

---

II Zakład Radiologii Lekarskiej. Akademia Medyczna w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. Stanisław Bryc  
Zakład Rentgenodiagnostyki. Szpital Wojewódzki w Kielcach  
Kierownik: dr n. med. Stanisław Grudziński

Stanisław BRYC, Janusz ZŁOMANIEC,  
Stanisław GRUDZIŃSKI

### **Techniki obrazowania zmian torbielowatych nerek**

Imaging Techniques of Cystoid Changes in Kidneys

Patologiczne struktury nerek o charakterze torbielowatym, wypełnione płynem, zarówno jednokomorowe, jak i wielojamiste występują w różnorodnych schorzeniach nerek (19). Napotyka-my nierzadko trudności w ocenie złożonych torbieli. Obecność komponenty litej obok płynowej wpływa na obraz USG i TK. Część lita i płynowa torbieli może współistnieć w różnych, odróżnialnych proporcjach lub są one pomieszane, nie do odróżnienia (10).

W piśmiennictwie występuje różnorodność i mnogość określeń tworów torbielowatych (1, 21). Niewątpliwie wynika to z pewnego pomieszania pojęć odnoszących się do ich znaczenia klinicznego.

Celem pracy jest ocena trudności w rozpoznawaniu charakteru tworów torbielowatych za pomocą stosowanych technik obrazowania (urografia wspo-magana zdjęciami warstwowymi, USG, TK). Uwzględniono także obrazowanie NMR na podstawie dostępnego piśmiennictwa (3, 16).

#### MATERIAŁ I METODA

Materiał obejmował grupę 67 chorych obojga płci. Wiek badanych wahał się w granicach 19—82 lat, średnio 55 lat. Torbiele proste rozpoznano w 32 przypadkach, a torbiele złożone — u 35 osób. W grupie drugiej rozpoznano 3 torbiele ze zwapnieniami, 5 torbieli krwotocznych, 5 torbieli zapalnych i ropnych, 10 torbieli przegrodowych, 8 przypadków guzów torbielowatych. U 4 osób rozpoznano torbielowatość nerek.

Uzyskane dane porównano z wynikami badań histopatologicznych po zabiegu operacyjnym (38 przypadków) oraz z całokształtem wyników badań klinicznych (29 przypadków).

U wszystkich chorych wykonano USG, urografię wydzielniczą z zastosowaniem zonografii, USG i TK w 43 przypadkach. Badanie USG przeprowadzono w czasie rzeczywistym, stosując głowicę sektorową o częstotliwości 3,5 Mhz. Badanie TK przeprowadzono w warstwach 10 mm przed i po dożylnym podaniu Uropoliny 75% w ilości nie przekraczającej 2 ml na 1 kg masy ciała. Posługiwano się aparatem Somatom H i Q firmy Siemens IV generacji.

## WYNIKI

W lewej nerce wykazano 32 torbiele (48%), w prawej zaś — 35 (52%). Ich wielkość wahała się od  $2 \times 2$  cm do  $14 \times 15$  cm (średnio  $4,5 \times 5,8$  cm). W 41% zmiany występowały w dolnym polu nerki, w 38% w polu górnym, a w 21% w części środkowej nerki.

W grupie 32 torbieli prostych (ryc. 1a—b), 22 miało charakter jednokomorowy (ryc. 2), 7 — dwukomorowy, 3 — wielokomorowy, a w 6 przypadkach podwójne torbiele występowały w obrębie jednej nerki (ryc. 3) lub w obu nerkach. W 2 przypadkach torbiel łączyła się z układem kielichowo-miedniczkowym i wypełniała się moczem kontrastowym, prowadząc jednocześnie do ucisku tego układu (ryc. 4a—b).

W grupie torbieli złożonych rozpoznano twory jednojamiste w 8 przypadkach, a wielokomorowe u 27 chorych (ryc. 5). Pogrubiałe przegrody oraz ściany torbieli stwierdzano w 18 przypadkach. Niejednolite przestrzenie płynowe torbieli na przekrojach TK wykazywały w 14 przypadkach obszary o gęstości powyżej 20 j.H.

Torbiele krwotoczne stanowiły 5 przypadków o zróżnicowanej echostrukturze (ryc. 6). U 2 chorych przestrzeń płynowa wykazywała drobne, cienkie, rozsiiane echa wewnętrzne. W 2 innych przypadkach w masie bezechowej stwierdzono obszary o dużej echogeniczności. Regularny okrągły kształt i wzmocnienie akustyczne poniżej przemawiały za łagodnością masy torbielowej. Kontrola USG torbieli krwotocznych wykazała zmniejszanie ich echogeniczności. W 2 przypadkach wskazania kliniczne skłoniły do badania TK, które nie wykazało zmian gęstości po podaniu kontrastu. Trudności diagnostyczne w USG stwarzała ocena charakteru zawartości torbieli krwotocznej i zapalnej.

Torbiele przegrodowe stanowiły 10 przypadków w badaniach USG (ryc. 7 a—b). W 2 z nich przegrody uwidoczniły się w badaniu TK po wzmocnieniu kontrastowym w postaci miernie hiperdensyjnych cieni liniowych. W 3 przypadkach ujawniły się blaszkowate zwapnienia ograniczone do niewielkiego odcinka ściany torbieli.

Torbiele zapalne i ropne występowały u 5 osób. Tworzyły obraz struktury hipoechogenicznej, niekiedy zawierającej liczne, drobne echa wewnętrzne. Ograniczone grubymi ścianami dawały wzmocnienie akustyczne poniżej, istotne w różnicowaniu zmian torbielowatych i litych.

U 8 chorych twory torbielowate miały charakter złośliwy (rak jasnokomórkowy, gruczolakorak). U 5 osób torbiele były jednokomorowe, w 3 przypadkach wielokomorowe z uwidocznionymi przegrodami w obrazie sonograficznym i TK (ryc. 8). Stwierdzano zawartość bezechową lub hipoechogeniczną z niejednolitymi echami wewnętrznymi. U 2 osób ujawniono badaniem USG twory brodawkowate w obrębie torbieli. W 3 przypadkach badanie TK wykazało w obrębie masy wielojamistej obecność grubych, wzmacniających się przegród.

Torbielowatość nerek rozpoznano u 4 osób (ryc. 9). Niezależnie od powiększenia i policyklicznego zarysu nerek urograficznie występowały rozsunięcia i przewężenia kielichów wskutek ich modelowania. Sonograficznie rozpoznano liczne kuliste obszary bezechowe z nieregularnie rozproszonymi odbiciami (ryc. 10 a—b). Urogramy nieprawidłowe stwierdzono w 26 przypadkach, co stanowi 39% badanych. Zmiany urograficzne zestawiono w tab. 1.

## OMÓWIENIE

Znamienne cechy obrazów USG i TK w rozpoznawaniu torbieli prostych zostały przez wielu badaczy jednoznacznie opisane (6, 19). Badaniem TK osiągamy 100% czułość rozpoznania (3). Torbiele łagodne mają w MR jednorodną niską intensywność sygnałów płynowych, podobną do moczu (9, 13, 16). Wykazują brak struktur wewnętrznych i ostre odgraniczenie od mięszu (19). Zdolność MR rozpoznawania torbieli prostych jest zbliżona do kontrastowych przekrojów TK (2). Natomiast zwiększona intensywność sygnałów przemawia przeciwko torbieli prostej.

Banner i wsp. (3) uważają, że ok. 5—7% tworów cystowatych ma charakter nieokreślony. Wykluczenie złośliwości torbieli utrudniają nieregularne lub pogrubiałe ściany, liczne przegrody, niewyraźne zarysy, zwapnienia, niejednorodność echostruktury, zróżnicowane zwiększenie gęstości po wzmocnieniu kontrastowym. Angiografia w tych przypadkach jest mało pomocna ze względu głównie na słabe unaczynienie zmian (3). Występujące przegrody w obrębie masy bezechowej nie zawsze przemawiają za procesem złośliwym (20).

Złożone masy torbielowate krwotoczne, zwapniałe, zapalne, ropnie i guzy stwarzają trudności rozpoznawcze, dając cień hipoechogeniczny o niejednorodnej echostrukturze. Podobnie torbiele środkowe wymagają różnicowania z poszerzoną miedniczką (8). Badaniem TK można dokonać pomiarów gęstości zawartości płynnej oraz wykazać zwapnienia niewidoczne przy stosowaniu innych technik.

Obrazy USG torbieli krwotocznych są zależne od czasu ich trwania. Świeże krwawienia wykazują znaczną echogeniczność, podczas gdy stare wylewy są bezechowe lub prawie bezechowe. Omawiane zjawisko zależy od ilości erytrocytów i obecności włókniaka, który tworzy liczne przegrody wewnętrzne dające odbicia. Złożone objawy sonograficzne torbieli krwotocznych (niejednorodny wygląd echogeniczny) stwarzają trudności w różnicowaniu łagodnego i złośliwego procesu. Pomocne może być wówczas badanie TK. Postępująca redukcja protein tworzących hemoglobinę, retrakcja skrzepu i sedymentacja elementów komórkowych jest równoznaczna ze zmniejszeniem gęstości w TK. W starych torbielach krwotocznych gęstości TK podobne są do torbieli prostych i różnicowanie zmian jest znowu utrudnione. Stare torbiele krwotoczne wykazu-

ją względnie centralną hiperdensyjność i obwodową hipodensyjność, spowodowaną rozpuszczeniem skrzepu postępującym od obwodu do centrum. W świeżych lub względnie świeżych torbielach krwotocznych, gdy wartości gęstości są wysokie, TK jest techniką z wyboru, chociaż rzadkie torbiele mukoproteinowe mogą wykazywać podobne wartości (10, 23). Ściany torbieli krwotocznych, nieuchwytnie w okresie początkowym, jako grube i wzmacniające się bywają widoczne w torbielach starszych. Płyn krwotoczny może występować zarówno w łagodnych, jak i złośliwych torbielach. W łagodnych torbielach wielokomorowych jest on spotykany rzadko wskutek urazu bądź infekcji. W chromosomalnie dominujących wielotorbielowatych schorzeniach nerek krwawienia stwierdzano w 68% przypadków (14). Wysoka intensywność sygnałów MR oraz ich zróżnicowanie sugeruje torbiele powikłane, zwłaszcza ostrymi krwawieniami (17). Intensywność sygnałów nie jest jednak specyficzna w różnicowaniu tworów łagodnych i złośliwych, starych cyst krwotocznych z guzami torbielowatymi zawierającymi tkankę tłuszczową (16). Krwawienie w obrębie torbieli może mieć cechy komponenty litej. Różnice w obrazie intensywności mogą zatem odzwierciedlać ewolucję krwawienia.

W obrazie USG torbieli przegrodowych ich zawartość bezechowa kontrastuje z wysoką echogenicznością przegród. USG stwarza możliwość uchwycenia płaszczyzny przekroju dającej najlepsze odbicie przegrody. W rzadkich torbielach, w których występuje duża liczba przegród, obraz USG może przypominać zmiany lite. W TK torbiele przegrodowe tworzą masy hipodensyjne o gęstości wody. Przegrody mogą się uwidaczniać po wzmocnieniu kontrastowym, są linijne lub wykazują odcinkowe pogrubienia. Gęstość i grubość przegrody, podobnie jak grubość stosowanej płaszczyzny przekroju, jest istotna w jej uwidocznieniu. Pomiar gęstości ścian, przegród i zawartości płynnej torbieli przed i po wzmocnieniu kontrastowym mają istotną wartość. Wzmocnienie przegród w obrębie masy torbielowej występuje głównie w procesach złośliwych.

Rozległe zwapnienia ściany torbieli z objawem cienia akustycznego poniżej utrudniają ocenę USG charakteru jej zawartości, proporcjonalnie do rozległości i grubości zwapnień. TK jest zatem techniką z wyboru w ocenie zwapnień, których wygląd i umiejscowienie są istotne w określeniu charakteru zmian (7, 15). Błazkowate zwapnienia obwodowe w ścianach występują w torbielach prostych, bąblowcowych, torbielowatości nerek i starych torbielach krwotocznych. Natomiast zwapnienia w przegrodach są częstsze w procesach złośliwych (15). Zwapnienia w przegrodach i obwodowe w ścianach torbieli łagodnej są małe i cienkie, a gdy są grube i nieregularne należy uznać je za złośliwe (7).

W torbielach zapalnych określenie charakteru utrudnia zwiększona echogeniczność ich zawartości lub nieregularne, rozproszone odbicia fali wewnątrz. Różnicowanie płynnej i litej torbieli jest nierzadko w USG utrudnione, chociaż podkreśla się jej przydatność w ujawnianiu zróżnicowanej zawartości torbieli

(19). Torbiel o jednolitej gęstości w TK może być niejednorodna w USG. Okrągłe z reguły, ostro ograniczone masy hipodensyjne o gęstości 15—30 j.H. uwidacznia TK. Ściany torbieli rozpoznawalne na przekroju przeglądowym stają się hiperdensyjne po wzmocnieniu kontrastowym. Jednolicie pogrubiałe ściany torbieli zapalnych w ropniach mogą wykazywać nieregularności wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni. Rozpoznanie może być wzmocnione stwierdzeniem w TK pogrubieniem powięzi nerki, obecnością przegród śródnerkowych, nerkowo-powięziowych kolekcji płynu okołonerkowego. Rzadkim objawem, lecz specyficznym, jest obecność gazu wewnątrz torbieli.

Ropnie nerki tworzą hipoechogeniczne lub bezechowe obszary, o nieregularnych, zatartych granicach, niekiedy o pogrubiałych ścianach.

Guzy złośliwe o charakterze torbielowatym i zawartości płynowej zostały szeroko omówione w piśmiennictwie (2, 4, 5, 11, 18). W wielojamistych masach nerki raki torbielowe stanowią 28% (11). Istotne jest różnicowanie raka nerki i prostej torbieli, gdy obie zmiany nie spełniają typowych kryteriów (12). Znane są przypadki współistnienia raka i zwykłej torbieli (12). Liczne torbiele w otoczeniu zmiany nowotworowej, obecność masy torbielowej z komponentą litą utrudniają rozpoznanie. W raku nerki skojarzonym z torbielowością wewnątrz torbieli występują obszary nieprawidłowych odbić fali sonograficznej o nieregularnych granicach. Przy braku kryteriów USG torbieli prostej, badanie TK jest wówczas techniką z wyboru (12, 22). Guzy torbielowe nerek mają dwie podstawowe postacie: 1 — masy wielojamistej z przegrodami dzielącymi liczne niekomunikujące jamy (rak torbielowy, gruczolakorak jasnokomórkowy), 2 — masy jednokomorowej wykazującej pogrubiałe ściany (gruczolakorak jasnokomórkowy i brodawkowaty) (10). Stwierdzana w TK obecność przegród i tworów brodawkowatych przemawia za łagodnym procesem. Badanie TK ujawnia również obecność zwapnień, ogniskowe lub rozlane pogrubienia ścian oraz ich nieregularności.

W torbielach łagodnych płyn wykazuje chemiczne podobieństwo z surowicą, natomiast w rakach torbielowatych zawiera krwawienia, zwiększoną ilość tłuszczu i protein. Ocena płynu ma istotne znaczenie w różnicowaniu, jednak zachodzi potrzeba punkcji przezskórnej (12).

Różnicowanie jednokomorowego guza torbielowatego i ropnia utrudnia podobny wygląd pogrubiałych i nieregularnych ścian oraz zawartości. Obok danych USG i TK istotne są dane kliniczne i laboratoryjne. Wielojamista torbiel nerki wyraża głównie makroskopowy i radiologiczny wygląd masy (4). Tworzy obraz licznych niekomunikujących jam, wypełnionych płynem, nie łączących się z układem kielichowo-miedniczkowym. Przegrody międzykomorowe mogą zawierać tkankę włóknistą lub embrionalną. Wzmocnienie fali USG pochodzi z tkanek znajdujących się poniżej zmiany (1). Podkreślane są trudności różnicowe torbieli wielokomorowych nerki z torbielowatym guzem Wilmsa i wielojamistym rakiem jasnokomórkowym (1, 7). W torbielach wielojamistych

MR ujawnia zmiany o małej intensywności płynu i przegrody o wyższej intensywności sygnałów. W torbielowatości nerek ich obustronne powiększenie łączy się z licznymi, słabymi sygnałami, których intensywność wzrasta w krwawieniach. Zmiany torbielowe mogą być wynikiem niepomyślnego zejścia zapaleń kłębkowych i innych schorzeń nerek (19). W torbielach o dobrze określonych kryteriach łagodności czułość diagnostyczna USG i TK wynosiła 93—97% (16), w rozpoznaniach USG zwykłych torbieli 85—98%, raka nerki 83—100% (12). W różnicowaniu raka i torbieli prostych uzyskano rozpoznanie TK w ok. 100% przypadków (12), co koresponduje z własnymi obserwacjami. TK to zatem technika z wyboru w badaniu guzów nerek (12). W urografii istotna jest wielkość i lokalizacja zmian.

### Wnioski

USG jest badaniem wyjściowym w rozpoznawaniu przestrzeni płynowych spełniających kryteria torbieli prostych. W torbielach złożonych, krwotocznych, zapalnych i nowotworowych występują trudności w określaniu ich charakteru. Atypowość i złożoność budowy ich ścian oraz zawartości wymaga uzupełniającego badania TK z oceną gęstości płynu na przekrojach kontrastowych. Korelacja USG i TK pozwala uzyskać podobny do MR stopień czułości diagnostycznej przy pomocy technik mniej kosztownych. Skuteczność diagnostyczna urografii jest zależna od wielkości i umiejscowienia torbieli w stosunku do układu kielichowo-miedniczkowego.

### PIŚMIENNICTWO

1. Allanen A. i wsp.: Multilocular renal lesions — a diagnostic challenge. *Clin. Radiol.* **38**, 475, 1987.
2. Amendola M.: Comparison of MR imaging and CT in the evaluation of renal masses. *Crit. Rev. Diag. Imaging.* **29**, 117, 1989.
3. Banner M. i wsp.: Multilocular renal cysts: radiologic-pathologic correlation. *AJR* **136**, 239, 1981.
4. Bażko E., Jakubowski W.: Znaczenie badań ultradźwiękowych w diagnostyce różnicowej chorób nerek. Część I. Badanie kliniczne. *Pol. Przegl. Rad.* **51**, 255, 1987.
5. Bosniak M.: The current radiological approach to renal cysts. *Radiology* **158**, 1, 1986.
6. Brown J. i wsp.: Magnetic resonance relaxation time of percutaneously obtained normal and abnormal body fluids. *Radiology* **154**, 727, 1985.
7. Castillo O. i wsp.: Multilocular cysts of kidney. *Ped. Urol.* **37**, 156, 1991.
8. Dalfe D. i wsp.: Evaluation of renal masses considered indeterminate on computed tomography. *Radiology* **142**, 421, 1982.
9. Dalla-Palma L., Pozzi-Mucelli R.: Problematic renal masses in ultrasonography and computed tomography. *Clin. Imaging.* **14**, 83, 1990.
10. Fishman M. i wsp.: High protein content: another cause of CT hyperdense benign renal cyst. *J. Comput. Assist. Tomogr.* **7**, 1029, 1985.
11. Hartman D. i wsp.: Cystic renal cell carcinoma. *Urology* **28**, 145, 1986.

12. Holmberg G. i wsp.: A comparison of radiologic methods in the diagnosis of renal mass lesions. *Scand. J. Urol. Nephrol.* **22**, 187, 1988.
13. Hricak H. i wsp.: Renal allografts: evaluation by magnetic resonance imaging. *Radiology* **159**, 435, 1986.
14. Levine E., Grantham J.: High-density renal cysts in autosomal dominant polycystic disease demonstrated by CT. *Radiology* **154**, 477, 1985.
15. Love L., Yedlicka J.: Computed tomography of internally calcified renal cysts. *AJR* **145**, 1225, 1985.
16. Marotti M. i wsp.: Complex and simple renal cysts: comparative evaluation with MR imaging. *Radiology* **162**, 679, 1987.
17. Papanicolaou N. i wsp.: Magnetic resonance imaging of the kidney. *Urol. Radiol.* **8**, 139, 1986.
18. Parienty R. i wsp.: Renal cancers: CT characteristics. *Radiology* **157**, 741, 1985.
19. Pollack H. i wsp.: The accuracy of gray-scale renal ultrasonography in differentiating cystic neoplasms from benign cysts. *Radiology* **143**, 741, 1982.
20. Rosenberg E. i wsp.: The significance of septation in a renal cyst. *AJR* **144**, 593, 1985.
21. Sasagawa I. i wsp.: Comparison of ultrasonography, computerized tomography and angiography in dialysis patients with renal cell carcinoma. *Urol. Int.* **49**, 206, 1992.
22. Warshauer D. i wsp.: Detection of renal masses. Sensitivities and specificities of excretory urography (linear tomography), US and CT. *Radiology* **169**, 363, 1988.
23. Zirinsky K. i wsp.: CT of the hyperdense renal cyst: sonographic correlation. *AJR* **143**, 151, 1984.

Otrzymano 1995.03.25.

## OBJAŚNIENIA RYCIN

Ryc. 1: a — badaniem USG wykazano w biegunie lewej nerki regularny kulisty obszar bezechowy, średnicy 52 mm, o gładkich obrysach; typowe dla torbieli prostej wzmocnienie akustyczne i zniekształcenie zarysu nerki; b — badaniem TK nie wykryto wzmocnienia torbieli po dożylnym podaniu Uropoliny 60%. Ponadto rozpoznano tętniak aorty.

Ryc. 2. Badaniem TK rozpoznano w lewej nerce dużą torbiel, która otoczona jest nieregularnym rąbkem wzmacniającego się mięszu nerki po uprzednim podaniu Uropoliny 60%.

Ryc. 3. Badaniem USG wykryto w polu dolnym lewej nerki dwa kuliste obszary bezechowe, średnicy 2,8 i 3,6 cm, odpowiadające podwójnej torbieli.

Ryc. 4: a — urozonogram — w górnym polu lewej nerki widoczny kulisty zbiornik moczu kontrastowego, powodujący spłaszczenie i przemieszczenie ku dołowi górnego kielicha; b — badanie USG — w górnym biegunie lewej nerki obszar bezechowy, średnicy ok. 5 cm, owalny, gładko zarysowany, zniekształcający część zatokową nerki (torbiel komunikująca).

Ryc. 5. Badaniem TK rozpoznano torbiel wielokomorową nerki prawej.

Ryc. 6. Badanie USG — w górnym biegunie prawej nerki występuje obszar niejednorodnych odbić, średnicy 4,5 cm, o równych zarysach (torbiel krwotoczna pourazowa).

Ryc. 7: a — badanie USG — w górnym biegunie lewej nerki widoczny kulisty obszar bezechowy, średnicy ok. 7 cm, z odcinkowo zaznaczonym podwójnym konturem ściany (torbiel przegrodowa); b — urozonogram wykazuje kulisty cień o wysyceniu tkanek miękkich w górnym biegunie lewej nerki, prowadzący do ucisku górnego kielicha.

Ryc. 8. Badaniem TK rozpoznano guz torbielowaty prawej nerki ze wzmacniającymi się przegrodami.

Ryc. 9. Badaniem USG wykazano w lewej nerce liczne przestrzenie bezechowe, znamienne dla torbielowatości nerek.

Ryc. 10: a — na urogramie widoczne odsznurowane kielichy, rozsunięte, nieregularnie ułożone, miernie poszerzone w częściach przybrodawkowych; b — badanie USG wykazuje w okolicach piramid liczne obszary bezechowe (torbielowatość piramid).

## SUMMARY

The purpose of this communication is to assess difficulty in differentiation of various cystic formations in kidneys according to such imaging techniques as urography assisted by tomography, USG, CT. Magnetic resonance imaging was also included on the basis of reviewed publications. Study consisted of 67 patients aged 19—82, both sexes; all cases were clinically and operatively verified.

According to our experience it seems that USG should be a primary technique in detecting fluid formations which meet criteria to be simple cysts. Differentiation of other types of cysts like inflammatory, haemorrhagic, complex or neoplastic cysts is more difficult. In these cases CT scan and fluid density assessment of present contrasted scans should be performed because of the fact that cyst walls are usually atypical and complex. Correlation of the two relatively less expensive techniques like USG and CT give us a higher degree of diagnostic sensitivity which can be compared with sensitivity of MR imaging. Diagnostic efficiency of urography depends on a size and localization of the cyst in correlation to calicopelvic system.

## EXPLANATIONS TO FIGURES

Fig. 1: a — USG showed regular and spherical area of 52 mm diameter and smooth outline in the pole of the left kidney; acoustic enhancement and kidney outline deformity are features typical of a simple cyst; b — CT scan following i. v. administration of 60% Uropline did not detect enhancement within the cyst. Moreover aortic aneurysm was diagnosed.

Fig. 2. CT scan of left kidney revealed a large cyst surrounded by the irregular rim of enhanced renal parenchyma after administration of 60% Uropline.

Fig. 3. Two spherical anechoic areas of diameters 2.8 and 3.6 cm were observed in USG of the inferior pole of the left kidney. It corresponds with a picture of a double cyst.

Fig. 4: a — urozonogram — localized in the superior pole of the left kidney a spherical reservoir of contrasted urine causes flattening and downward displacement of a superior calyx; b — USG — the superior pole of the left kidney contains anechoic oval area of 5 cm diameter and plane outlines causing deformity of sinusal part of kidney (communicating cyst).

Fig. 5. CT scan revealed multilocular cyst of the right kidney.

Fig. 6. USG — the upper pole of the right kidney presents area of heterogeneous echoes; the area is of 4.5 cm diameter and has an irregular rim (haemorrhagic posttraumatic cyst).

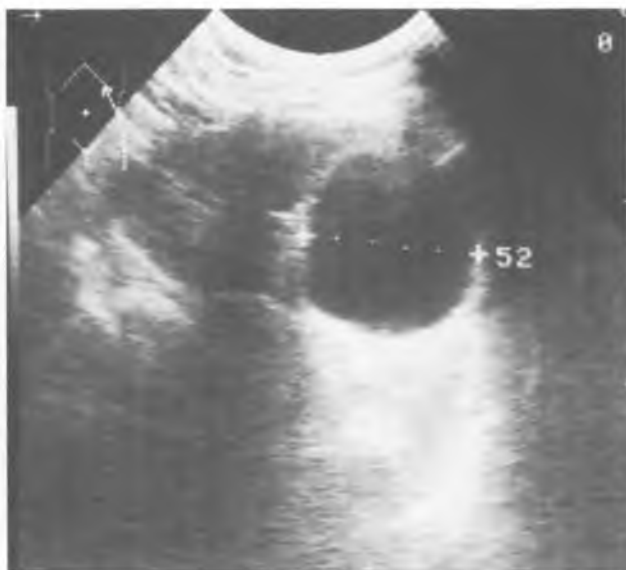
Fig. 7: a — USG of the upper pole of the left kidney showed spherical anechoic area of 7 cm diameter with occurring segmentally double contour of its wall (septal cyst); b — urozonogram — spherical shadow of soft tissue saturation in the upper pole of the left kidney leading to the compression of upper calyx.

Fig. 8. CT scan. Cystic tumor of the right kidney showing enhancement within septi.

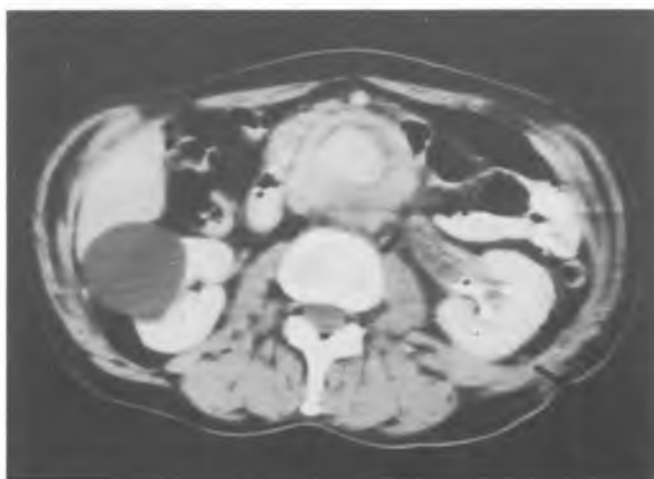
Fig. 9. USG revealed multiple anechoic areas typical of polycystic kidney.

Fig. 10: a — urogram showed amputated calyces, irregularly placed, separated, slightly widened in parapapillous parts; b — USG presents multiple anechoic areas surrounded by pyramids (polycystic pyramids).





a



b

Ryc. 1



Ryc. 2



Ryc. 3

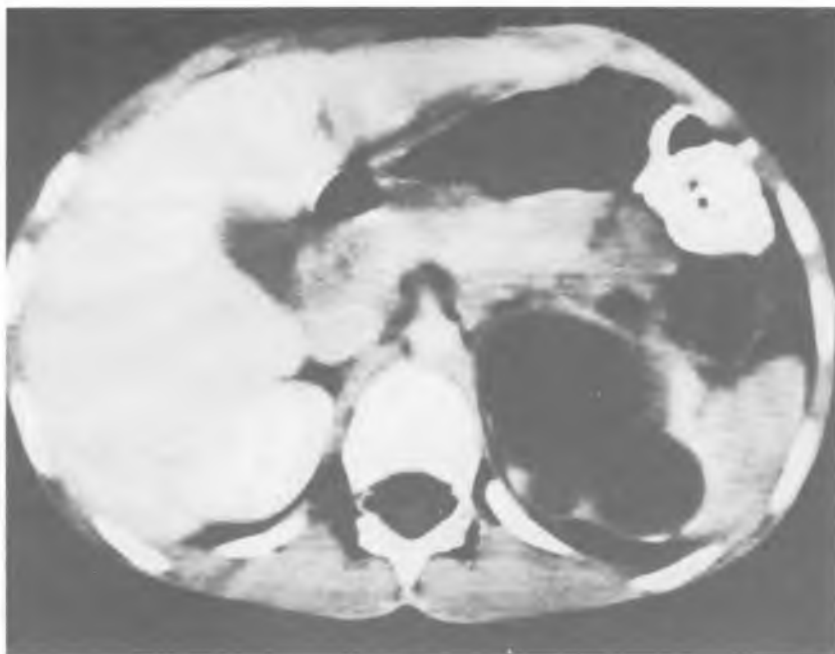


a



b

Ryc. 4



Ryc. 5



Ryc. 6

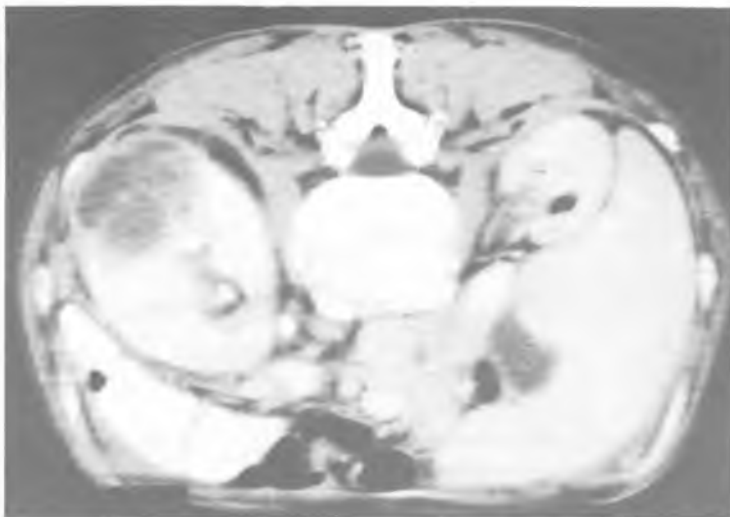


a



b

Ryc. 7



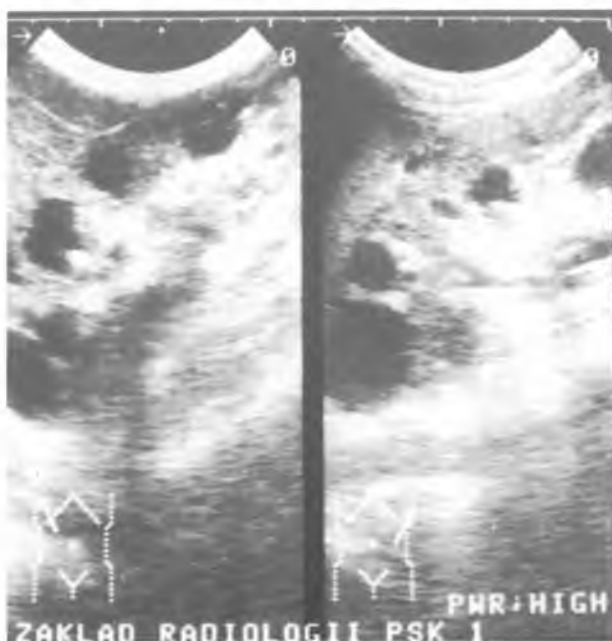
Ryc. 8



Ryc. 9



a



b

Ryc. 10

