju anorganske soli (kalcijum-oksalat, kalcijum-karbonat, kalcijum-fosfat i dr.) konkrement na nativnom rendgenogramu urotrakta postaje vidljiv, tj. radiokontrastan. Katkad izgled konkrementa na nativnom rendgenogramu urotrakta otkriva njegovu hemijsku građu. Npr. ukoliko se na nativnom rendgenogramu urotrakta prikaže senka kalcijumove gustine, intenzivnog centra, sa zrakastim, igličastim izdancima, koji joj daju izgled "čička", onda je konkrement sagrađen pretežno od kalcijumoksalata (slika 4). Karakterističanog izgleda je koraliformni konkrement (odlivni konkrement), koji predstavlja konkrement odlivak pijelokaliksog sistema bubrega (slika 5). Fasetirani bubrežni konkrementi obično su smešteni u jednoj od čašica pijelokaliksog sistema, najčešće u čašici za donji pol bubrega. Katkad u mokraćnoj bešici kamen može poprimiti izgled bipolarne senke izgleda "tega za dizanje" gde je jedan od krajeva senke u lumenu divertikuluma, a drugi u lumenu mokraćne bešike (slika 6).

*Pijelonefritis kalkuloza* je relativno čest nalaz (Babić i sar., 1999; Ruckij i Mihailov, 1987, Goldner i Panić, 1985). Kalkulozni pijelonefritis predstavlja komplikaciju urotrakta izazvanu konkrementom koji dovodi do opstrukcije i infekcije urotrakta. Na nativnom rendgenogramu urotrakta kod kalkulognog pijelonefritisa dijagnostikuje se bubreg srnanjenog volumena, neravne, talasaste konture, dok se ipsilateralno, duž projekcije uretera, sreće senka anorganskog konkrementa. Indikovana je urografija.

*Tuberkuloza bubrega* je manifestacija aktivne ili sanirane tuberkuloze (Ruckij i Mihajlov, 1987; Goldner i Panić, 1985; Schmid, 1973). Na nativnom rendgenogramu urotrakta dijagnostikuje se kalcifikovana kaverna bubrega ili ren mastic (kalcifikovan bubreg usled autonefektomije bubrega i deponovanja soli kalcijuma).

*Wilms-ov tumor* je maligni tumor bubrega specifičan za dečje doba (Babić i sar., 1999; Carrico i sar., 1997; Schmid, 1973). Na nativnom rendge-



Slika 4.

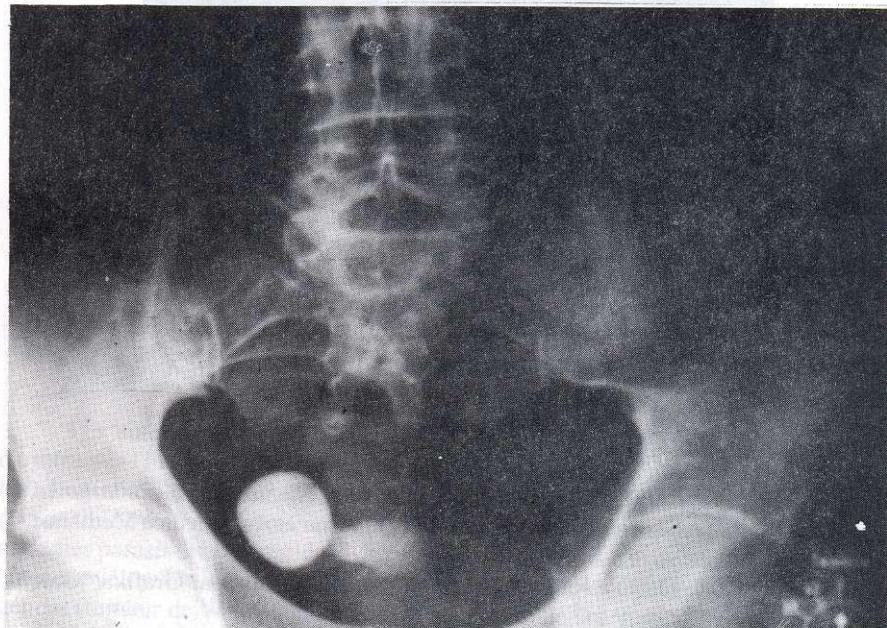
Slika 4.

nogramu urotrakta Wilms-ov tumor prikazuje se kao mekotkvina, homogena senka, različitog dijametra koja u enormnim dimenzijama prelazi preko kičmenog stuba na kontralateralnu stranu, katkad seže do kupole ipsilateralne dijafragme, a kaudalno spušta u malu karlicu, dok su želudac i crevne vijuge, tumorozno izmenjenim bubregom, potisnute preko kičmenog stuba na suprotnu stranu (slika 7). Wilms-ov tumor diferencijalno-dijagnozno treba razlikovati od *neuroblastoma* koji se odlikuje kalcifikacijama u tumoroznoj senci bubrega i metastazama u kostima (Babić i sar, 1999; Goldner i Panić, 1985).

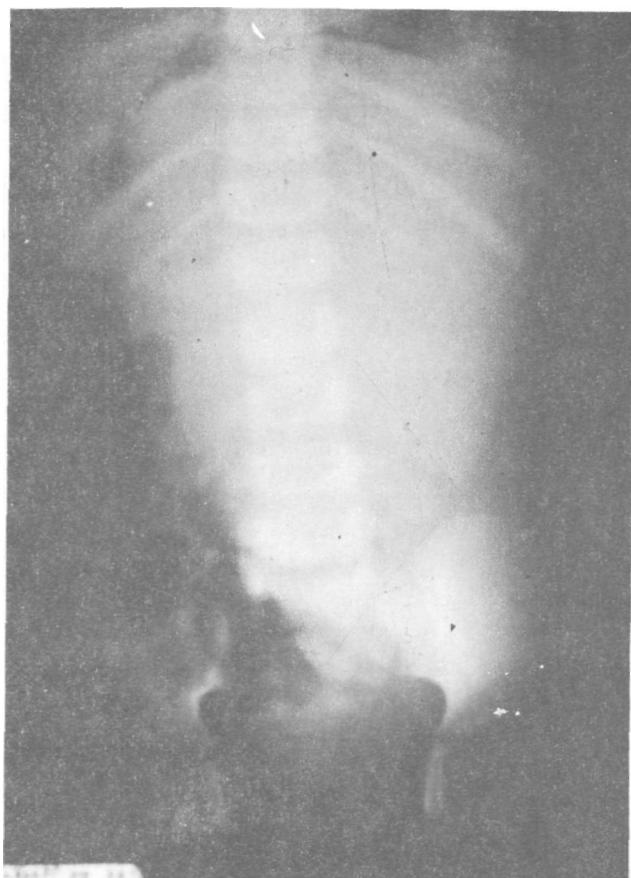
*Miom uterusa* je čest rendgenološki nalaz u žena srednje životne dobi (Goldner i Panić, 1985). Na nativnom rendgenogramu urotrakta miom uterusa dijagnostikuje se u maloj karlici kao okrugla, nehomogena, oštro ograničena senka intenziteta kalcijuma, različite veličine, zavisno od veličine mioma uterusa.



Slika 5



Slika 6



Slika 7

### Zaključak

Daje se osvrt na izvesna oboljenja i stanja urosistema koja se mogu prepoznati pri korektnom nativnom rendgenogramu urotrakta.

### Literatura

Bahic', R. R., Bahic'. M. R., Ivkovic', T., Raičevic. R.. Šuharic, G. i Vlatkovic. V. (1994). Povodom nalaza nefrokalcinoze u jedne bolesnice. Acta medica Medianac, /, 67-74.

Bahic, R. R. (1996). Radiološka slika anomalija bubrega. Grafika "Galeb". Niš.

Bahic, R. R. (1996). Kongenitalne anomalije oblika bubrega - radiološka istraživanja. Acta medica Medianae, 4, 73-81.

- Babić, R. R.* (1996). Algoritam radioloških metoda pregleda pri rendgen-dijagnostici anomalija bubrega, u: Zbornik radova Jugoslovenskih pedijatrijskih dana '96 sa međunarodnim učešćem. Sld. Niš, 38-40.
- Babić, R. R.* i *Babić, M. R.* (1998). Rendgenski aspekti cističnih formi larvi izvesnih tenija. RAS, 2, 225-229.
- Babić, R. R., Babić, M. R., Živić, S., Radovanović, Z. i Jovčić, S.* (1999). Wilms-ov tumor. Rendgenološko-klinički aspekti, Acta medica Medianae, 4, 37-47.
- Babić, R. R., Petković, V., Radovunović, Z., Milatović, S., Babić, M. R., Dorđević, V., Mitrović, D. i Mitov, S.* (1999). Izgled pijelokaliksnog sistema pri urografiji kod izvesnih stanja i oboljenja urotrakta. RAS, 2, 217-225.
- Goldner, B. i Panić I.* (1985). Klinička rendgenologija urinarnog sistema. Medicinska knjiga. Beograd - Zagreb.
- Ruckij V.A. i Mihailov A. N.* (1987). Rendgenski diagnostičeski atlas. Visoka škola. Minsk.
- Schmid, F.* (1973). *Pediatric Radiologic*. Spring - Verlag. Berlin - Heidelberg - New York.
- Carrico, W. T. C. Cohen, D. M., Zerin, M. and Weetman, R.* (1997). Wilms tumor imaging: Patient costs and protocol compliance. Radiology, 4, 627-633.

## **POSSIBILITES DIAGNOSTIQUES DU RADIOGRAMME NATIF D'UROTRACT DANS LA RADIODIAGNOSTIC DES ETATS PATHOLOGIQUES ET DES MALADIES DU SYSTEME**

Rade B. BABIĆ, Dušan MITROVIĆ, Zoran RADOVANOVIC,  
Vidojko DORĐEVIC et Branka MITIĆ

*Institut pour la radiologie du Centre clinique de Niš*

Les auteurs présentent la possibilité diagnostique de la radiographie native d'urotract et l'imagerie radiologique des états pathologiques et des maladies d'urotract sur le radiogramme natif d'urotract: anomalies d'urosystème (agenésie, aplasie, ectopie du rein en tonne de fer à cheval, rein bossy, cystes congénitales du rein. M. Lenarduzzi), maladies parasitaires (hydatidose du rein, schistosomiasis d'urosystème), nephrocalcinose, pyelonephrite, tuberculose durein, urolithiasis et tumeurs du système urogénital (tumeur de Wilms, neuroblastome, myome de l'utérus).

*Les mots clés:* Radiogramme natif de l'urotract, radiodiagnostic

## DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF THE NATIVE X-RAY GRAM OF THE UROTRACT IN THE X-RAY DIAGNOSTICS OF THE PATHOLOGICAL STATES AND THE UROSYSTEM DISEASES

Rade B. BABIĆ, Dušan MITROVIĆ, Zoran RADOVANOVIC,  
Vidojko ĐORĐEVIĆ and Branka MITIĆ

*Institute for Radiology of the Clinic Center, Niš*

The diagnostic possibility of the native x-ray of the urotract and the x-ray picture of the pathological states and the urotract diseases on the native urotract x-ray gram is presented, namely, anomalies of the urosystem (agenesis, aplasia, kidney ectopia, a horse-shoe-like or "humpbacked" kidney, inborn kidney cyst, M. Lenarduzzi), of parasite diseases (kidney hydatidose, urosystem schistosomiasis), nephrocalcinosis, piclonephritis calculi, kidney tuberculosis, urolithiasis and urogenital system tumors (Wilms tumor, neuroblastoma, uterus mioma).

*Key words:* Native X-ray Gram of the Urotract, X-ray Diagnostics

Autor: Dr sci Rade R. Babic', radiolog, Tnstitut za radiologiju Kliničkog centra u Nišu, kućna adresa: Niš, Vase Smajevića 22.

(Rad je Uredništvo primilo 20. septembra 2000. godine)

*Sefativm fdiwmmittik tzvmmadno do Sro ispitan i  
prihvacen širom sveta, sada i kod nas*

**Cisap\***

**(cisaprid)  
tablete, ampule**

**gazDRAVLJE**  
TEŠKOVARAC