

UKŁAD MOCZOWY W USG

Najważniejsze patologie i odpowiadające im obrazy sonograficzne

Kurs dla lekarzy • obrazy wyłącznie z dostarczonego rozdziału • podpisy po polsku

OBSTRUKCJA

wodonercze, UPJ, megaureter

INFEKCJE

odmiedniczkowe, ropnie, gaz

KAMICA

nerka, UVJ, kamień odlewowy

GUZY

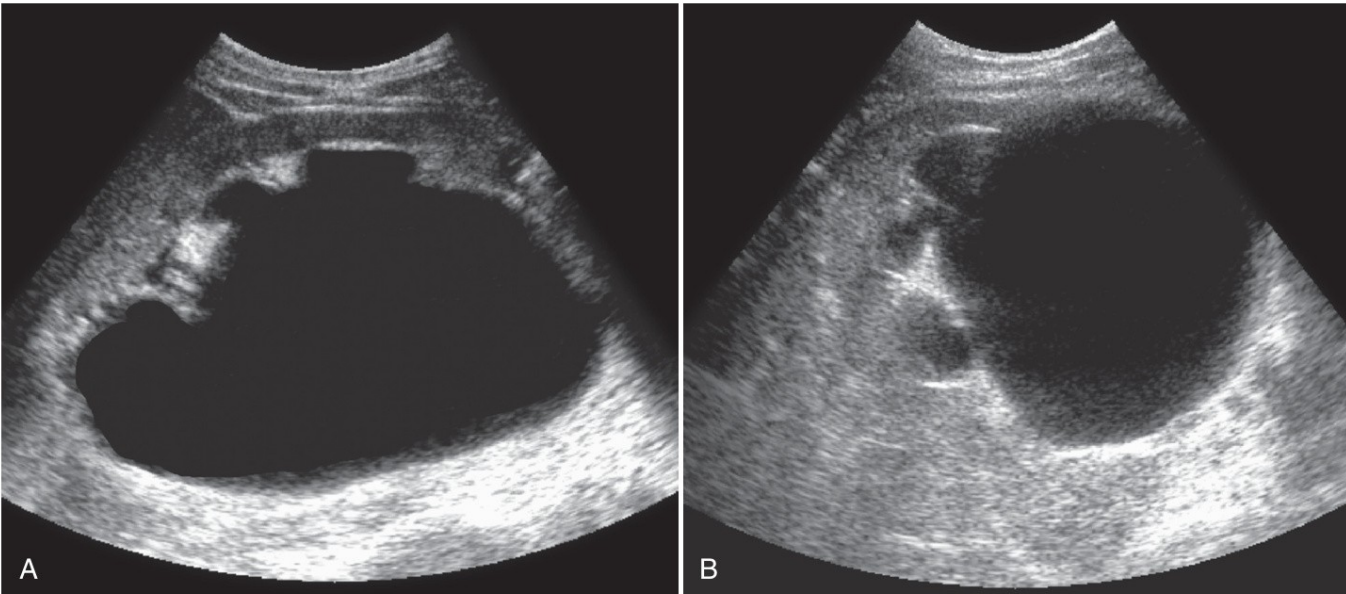
RCC, urotelialny, AML, chłoniak

INNE

torbiele, uraz, naczynia, pęcherz

Materiał dydaktyczny - interpretacja obrazów zawsze w korelacji klinicznej.

Niedrożność połączenia miedniczkowo-moczowodowego (UPJ)



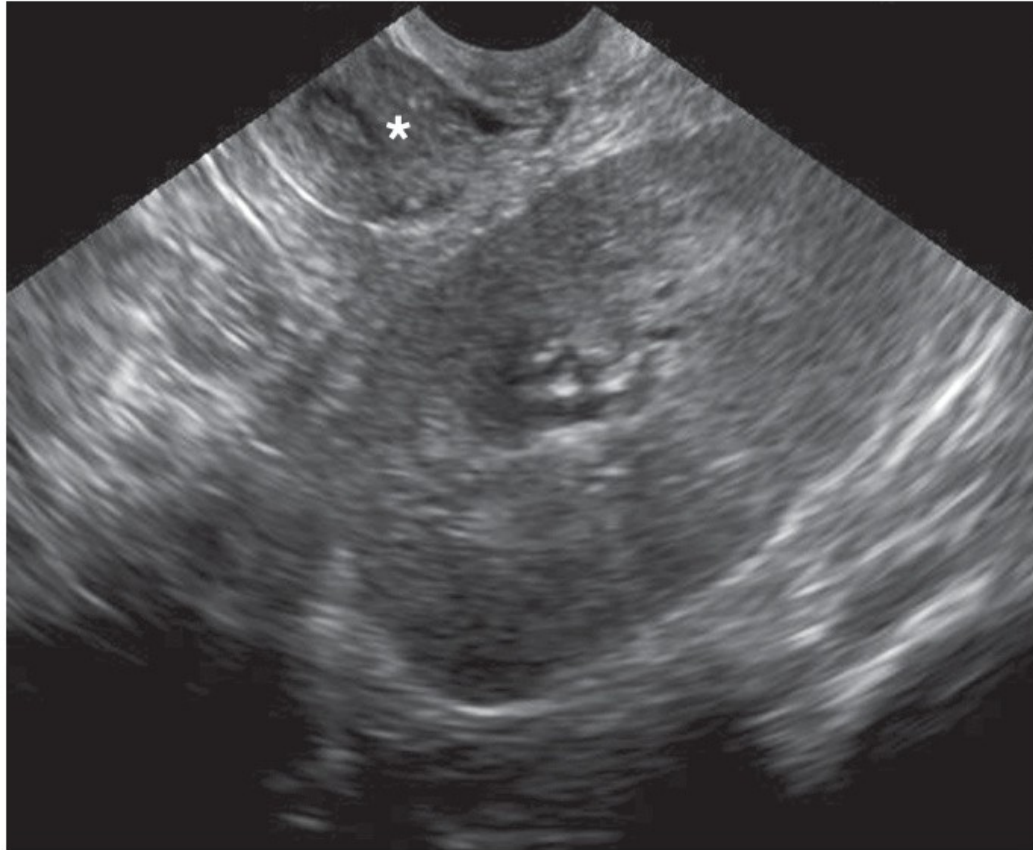
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- W USG: znaczne poszerzenie miedniczki i kielichów proksymalnych.
- Miedniczka jest poszerzona nieproporcjonalnie do kielichów; moczowód poniżej UPJ pozostaje zwykle prawidłowej szerokości.
- W przewlekłej niedrożności może pojawić się zanik mięszu nerki.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: hydronefroza do poziomu UPJ + nieposzerzony moczowód.

Nerka miedniczna



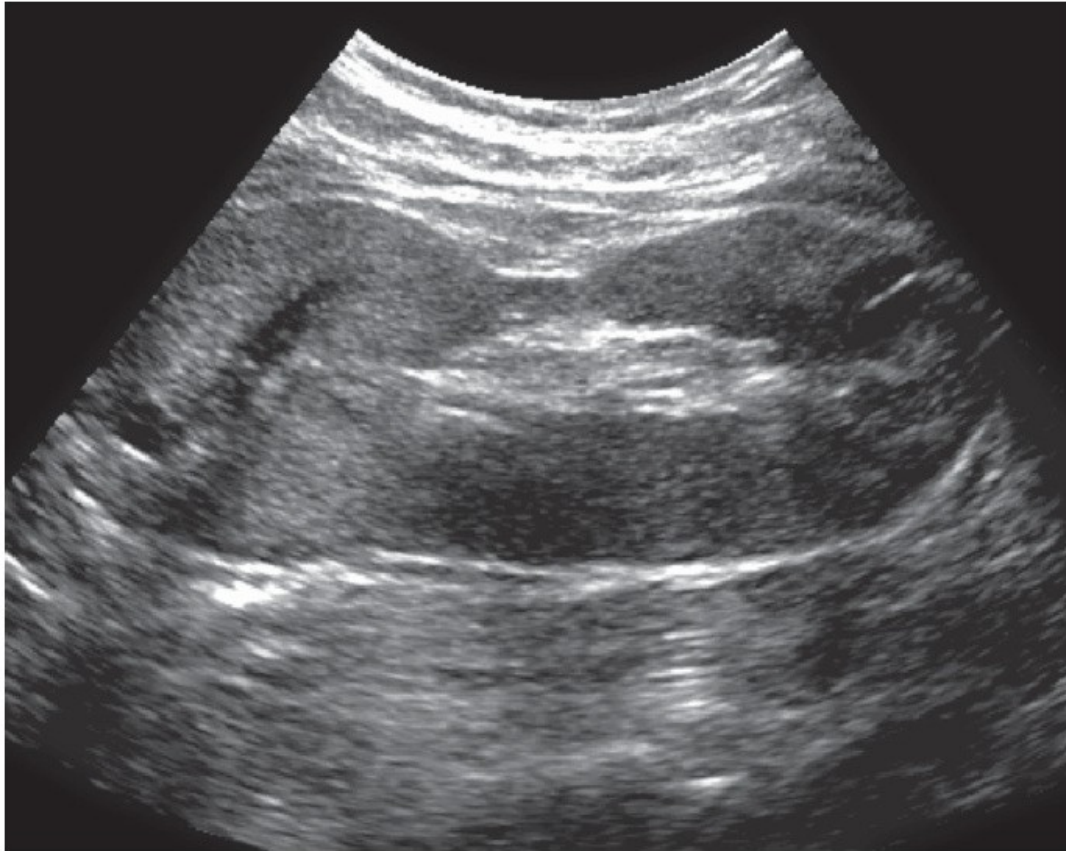
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Niewstąpienie nerki w embriogenezie prowadzi do położenia miednicznego.
- Nerka bywa mniejsza i nieprawidłowo zrotowana; odpływ moczu może być upośledzony.
- Predyspozycja do zakażeń i kamicy wynika m.in. ze słabszego drenażu.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Szukaj nerki poza lożą nerkową, szczególnie gdy „brakuje” jej w typowej lokalizacji.

Ektopia skrzyżowana z zespoleniem



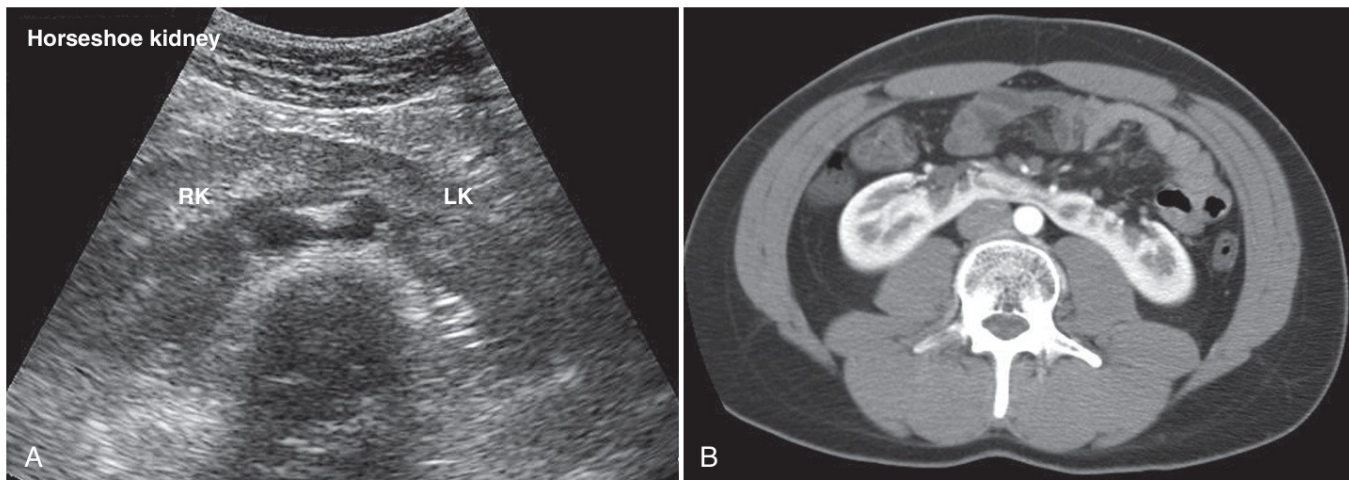
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Obie nerki leżą po jednej stronie i zwykle są ze sobą zrośnięte.
- Mimo wspólnej lokalizacji obu nerek moczowody mają przebiegać do prawidłowych ujść pęcherzowych.
- W kolce nerkowej należy ocenić oba moczowody, nie tylko stronę z nerkami.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: dwie nerki po tej samej stronie; najczęściej postać zrośnięta.

Nerka podkowiasta



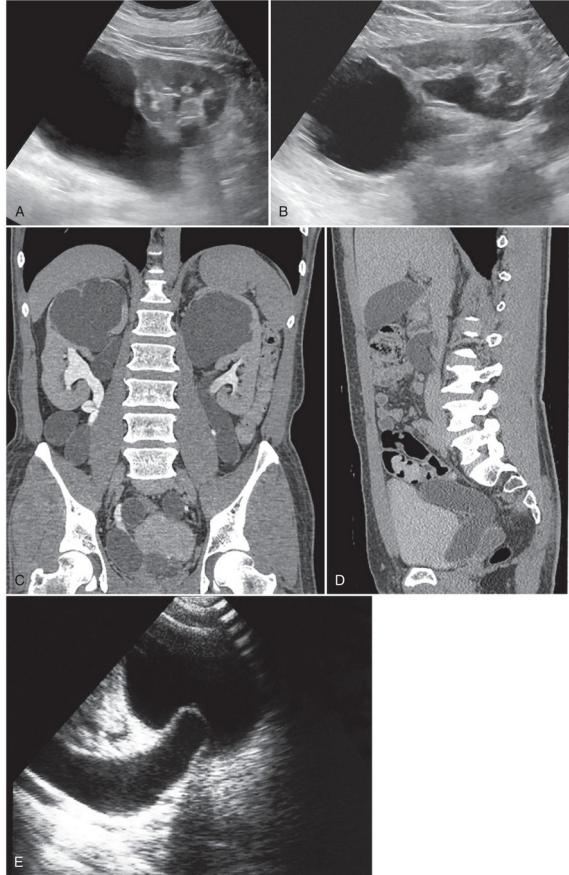
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Zwykle zrośnięcie dolnych biegunów; cieśń przechodzi przed dużymi naczyniami.
- Nerki są położone niżej, z przyśrodkowym ustawieniem dolnych biegunów.
- Nieprawidłowa rotacja sprzyja UPJ obstruction, zakażeniom i kamicy.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: cieśń w linii pośrodkowej przed aortą i żyłą główną dolną.

Podwójny układ kielichowo-miedniczkowy i ureterocele



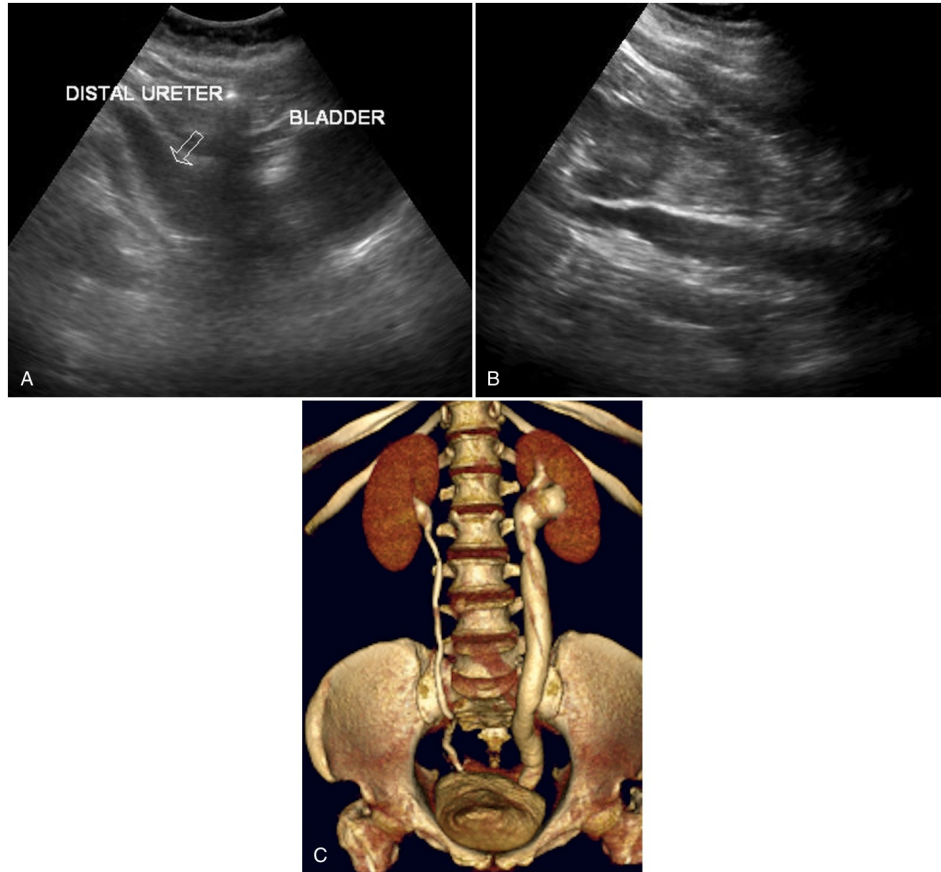
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Zdublowany układ może być kompletny lub niekompletny; część górnobiegunowa częściej ulega przeszkodzie.
- Ureterocele to torbielowate poszerzenie śródściennego odcinka moczowodu w pęcherzu.
- W USG: dwa układy zbiorcze, poszerzenie górnego segmentu i okrągła zmiana torbielowata w pęcherzu.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: zawsze obejrzyj pęcherz pod kątem ureterocele.

Wrodzony megaureter



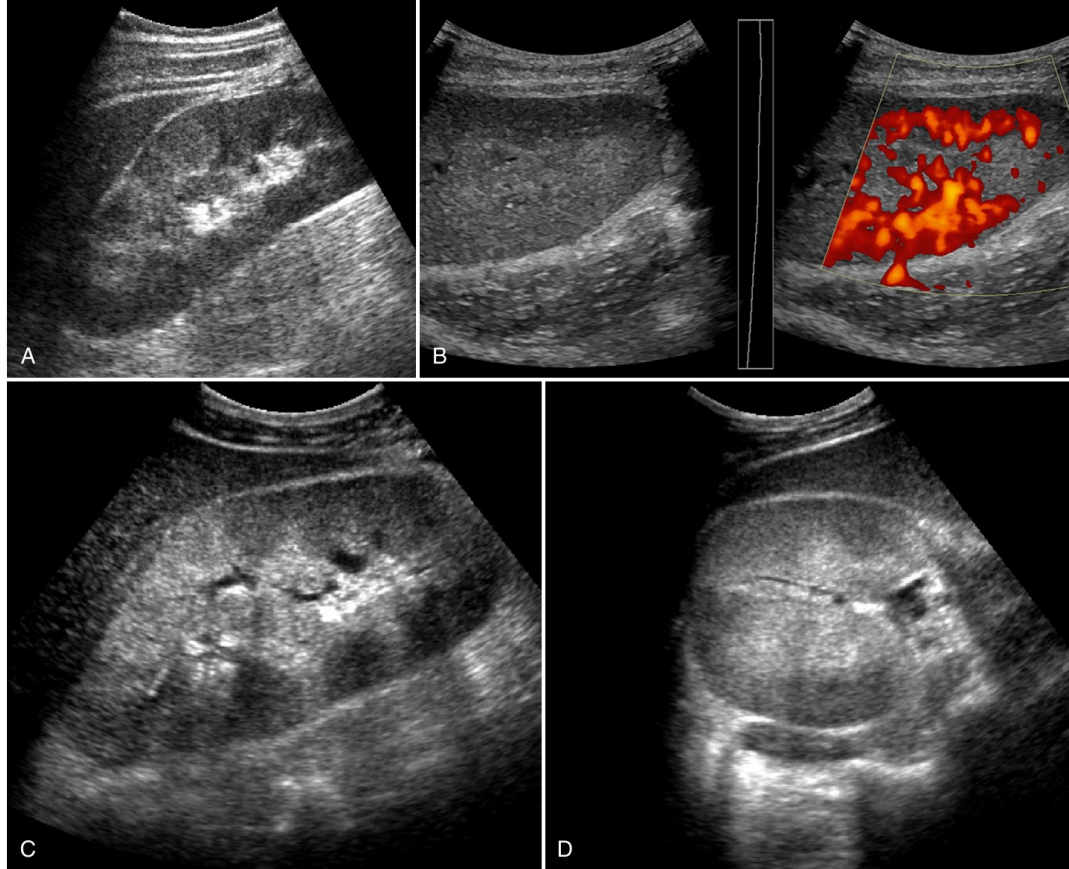
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Niedrożność funkcjonalna wynika z aperystaltycznego dystalnego odcinka moczowodu.
- Typowy obraz USG: wrzecionowate poszerzenie dystalnej części moczowodu do połączenia pęcherzowo-moczowodowego.
- Nasilenie zmian waha się od niewielkiej ureterektazji do wodonercza i wodomoczu.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: dystalne, wrzecionowate poszerzenie moczowodu.

Ostre odmiedniczkowe zapalenie nerek



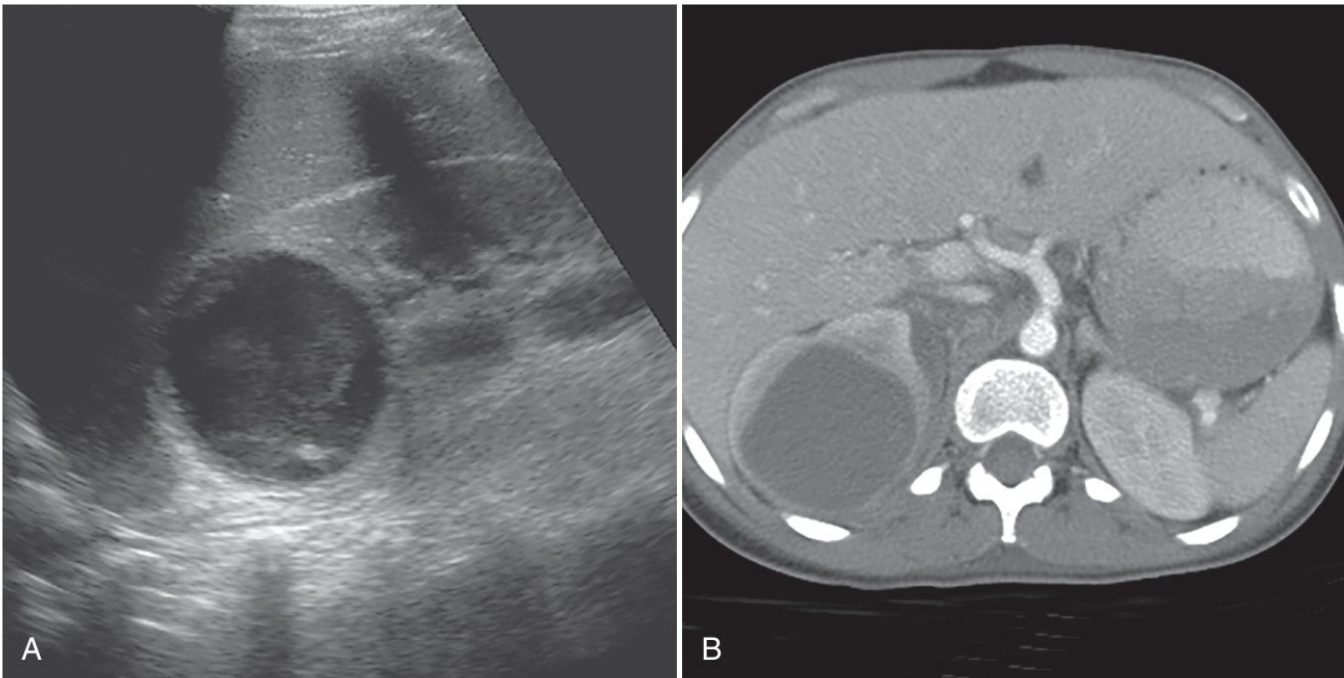
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- USG może być prawidłowe; zmiany obejmują m.in. powiększenie nerki i obrzęk.
- Możliwa utrata różnicowania korowo-rdzeniowego oraz ogniskowe obszary zmienionej echogeniczności.
- Obrazowanie ma szczególne znaczenie przy utrzymujących się objawach: poszukuje przeszkody, kamieni i ropni.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: ujemne USG nie wyklucza ostrego odmiedniczkowego ZNM.

Ropień nerki



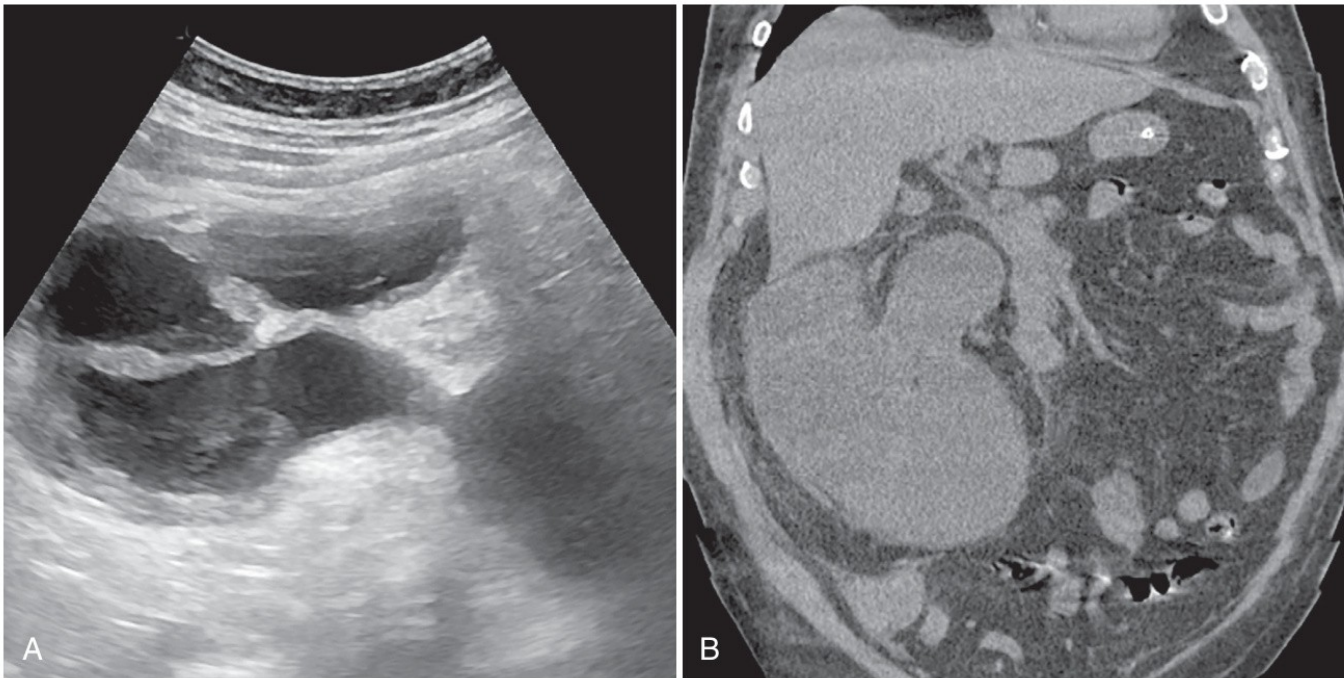
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Złożona torbielowata zmiana, często z echami o niskiej amplitudzie i poziomowaniem.
- W TK może być widoczna grubościenna kolekcja; korelacja kliniczna jest kluczowa.
- Należy szukać czynnika sprzyjającego: kamicy i/lub niedrożności.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: złożona kolekcja + sepsa/utrzymująca się infekcja.

Roponercze (pyonephrosis)



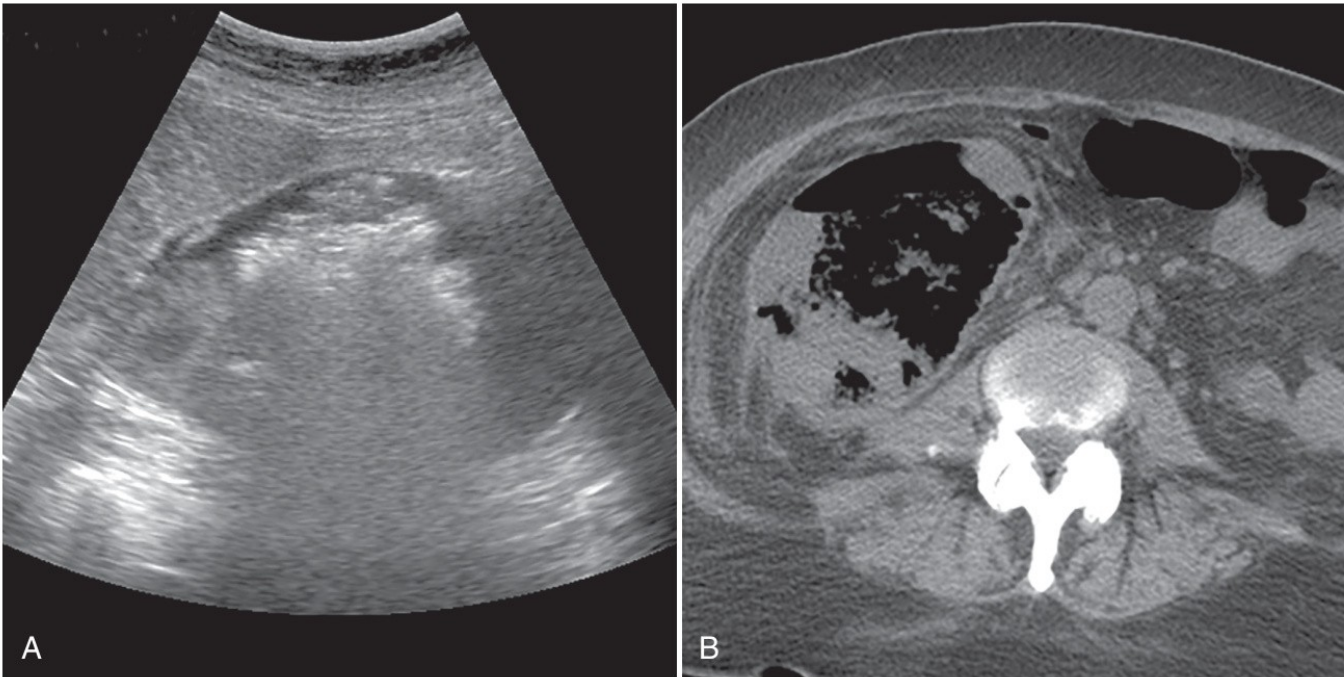
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Zakażony, poszerzony układ zbiorczy może zawierać warstwujące się echa.
- Zmiany często współistnieją z przewlekłym wodonerczem i niedrożnością.
- To obraz wymagający pilnej korelacji klinicznej i rozważenia drenażu.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: poszerzony układ zbiorczy + wewnętrzne echa/ropa.

Odmiedniczkowe zapalenie nerek z gazem (emphysematous pyelonephritis)



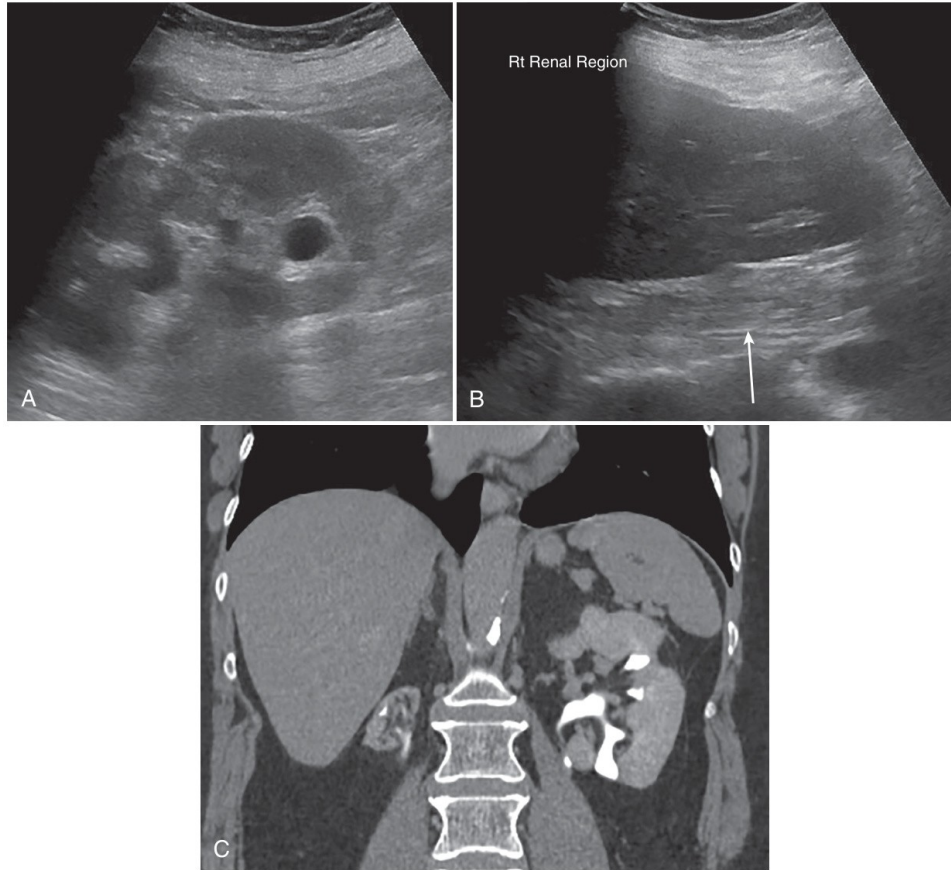
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Gaz w obrębie nerki powoduje silne, „brudne” cienie akustyczne.
- USG może ujawnić rozległe artefakty gazowe, ale TK lepiej określa zasięg zajęcia nerki i przestrzeni okołonerkowej.
- Stan należy rozpoznawać w odpowiednim kontekście septycznym.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: gaz + brudne cienie akustyczne; TK do oceny zakresu.

Przewlekłe odmiedniczkowe zapalenie / nefropatia refluksowa



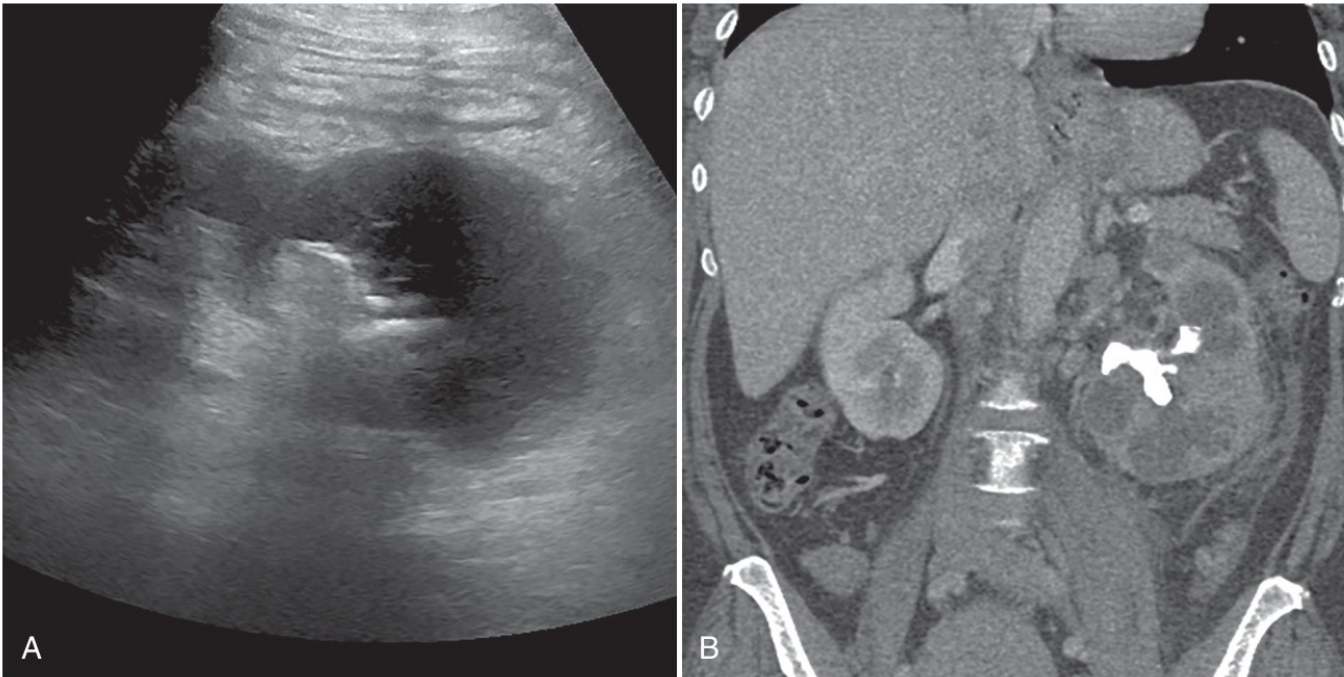
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Blizny korowe, szczególnie nad biegunowymi kielichami, z retrakcją brodawk i poszerzeniem/„clubingiem” kielichów.
- Nerka może być zanikowa; zmiany bywają wieloogniskowe i obustronne.
- Przy jednostronnym zajęciu możliwy przerost kompensacyjny drugiej nerki.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: blizny korowe + zniekształcenie kielichów.

Żółtakowate odmiedniczkowe zapalenie nerek (XGP)



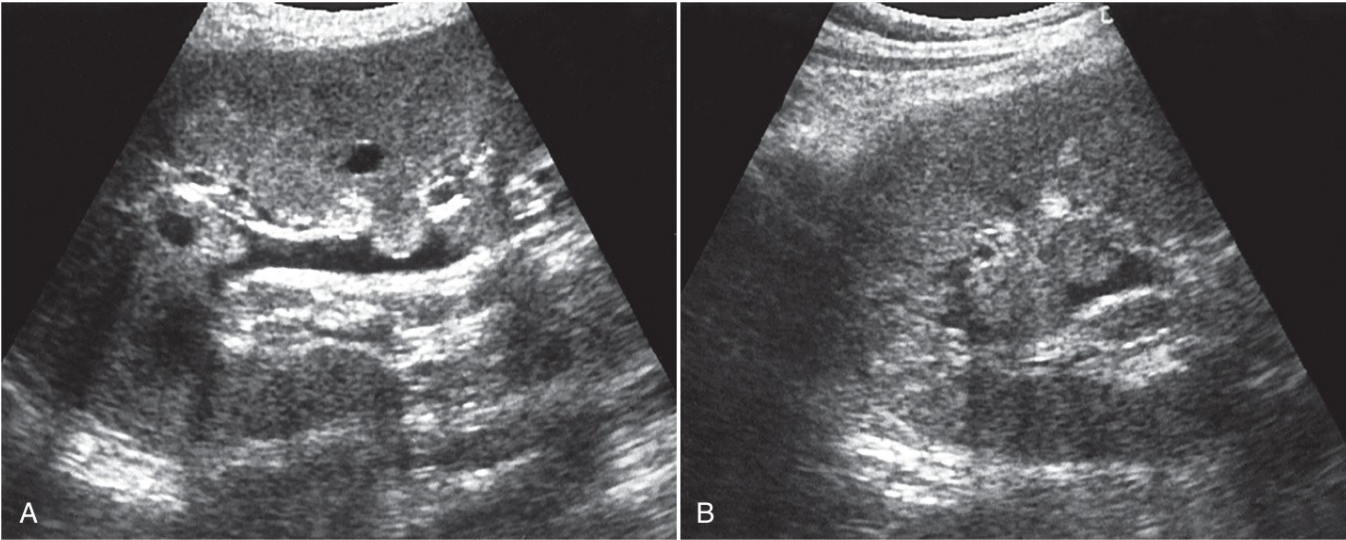
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Przewlekłe, ropne zapalenie z destrukcją mięszu i zastępowaniem go przez makrofagi obładowane lipidami.
- Typowo jednostronne; często związane z kamica (zwłaszcza odlewową) i przeszkodą w odpływie moczu.
- Obrazowanie może przypominać guz lub rozległe zakażenie niszczące nerkę.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: przewlekła infekcja + kamica + destrukcyjna, powiększona nerka.

Martwica brodawek nerkowych



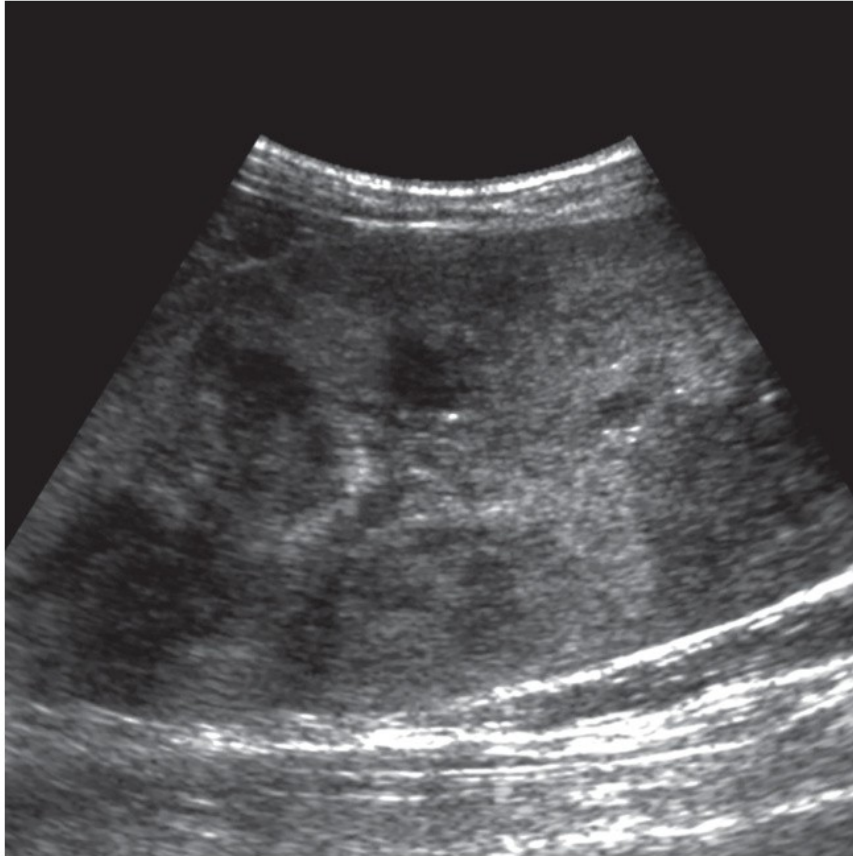
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Może manifestować się obrzękiem i kulistym pogrubieniem brodawek.
- W późniejszych etapach złuszczone brodawki mogą tworzyć obrazy wewnątrz układu zbiorczego.
- Kontekst kliniczny i obecność przeszkody mają znaczenie interpretacyjne.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: zmiana brodawek może imitować materiał w układzie zbiorczym.

Gruźlica nerek



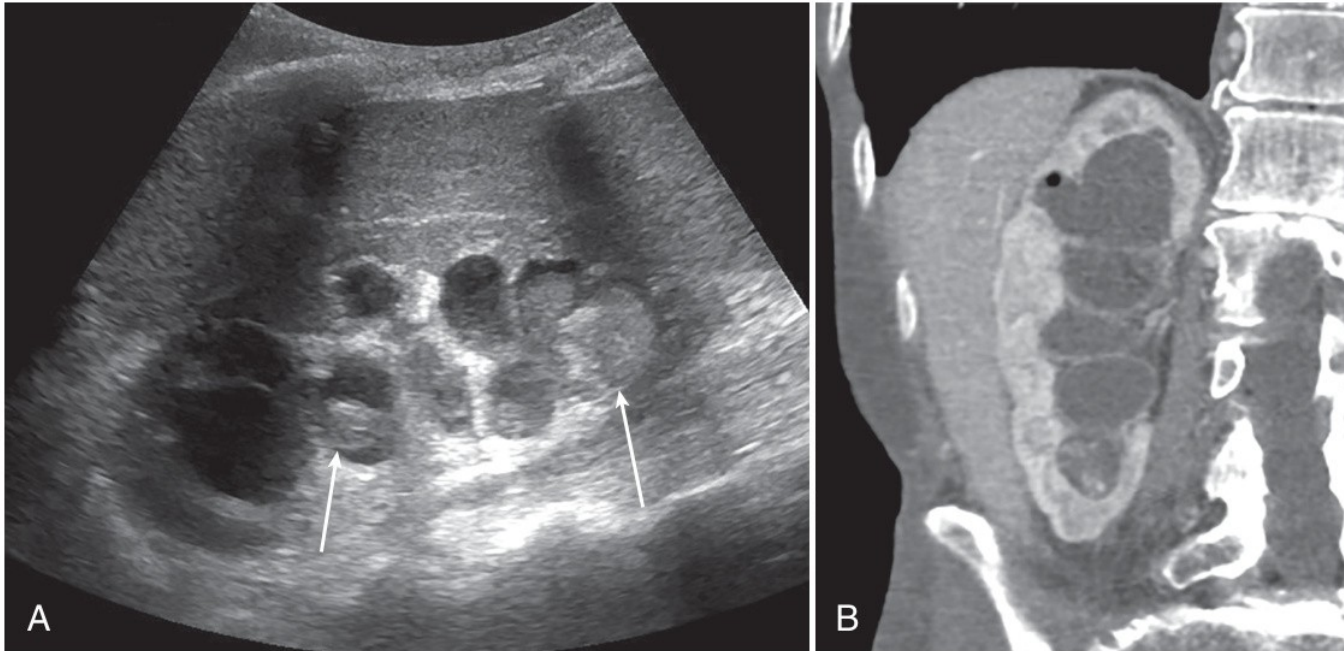
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Zmiany przewlekłe mogą prowadzić do zniekształcenia układu kielichowego i zaniku miąższu.
- W zaawansowanej chorobie pojawiają się zwapnienia i cechy przewlekłego uszkodzenia.
- USG jest częścią oceny; rozległość zmian wymaga korelacji z innymi metodami.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: myśl o gruźlicy przy przewlekłym, bliznowaciejącym obrazie układu moczowego.

Grzybnia / „fungus ball” w układzie zbiorczym



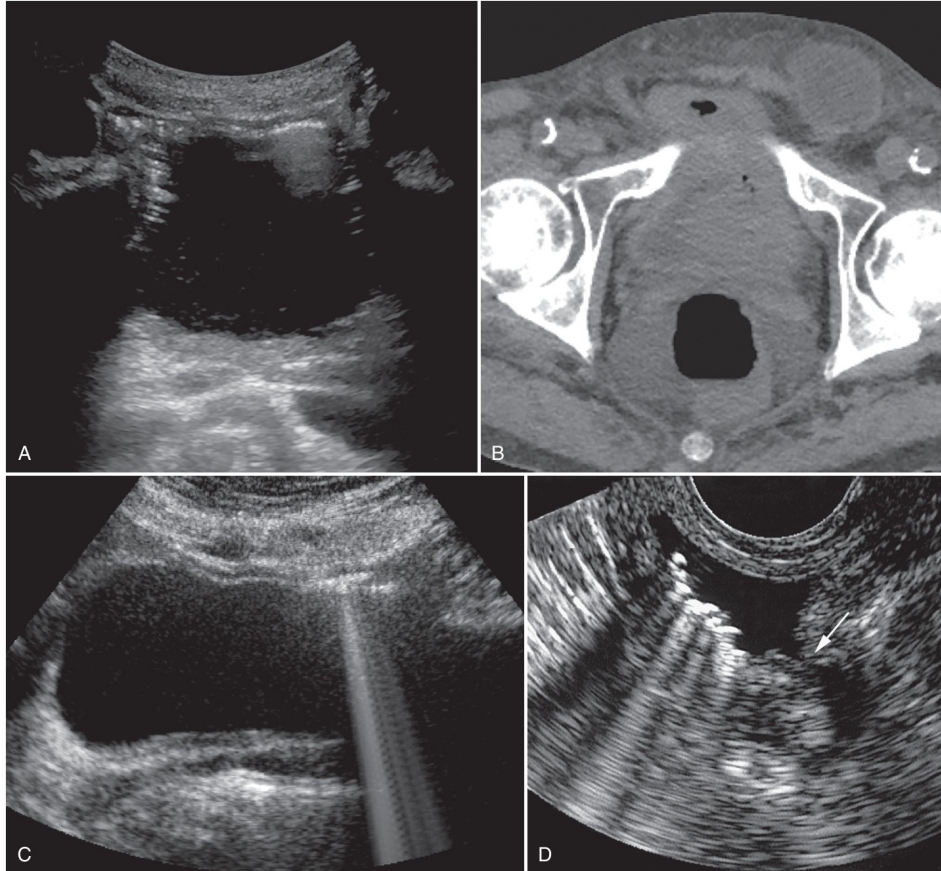
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Zaokrąglone hiperechogeniczne masy mogą zalegać w poszerzonym układzie zbiorczym.
- Wymaga różnicowania z kamieniem i innym materiałem w świetle układu zbiorczego.
- Rozpoznanie opiera się na obrazie i kontekście zakażenia grzybiczego.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: hiperechogeniczna masa w poszerzonym układzie zbiorczym.

Zapalenie pęcherza z gazem / pęcherz rozedmowy



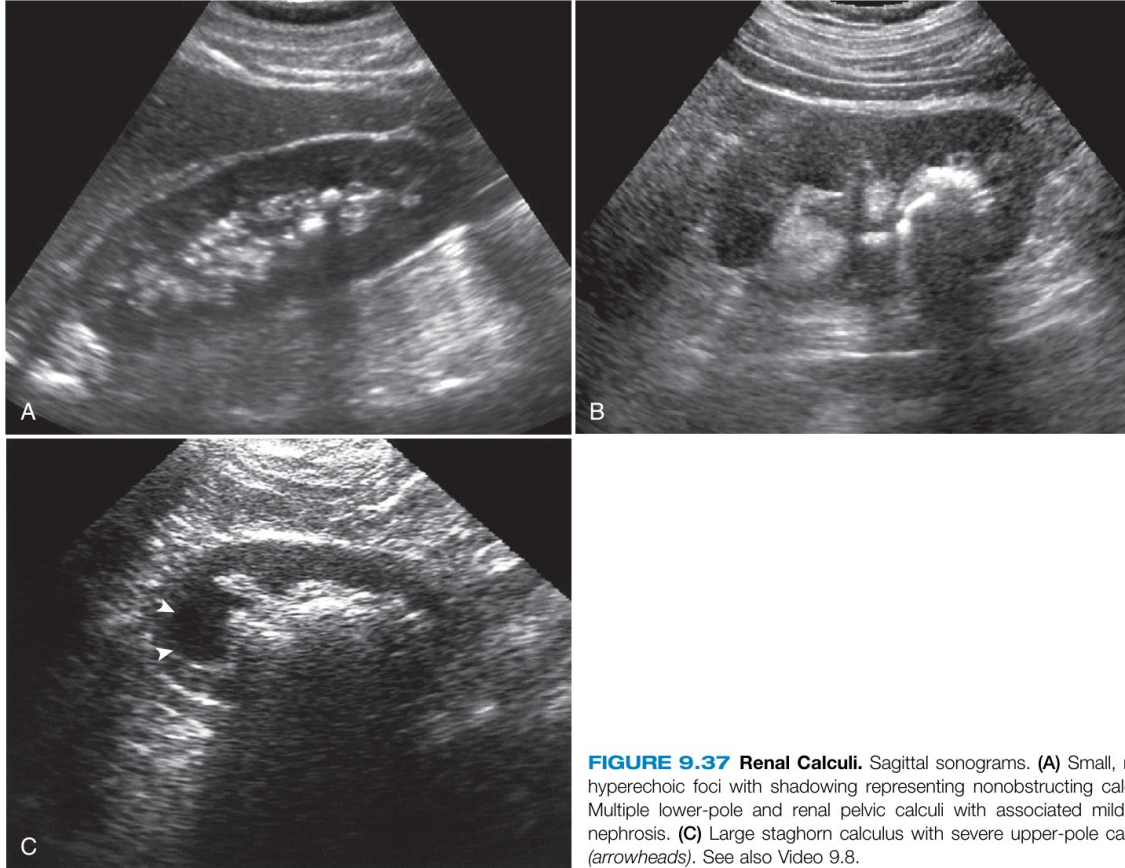
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Gaz w świetle pęcherza daje jasne echa z „brudnym” cieniem za tylną ścianą.
- W pęcherzu można widzieć intraluminalne pęcherzyki gazu; TK pokazuje współistniejące pogrubienie ściany.
- Gaz w pęcherzu może mieć inne źródło, np. przetokę jelitowo-pęcherzową.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: odróżnij zakażenie od przetoki i innych przyczyn gazu.

Kamica nerkowa, w tym kamień odlewowy



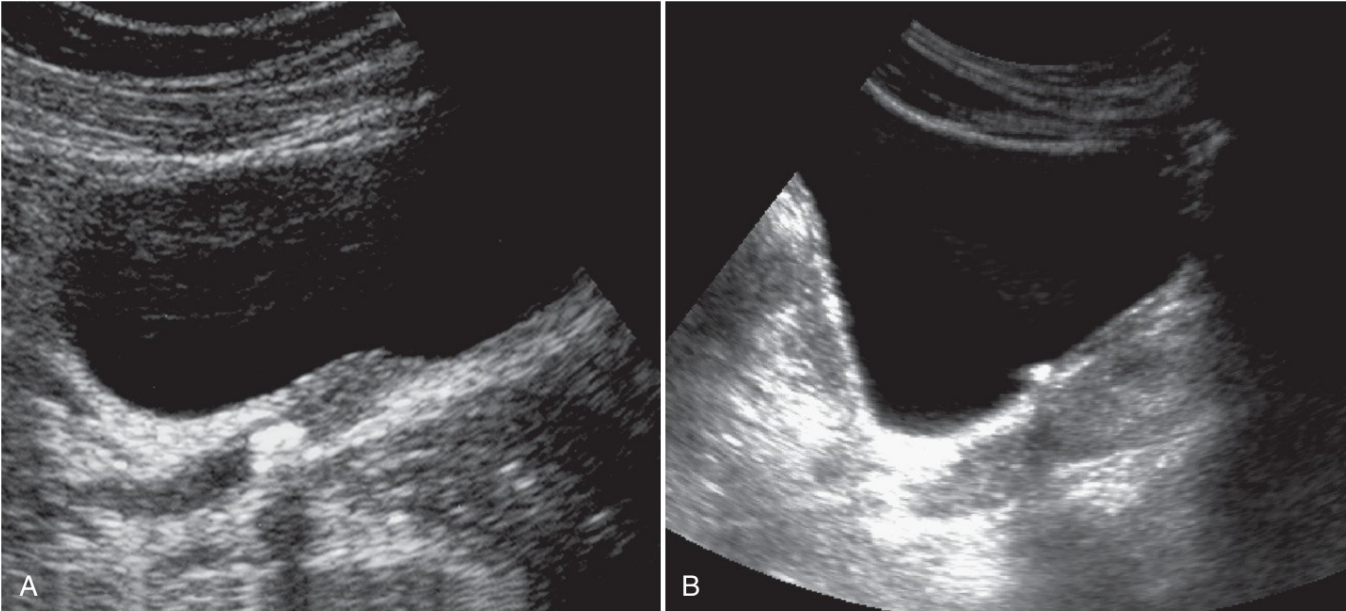
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Kamienie są zwykle hiperechogeniczne i dają wyraźny cień akustyczny za zmianą.
- Duży kamień odlewowy może wypełniać kielichy/miedniczkę i współistnieć z poszerzeniem układu zbiorczego.
- Małe złogi mogą być trudne do wykrycia; artefakt „twinkle” jest pomocny, ale nieswoisty.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: hiperechogeniczność + cień; oceń także stopień zastoju.

Kamień dystalnego moczowodu / UVJ



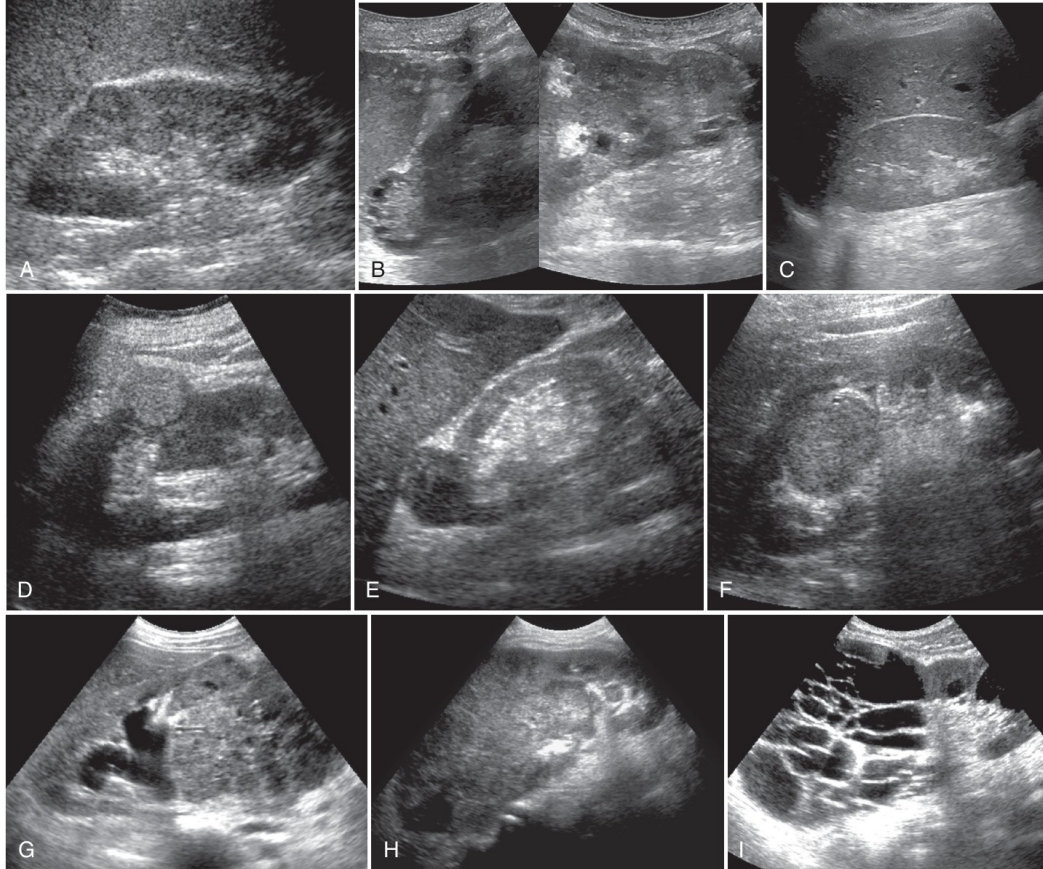
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Poszukuj złogu w połączeniu pęcherzowo-moczowodowym (UVJ).
- Typowy sygnał to hiperechogeniczny zółg z tylnym cieniem akustycznym.
- U widocznego zastoju oceniaj także moczowód proksymalnie i jet moczowodowy.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: najwęższy odcinek UVJ jest częstą lokalizacją zatrzymania złogu.

Rak nerkowokomórkowy (RCC) - spektrum USG



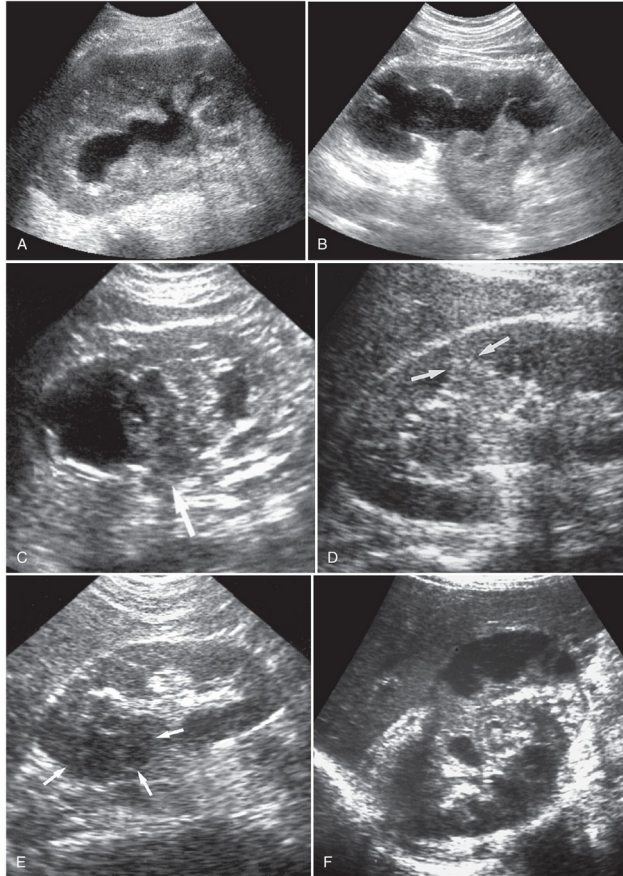
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- RCC ma zmienny obraz: może być hipo-, izo- lub hiperechogeniczny.
- Zmiana może być egzofityczna, naciekająca, centralna, torbielowata lub zawierać martwicę.
- W podejrzanej zmianie należy ocenić unaczynienie i cechy naciekania; USG nie wyklucza złośliwości przy braku przepływu.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: nie ma jednego „typowego” obrazu RCC; liczy się morfologia i wzrost.

Rak urotelialny nerki / górnych dróg moczowych



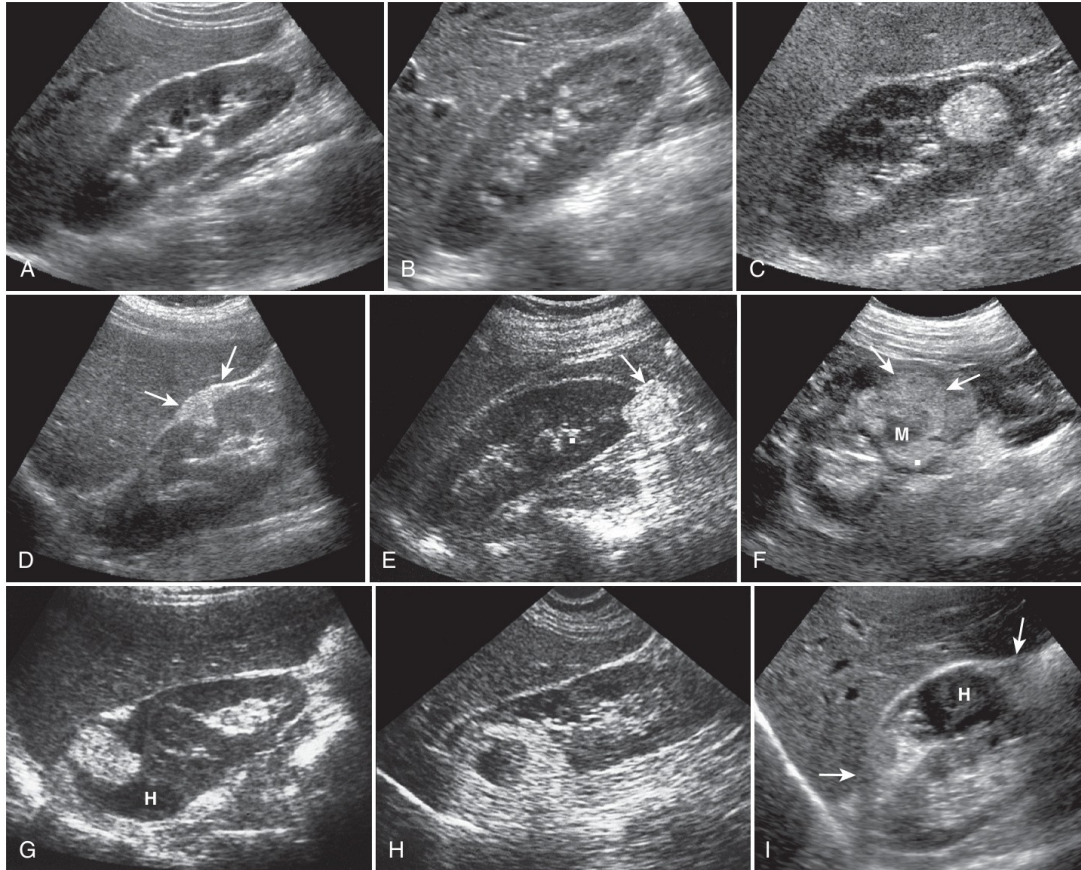
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Może powodować wodonercze przez zajęcie miedniczki i kielichów.
- Może mieć postać centralnej, litej masy, naciekania mięszu lub zmiany polipowatej.
- Oceniaj relację do układu zbiorczego i cechy naciekania mięszu oraz przestrzeni okołonerkowej.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: centralna masa + wodonercze lub naciekanie sugerują proces urotelialny.

Naczyniakomięśniakotłuszczak (AML)



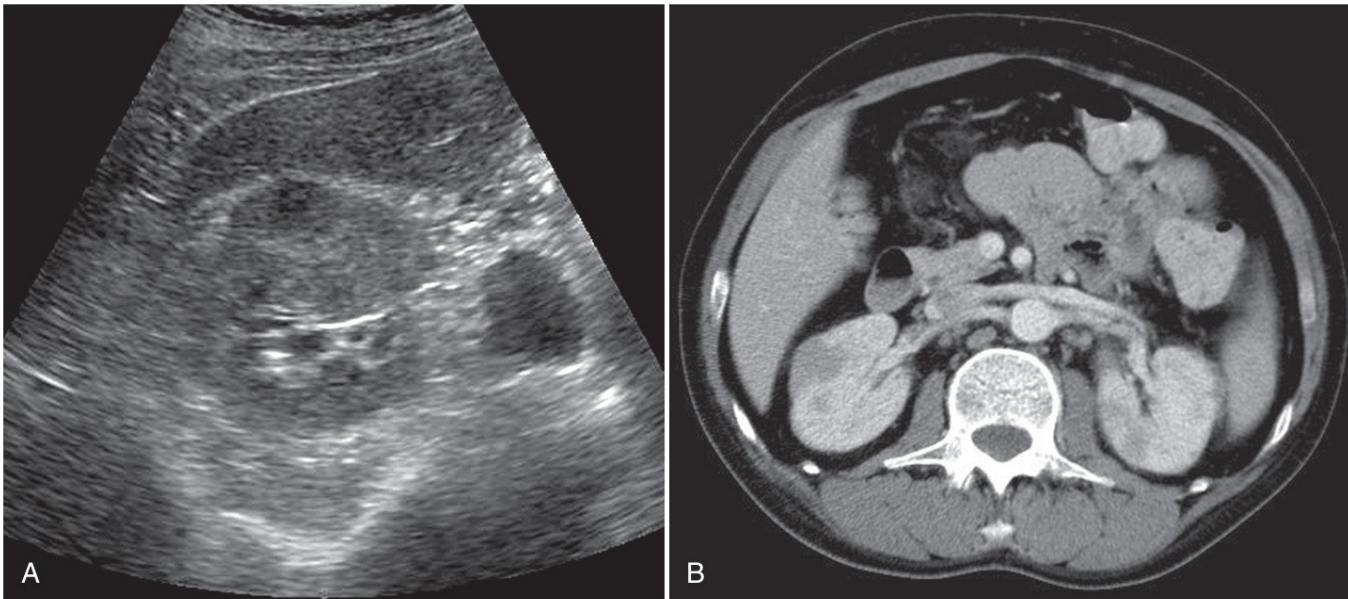
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Klasyczny mały AML jest często hiperechogeniczny.
- Duże AML mogą mieć heterogenną echostrukturę i elementy odpowiadające tkance mięśniowej; mogą krwawić.
- Hiperechogeniczność sama w sobie nie pozwala pewnie odróżnić AML od RCC.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: hiperechogeniczna masa ≠ automatycznie AML.

Chłoniak nerki



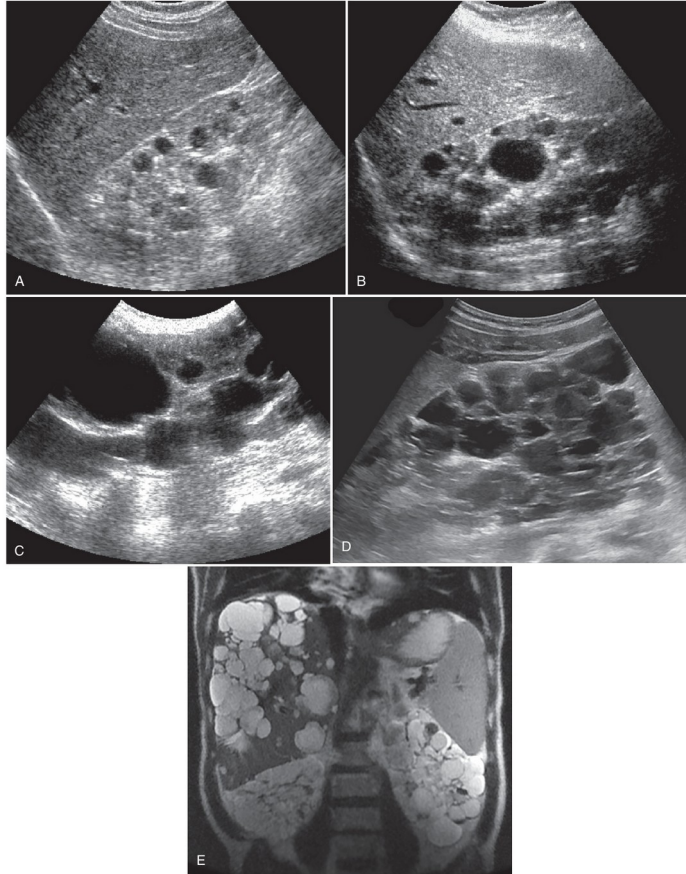
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Może przyjmować postać ogniskową lub rozlaną.
- W zmianie naciekającej może być zachowany zarys nerki mimo zaburzenia architektury.
- Duże masy zaotrzewnowe mogą naciekać zatokę nerkową i powodować wodonercze.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: naciekający guz przy zachowaniu reniformnego kształtu.

Autosomalna dominująca wielotorbielowatość nerek (ADPKD)



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Liczne torbiele powodują stopniowe powiększanie nerek i wzrost liczby torbieli.
- W stadium schyłkowym nerki mogą być znacznie powiększone i prawie całkowicie zastąpione torbielami.
- Obraz obejmuje szerokie spektrum - od małych torbieli po masywne zajęcie obu nerek.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: obustronne liczne torbiele + progresywne powiększenie nerek.

Rozerwanie / laceracja nerki po urazie

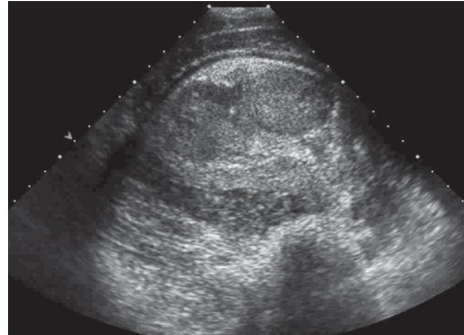
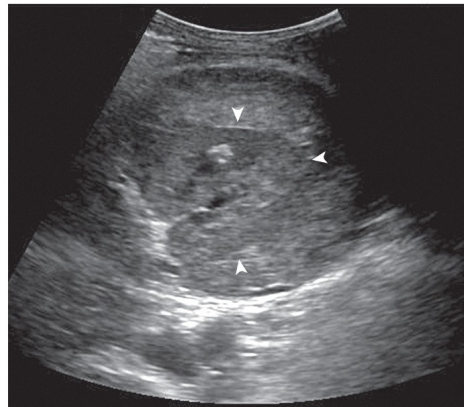


FIGURE 9.79 Renal Laceration. Transverse sonogram shows capsular disruption and mixed-echogenicity perirenal hematoma. (Courtesy of Dr. McGahan, MD., Sacramento, California.)



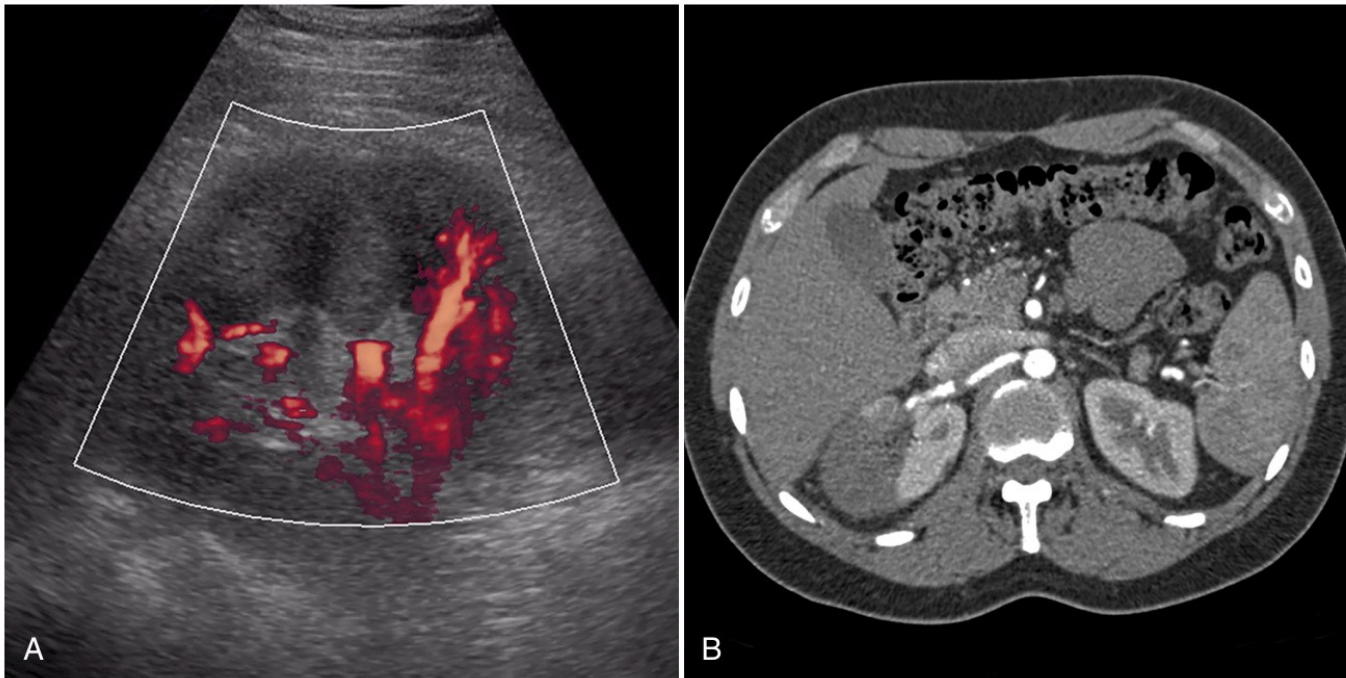
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- USG może wykazywać nieprawidłowości mięszu i kolekcje płynowe związane z urazem.
- Ocena zakresu urazu, krwiaka i ewentualnego uszkodzenia układu zbiorczego często wymaga TK.
- Interpretuj obraz w kontekście mechanizmu urazu i stanu hemodynamicznego.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: USG jest szybkie, ale TK lepiej klasyfikuje stopień urazu.

Zawał nerki



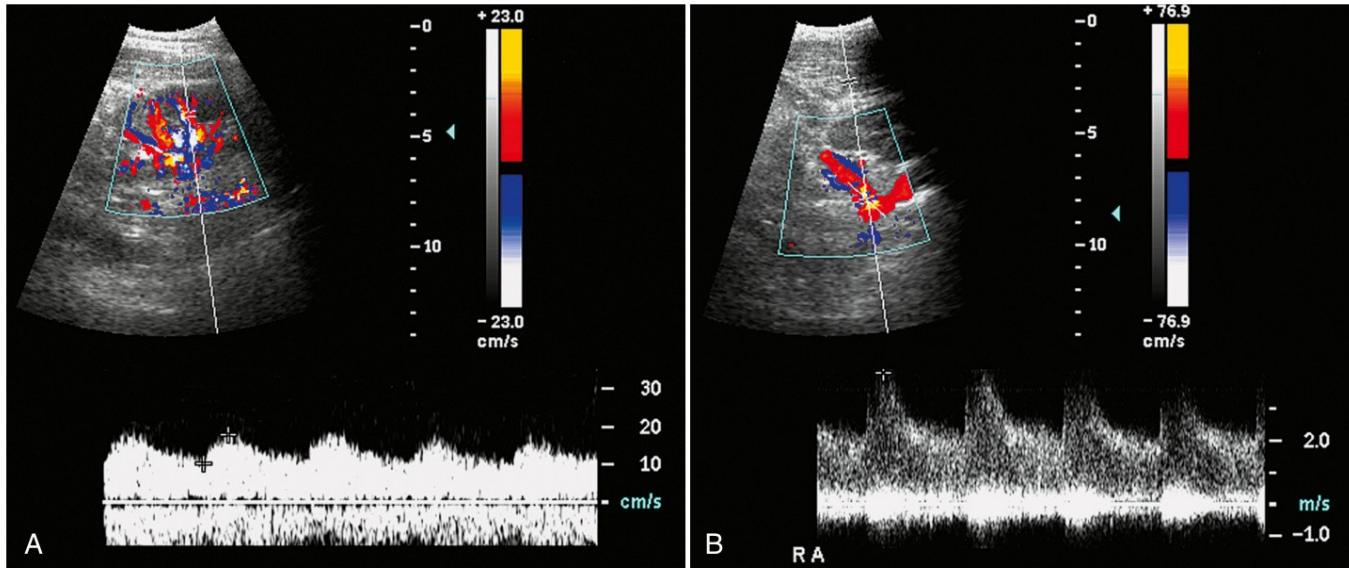
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Obszar niedokrwieny może być słabiej unaczyniony lub bez przepływu w Dopplerze.
- W prezentowanym obrazie zmiana jest słabo odgraniczona; korelacja z TK wspiera rozpoznanie.
- Doppler może pokazać wtórny brak przepływu, ale interpretacja zależy od czasu i lokalizacji zmiany.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: ogniskowa zmiana + brak perfuzji.

Zwężenie tętnicy nerkowej



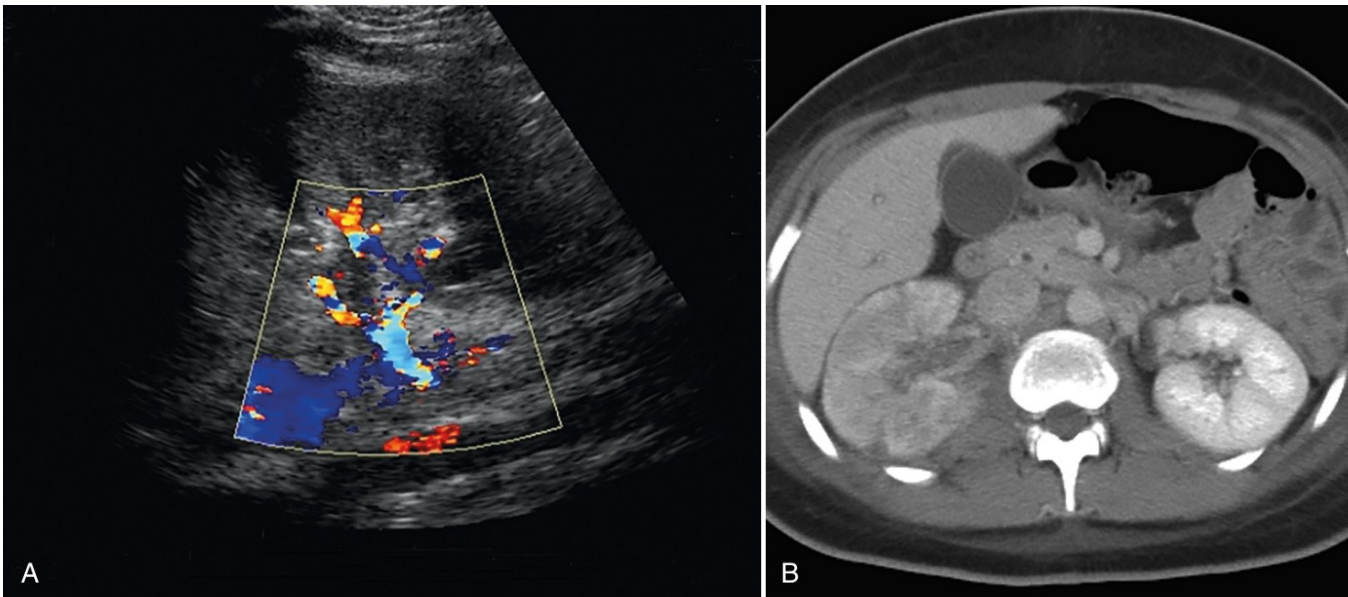
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- W badaniu dopplerowskim w mięższu może wystąpić sygnał tardus-parvus.
- Przy ujściu tętnicy nerkowej wysokie prędkości skurczowe wspierają rozpoznanie zwężenia.
- Oceniaj zarówno tętnicę główną, jak i odpowiedź fali w tętnicach śródnerkowych.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: wysoka prędkość w tętnicy + tardus-parvus dystalnie.

Zakrzepica żyły nerkowej



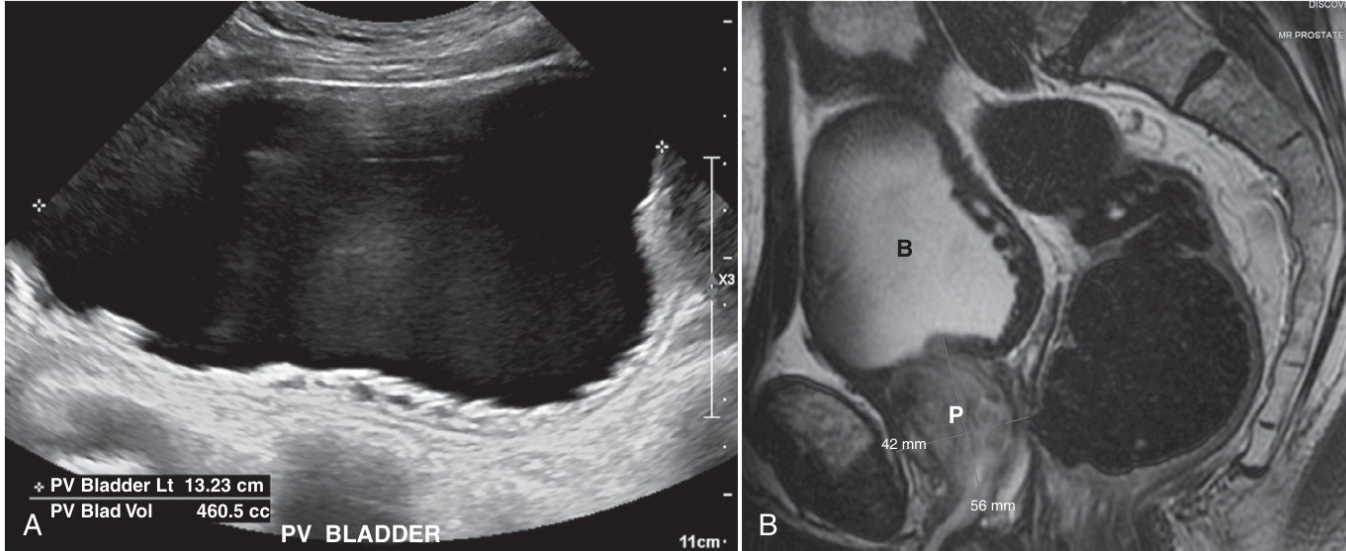
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Ostra zakrzepica może dawać powiększoną, obrzękniętą, hipoechogeniczną nerkę.
- Zakrzep może być widoczny w żyłę nerkowej i szerzyć się do żyły głównej dolnej.
- Brak przepływu żylnego jest pomocny, ale wynik Dopplera nie zawsze wyklucza zakrzepicę.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: powiększona nerka + materiał zakrzepowy w żyłę nerkowej.

Pęcherz beleczkowaty z zaleganiem po mikcji - przeszkoda podpęcherzowa



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Nasilone zaleganie po mikcji może współistnieć z przerostem mięśnia wypieracza.
- W tym przykładzie duży PVR współistnieje z pogrubieniem/beleczkowaniem ściany.
- U mężczyzny oceń prostatę jako potencjalną przyczynę przeszkody.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: mierz PVR - zaleganie jest praktycznym markerem niedostatecznego opróżniania.

Pęcherz neurogenny

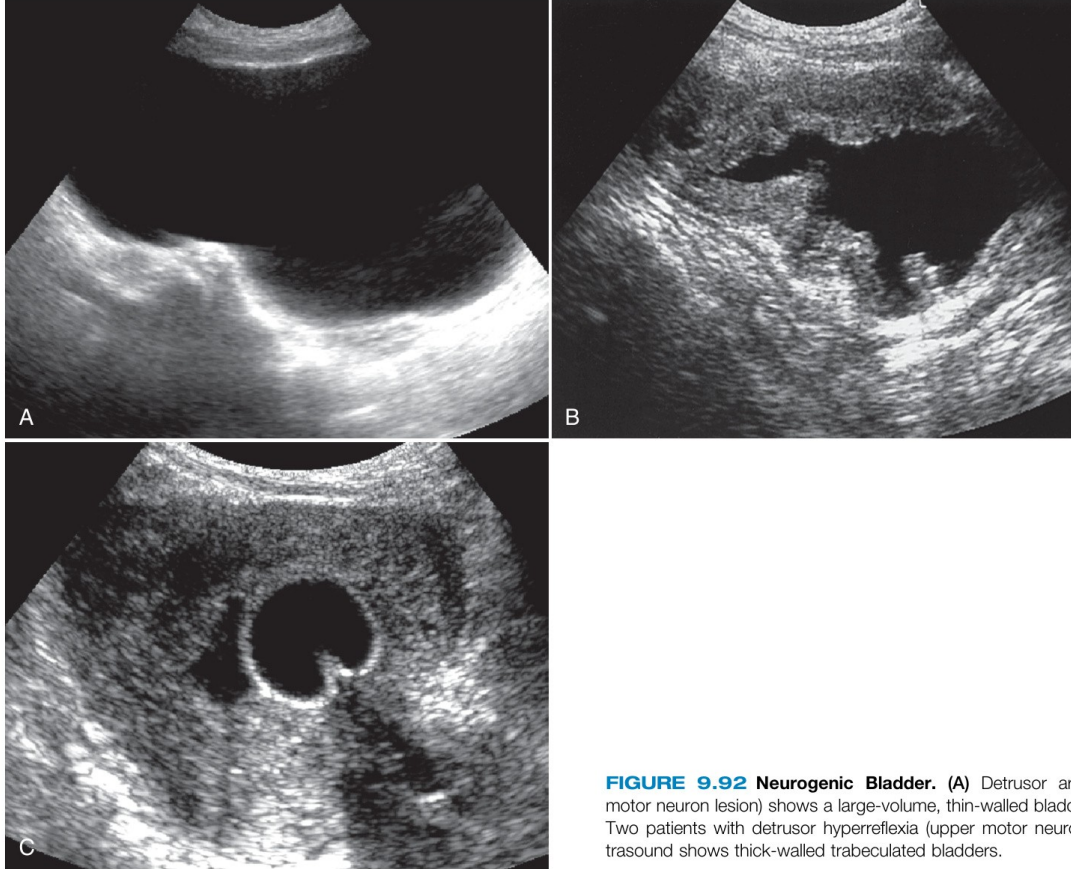


FIGURE 9.92 Neurogenic Bladder. (A) Detrusor areflexia (motor neuron lesion) shows a large-volume, thin-walled bladder. Two patients with detrusor hyperreflexia (upper motor neuron) show thick-walled trabeculated bladders.

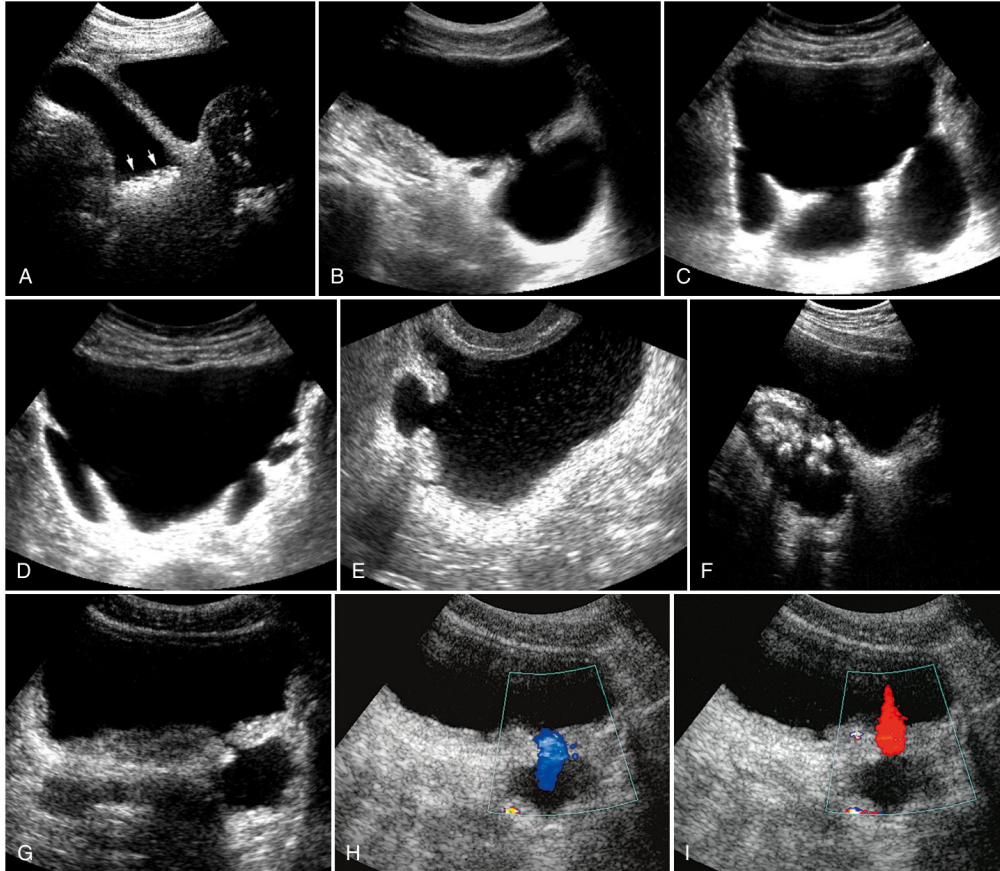
NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

- Arefleksja wypieracza może dawać duży, cienkościenny pęcherz.
- Hiperrefleksja wypieracza częściej daje pęcherz pogrubiały i beleczkowaty.
- Obraz trzeba interpretować łącznie z typem uszkodzenia neurologicznego i zaleganiem po mikcji.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: rozmiar + grubość ściany + PVR pomagają rozróżnić wzorce.

Uchyłki pęcherza



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

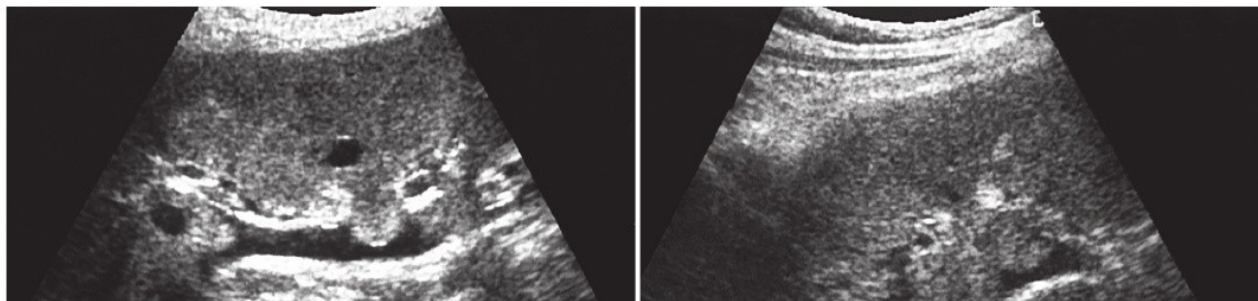
- Uchyłki mogą być pojedyncze lub mnogie, szeroko- lub wąskoszyjne.
- W ich wnętrzu może zalegać mocz, osad lub kamienie; w dużym uchyłku może rozwinąć się guz urotelialny.
- W Dopplerze i dynamicznie można obserwować przepływ moczu do i z uchyłka.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klucz: oceń szyję uchyłka, zawartość i komunikację z pęcherzem.

Martwica brodawek nerkowych

FIGURE 9.26 Xanthogranulomatous Pyelonephritis. (A) Sagittal sonogram shows an enlarged hypoechoic kidney and a large shadowing staghorn calculus. (B) Corresponding contrast-enhanced CT demonstrates a diffusely enlarged left kidney, multiple intrarenal abscesses, and a large, centrally located calculus.



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Początkowo widoczne obrzęknięte, kuliste brodawki nerkowe.

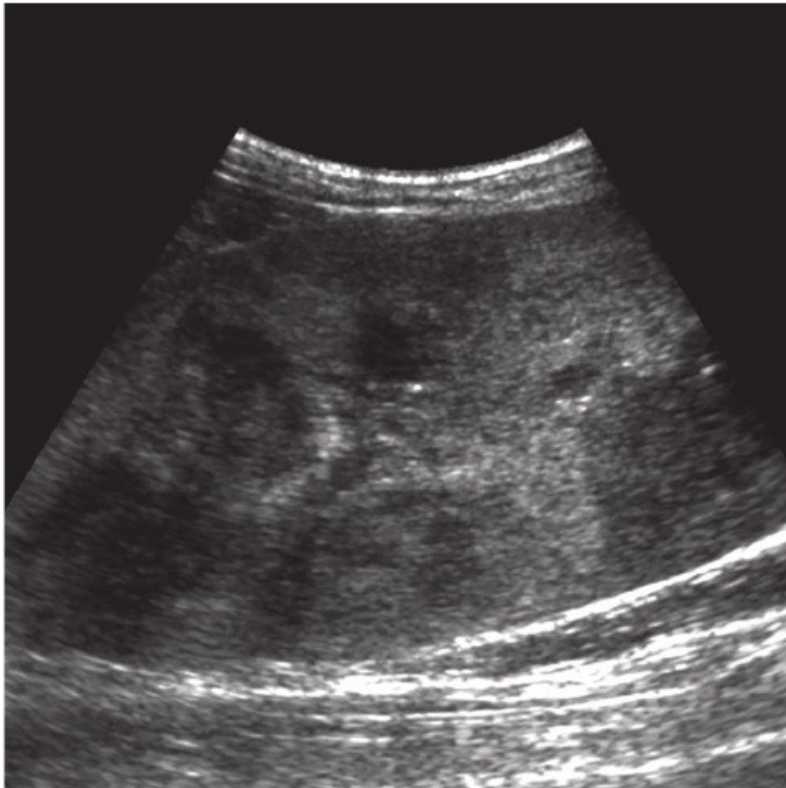
W późniejszej fazie może dojść do kawitacji i oddzielenia brodawki do układu kielichowego.

Czynnikami sprzyjającymi są m.in. cukrzyca, ZUM, analgetyki, odwodnienie i niedrożność.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Hiperechogeniczna, niecieniująca oddzielona brodawka może imitować zmianę w układzie zbiorczym.

Gruźlica nerki



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

W USG mogą występować liczne, niewielkie nieregularne ogniska hipoechogeniczne w rdzeniu.

Obraz jest zwykle nieswoisty i wymaga korelacji z kliniką oraz badaniami mikrobiologicznymi.

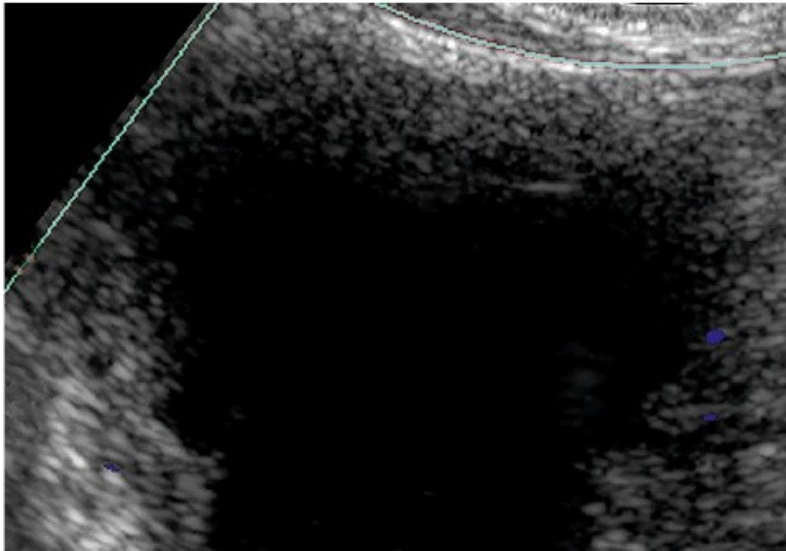
W przewlekłej chorobie możliwe są zwężenia, jamy, zwapnienia i wodonercze.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Mnogie nieregularne ogniska rdzeniowe + heterogenność miąższu powinny nasunąć TB w odpowiednim kontekście.

Gruźlica pęcherza moczowego

FIGURE 9.28 Renal Tuberculosis. Sagittal sonogram shows small irregular hypoechoic medullary lesions with diffuse heterogeneity of the parenchyma. (With permission from Wasnik AP. Tuberculosis, urinary tract. In: Kamaya A, Wong-You-Cheong J, editors. Diagnostic ultrasound abdomen and pelvis. Philadelphia: Elsevier; 2016. pp. 490-493.⁵¹⁾



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Wczesnym objawem sonograficznym jest ogniskowe lub rozlane pogrubienie ściany.

Szczególnie sugestywne jest nieregularne pogrubienie w okolicy ujść moczowodowych.

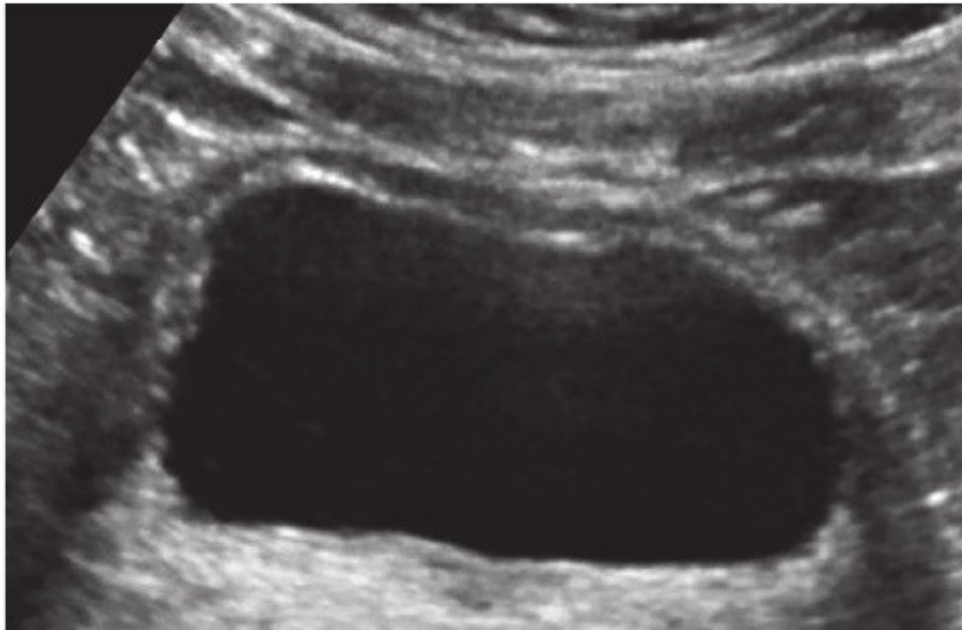
W przebiegu przewlekłym mogą rozwinąć się zwężenia i wtórna niedrożność górnych dróg moczowych.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Nieregularna ściana pęcherza w okolicy ujść moczowodowych - myśl o zajęciu gruźliczym.

Schistosomatoza pęcherza

seen (Fig. 9.32). The membranes from the endocyst may detach



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Pogrubienie ściany pęcherza może współistnieć z liniowymi ogniskami hiperechogenicznymi.

Echogeniczność może odpowiadać wczesnym zwapnieniom ściany.

W przewlekłej chorobie zwapnienia mogą stać się rozległe i obwodowe.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Pogrubienie ściany + liniowe hiperechogeniczne zwapnienia w odpowiednim wywiadzie epidemiologicznym.

Torbiel bąblowcowa nerki



FIGURE 9.31 Bladder Schistosomiasis. Transverse sonogram shows mild bladder wall thickening and linear anterior wall echogenicity due to early calcification. (With permission from Wasnik AP. Schistosomiasis, bladder. In: Kamaya A, Wong-You-Cheong J, editors. Diagnostic ultrasound: abdomen and pelvis. Philadelphia: Elsevier; 2016. pp. 548-549.⁶¹)

seen in non-HIV-infected individu

Use of HAART has also changed the diseases seen in HIV-positive patient HIV patients decreased initially after however, the increased prevalence of has resulted in an increased number **associated nephropathy (HIVAN)**⁶¹



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

W USG może mieć postać złożonej, wielokomorowej masy torbielowatej.

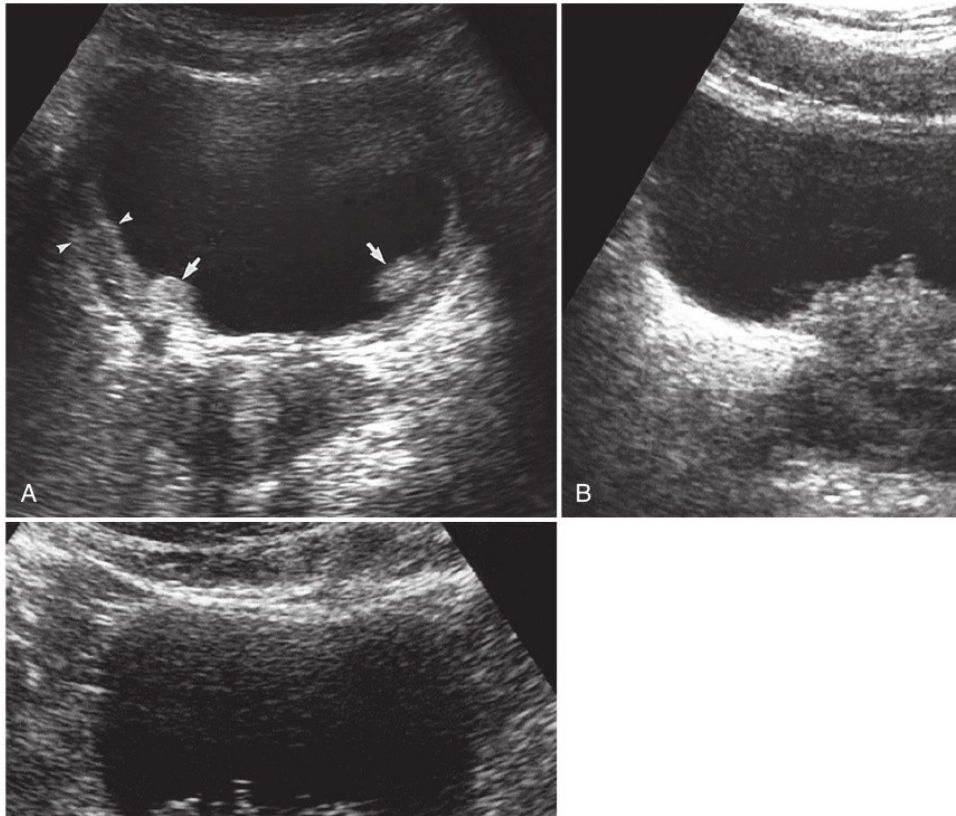
Cysty potomne i oddzielone błony są ważnymi wskazówkami diagnostycznymi.

Wapnienie ścian może przyjmować różny charakter; rozpoznanie wymaga korelacji z epidemiologią.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Wielokomorowa zmiana z licznymi cystami potomnymi jest klasycznym tropem dla bąblowca.

Zapalenie pęcherza: infekcyjne / malakoplakia



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Najczęstszy obraz infekcyjnego zapalenia pęcherza to rozlane pogrubienie ściany.

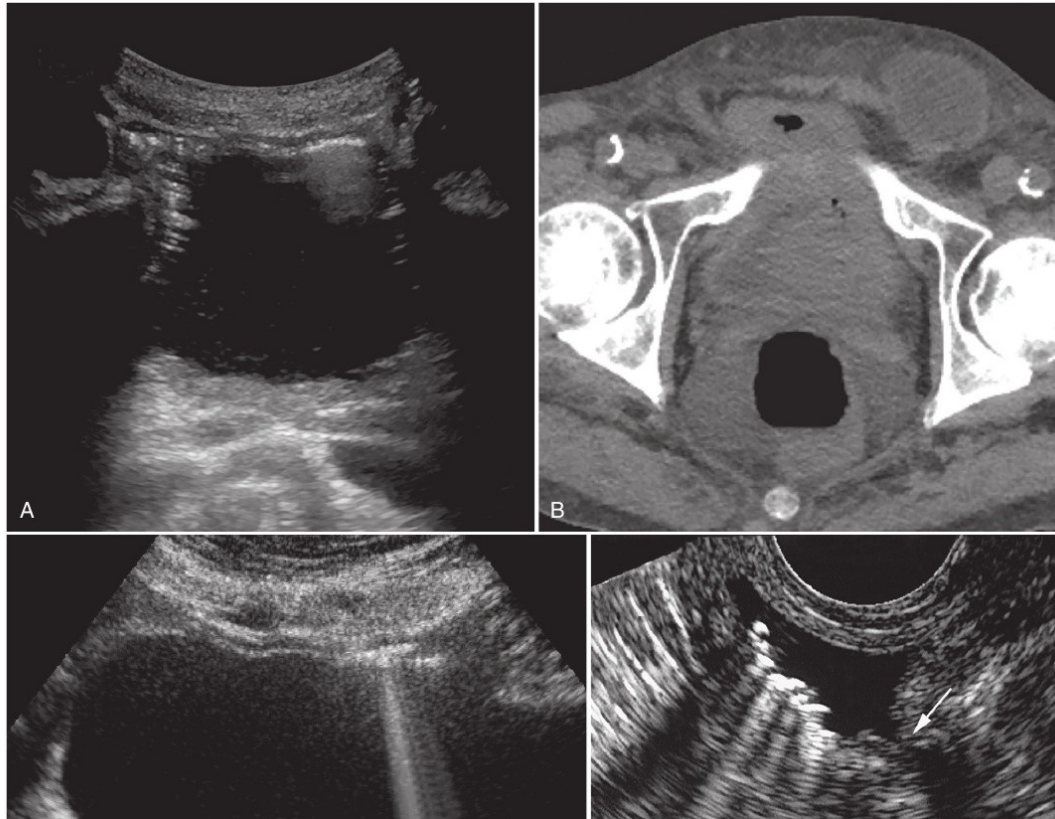
Ogniskowe zapalenie może tworzyć pseudopolipy, których nie da się wiarygodnie odróżnić od guza w USG.

Malakoplakia może dawać pojedyncze lub mnogie masy przyścienne, zwykle u podstawy pęcherza.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Masa/polipowata zmiana w pęcherzu wymaga czujności onkologicznej - obraz zapalenia może naśladować guz.

Zapalenie pęcherza z gazem (emphysematous cystitis)



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Gaz może być zarówno śródścienny, jak i śródświatłowy.

Hiperechogeniczne ogniska z artefaktem ring-down / „brudnym” cieniem są typowe.

Najczęściej opisywane u chorych z cukrzycą; *Escherichia coli* jest częstym patogenem.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Gaz + pogrubiała, hiperechogeniczna ściana pęcherza = pilnie wyklucz zapalenie rozedmowe.

Nerka gąbczasta rdzenia



|| **FIGURE 9.44 Medullary Sponge Kidney.** Sagittal sonogram show

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Rozstrzeń kanalików zbiorczych prowadzi do zwiększonej echogeniczności rdzenia.

W USG opisywane są charakterystyczne „pierścienie rdzeniowe”.

Chorobie towarzyszy zwiększone ryzyko kamicy i nefrokalcynozy.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Wyraźnie hiperechogeniczny rdzeń z typowym wzorcem „medullary rings”.

Prosta torbiel korowa nerki

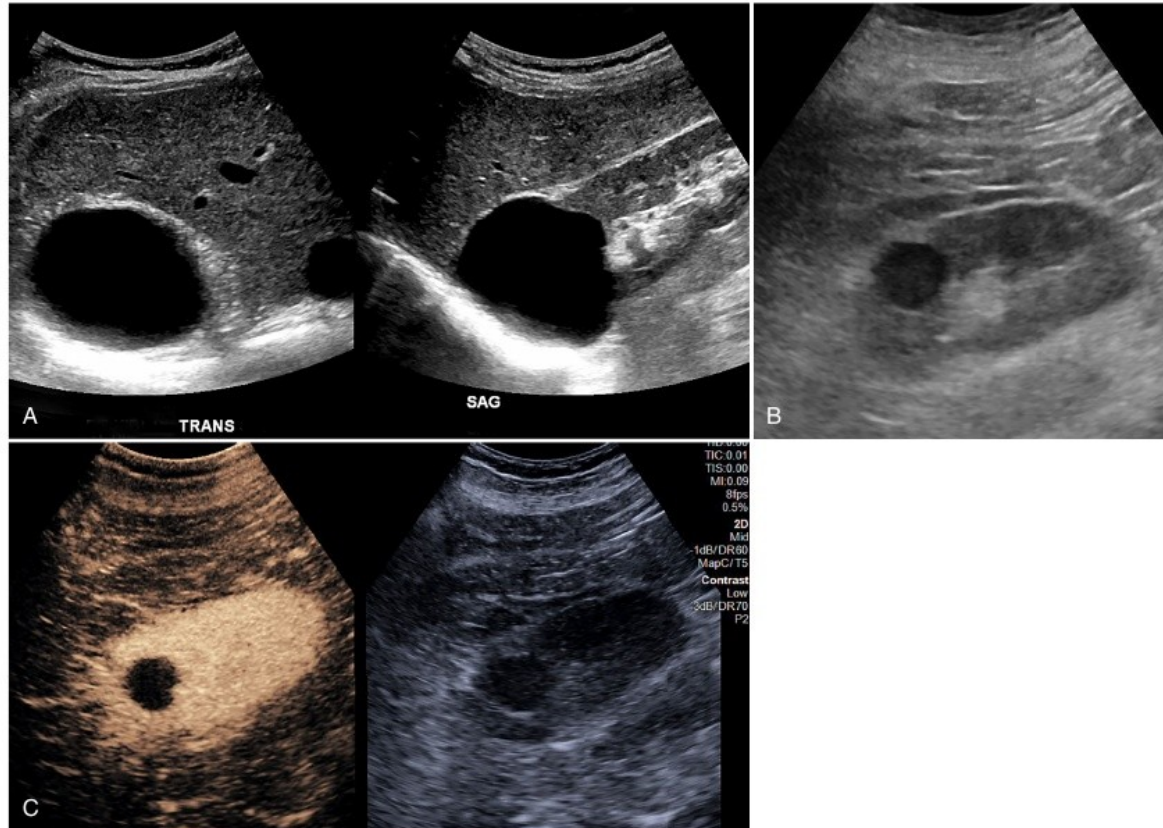


FIGURE 6-67 Renal Cyst (A) Transverse and sagittal images show classic features of a renal cyst: a smooth, imperceptible wall, an echo-free center

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Anechogeniczna, dobrze odgraniczona, z niewidoczną ścianą tylną.

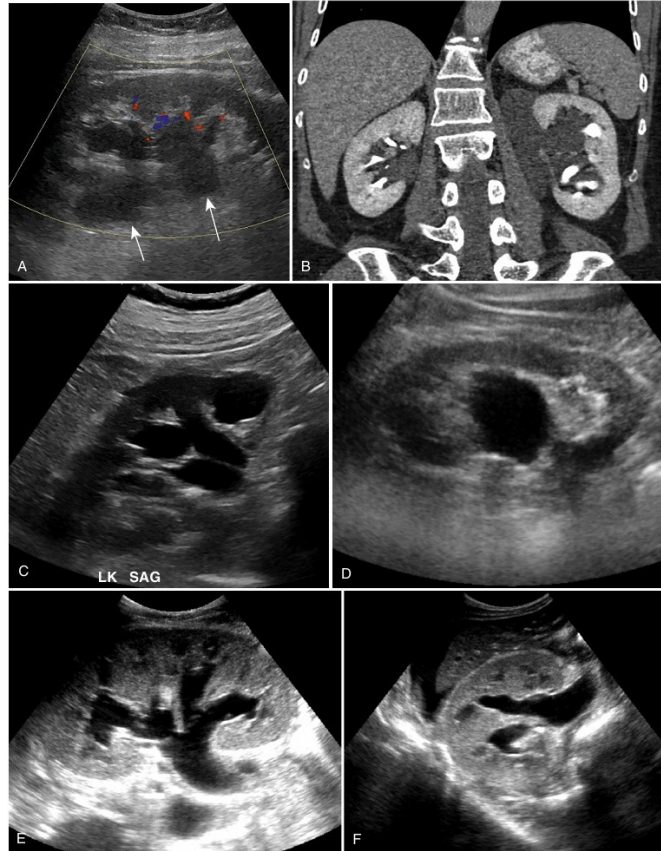
Okrągła lub owalna, z wzmocnieniem akustycznym za zmianą.

Spełnienie klasycznych kryteriów sonograficznych pozwala na rozpoznanie prostej torbieli bez dalszej diagnostyki.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

**Anechogeniczna +
cienka/niewidoczna ściana +
wzmocnienie za zmianą = torbiel
prosta.**

Torbiele parapelwiczne vs wodonercze



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Torbiele parapelwiczne są centralnymi zmianami płynowymi, które nie komunikują się z kielichami.

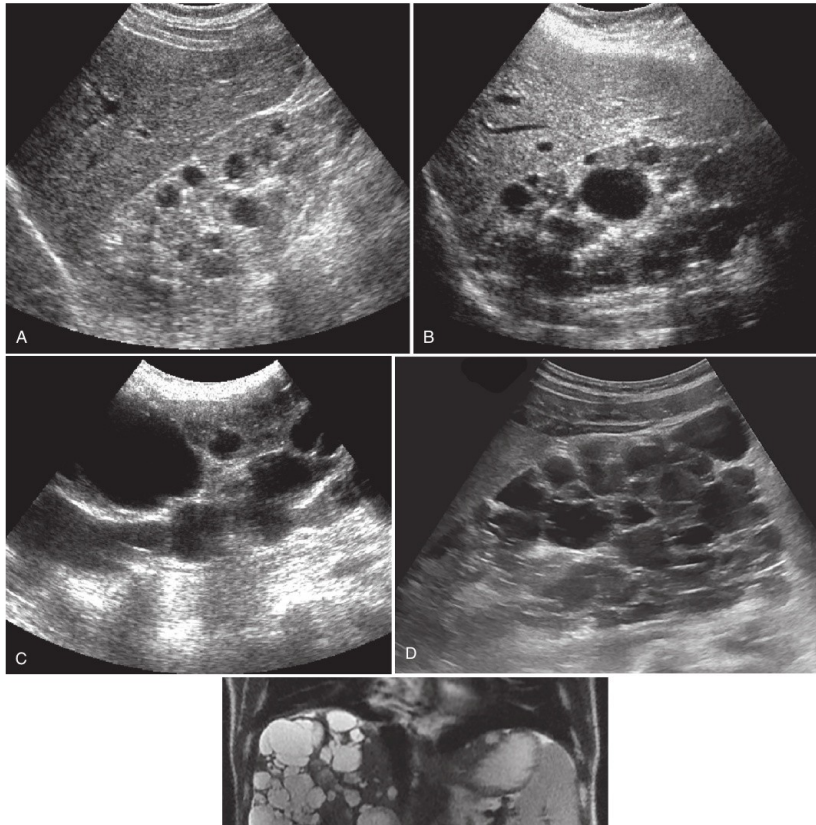
Wodonercze tworzy układ wzajemnie komunikujących się poszerzonych kielichów i miedniczki.

USG może pozostawiać wątpliwości; w trudnych przypadkach pomocne są TK lub MR.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Kluczowa różnica: brak komunikacji torbieli vs komunikujące się poszerzone kielichy w wodonerczu.

Autosomalnie dominująca wielotorbielowatość nerek (ADPKD)



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Obustronne liczne torbiele o różnej wielkości zastępują miąższ i prowadzą do renomegalii.

W miarę progresji choroby nerki mogą być niemal całkowicie zastąpione przez torbiele.

Do powikłań należą m.in. infekcja, krwawienie, kamica i pogorszenie funkcji nerek.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Obustronna torbielowatość + renomegalia + progresja liczby torbieli to typowy obraz ADPKD.

Wielotorbielowata dysplazja nerki (MCDK)



FIGURE 9.72 Multicystic Dysplastic Kidney. Small, malformed kidney containing multiple cysts. (Courtesy Deborah Rubens, MD., Rochester, NY.)

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Nerka jest mała, zdeformowana i zbudowana z licznych torbieli o różnej wielkości.

Brakuje prawidłowego mięszu i prawidłowego echa zatoki nerkowej.

W chorobie segmentalnej obraz może być mniej typowy; w ciężkich przypadkach występuje praktycznie brak funkcji nerki.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Liczne niekomunikujące się torbiele + brak prawidłowego mięszu i zatoki = MCDK.

Nabyta torbielowata choroba nerek

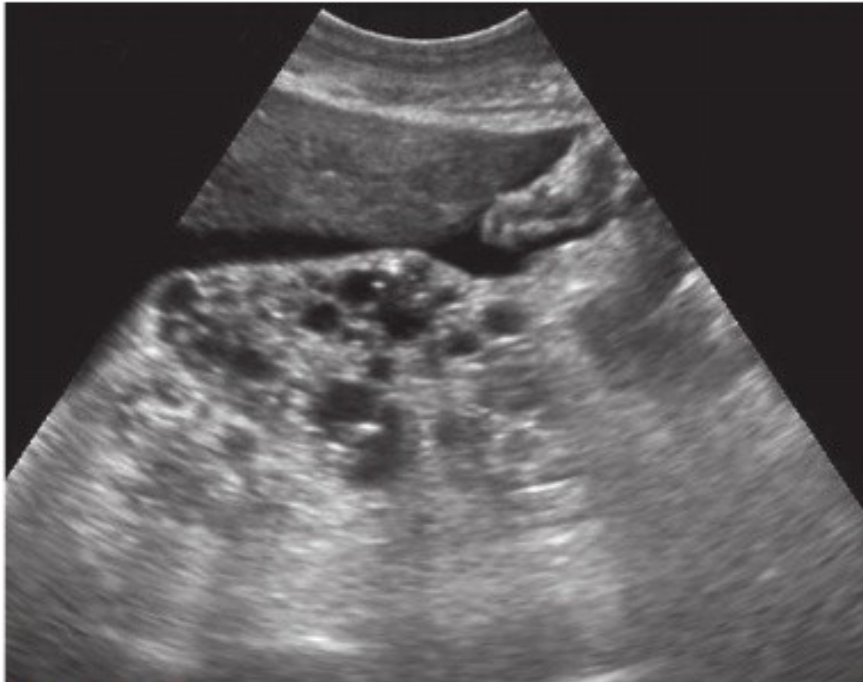


FIGURE 9.76 Acquired Cystic Kidney Disease. Sagittal sonogram demonstrates an echogenic small kidney containing multiple cysts. A small amount of intraperitoneal dialysate fluid is seen.

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Typowo dotyczy małych, echogenicznych nerek u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek.

W miąższu widoczne są liczne torbiele o różnej wielkości.

Jest związana z długotrwałą chorobą nerek i leczeniem nerkozastępczym.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Mała, echogeniczna nerka z mnogimi torbielami u pacjenta z niewydolnością nerek powinna sugerować ACKD.

Uraz nerki: laceracja i krwiak podtorebkowy

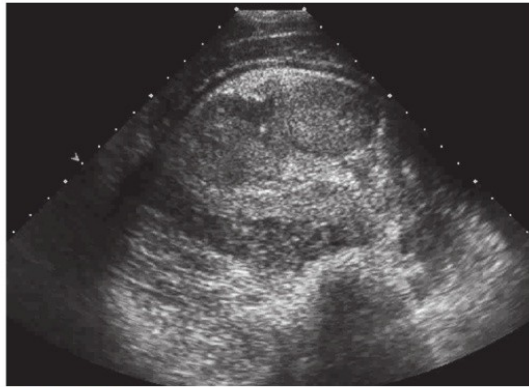
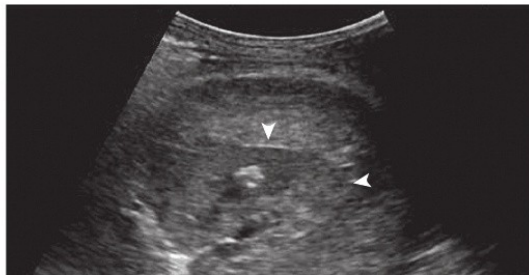


FIGURE 9.79 Renal Laceration. Transverse sonogram shows capsular disruption and mixed-echogenicity perirenal hematoma. (Courtesy John McGahan, MD., Sacramento, California.)



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Laceracja ma postać linijnego ubytku mięszu; może towarzyszyć jej krwiak okołonerkowy.

Krwiak podtorebkowy może spłaszczać i uciskać zarys nerki.

USG jest szczególnie przydatne w kontroli i szybkim wykrywaniu dużych zbiorników płynu; TK pozostaje podstawowym badaniem w podejrzeniu istotnego urazu.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Uraz + nieregularny defekt mięszu / mieszana echogeniczność zbiornika = myśl o laceracji i krwiaku.

Zawał nerki



FIGURE 9.81 Renal Infarct. (A) Transverse power Doppler sonogram shows an avascular slightly hyperechoic "lesion." (B) Corresponding CT

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

W ostrym zawałowym segmencie może brakować przepływu w badaniu duplex i color/power Doppler.

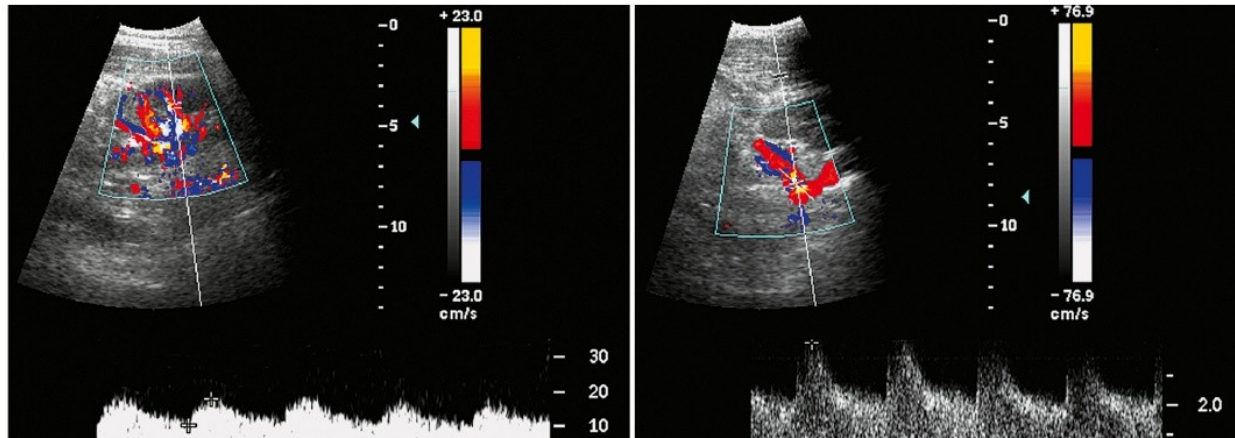
W B-mode zmiana może być subtelna lub hiperechogeniczna i mieć kształt klinowaty.

Obraz może naśladować ognisko zapalne, dlatego istotna jest korelacja kliniczna i naczyniowa.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Klinowaty obszar bez przepływu + odpowiednia klinika = silne podejrzenie zawału nerki.

Zwężenie tętnicy nerkowej



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

W widmie wewnątrznerkowym może być obecny wzorec tardus-parvus z wydłużonym czasem akceleracji.

W ujściu tętnicy opisano wysokie prędkości skurczowe.

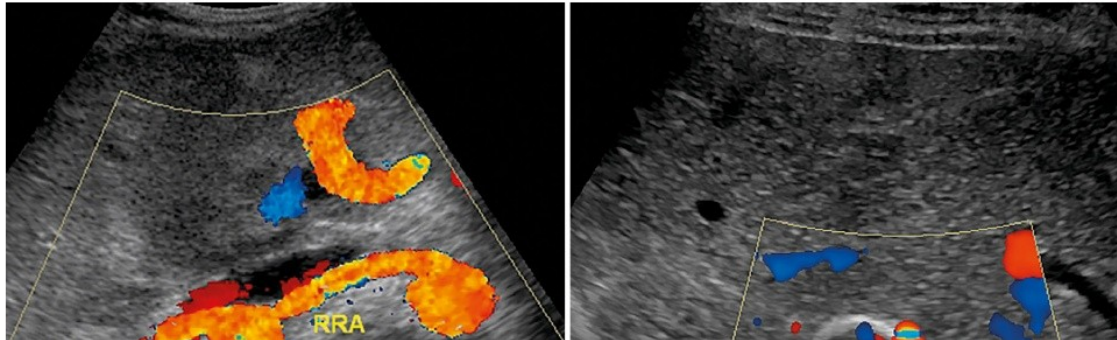
Ocena głównych tętnic wymaga dobrej techniki duplex i korelacji z klinicznym podejrzeniem nadciśnienia naczyniowo-nerkowego.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Tardus-parvus wewnątrznerkowo + podwyższona PSV w tętnicy nerkowej = podejrzewaj istotne zwężenie.

Tętniak tętnicy nerkowej

FIGURE 9.84 Renal Artery Stenosis. (A) Intrarenal spectral waveform shows a tardus-parvus signal with a prolonged acceleration time and low resistive index (RI). (B) Waveform at the origin of the renal artery from the aorta shows a high peak velocity of 410 cm/s with an RI of 0.43.



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Color Doppler może uwidocznć workowate poszerzenie tętnicy i przepływ w obrębie tętniaka.

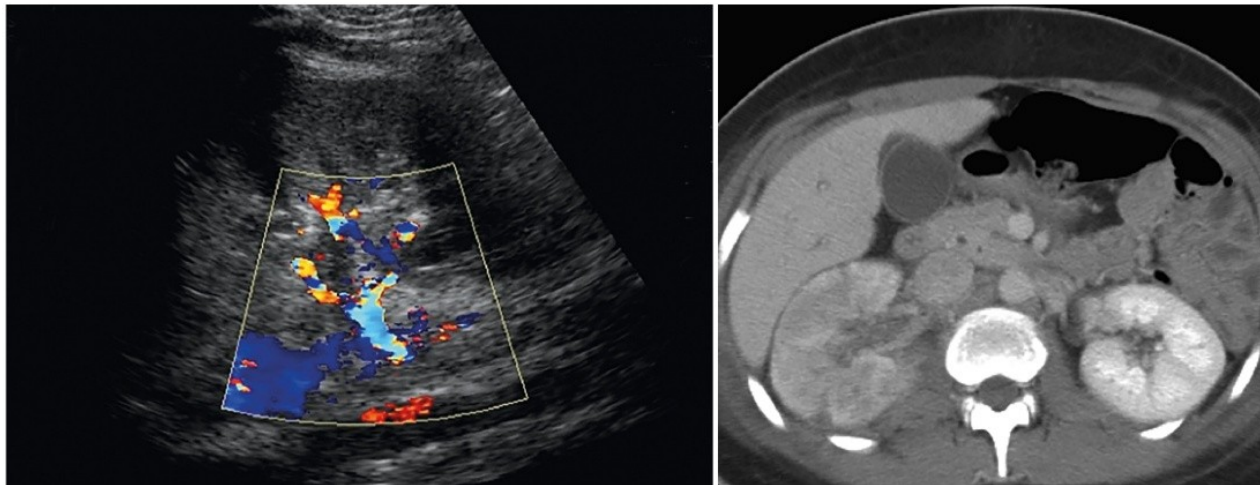
W przypadku przewlekłych zmian możliwe jest obwodowe zwapnienie i zakrzepienie.

Ocena przepływu i ciągłości naczynia ma znaczenie dla dalszego planowania leczenia.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Poszerzenie tętnicy z typowym przepływem w color Doppler należy rozpatrywać jako tętniak do dalszej oceny naczyniowej.

Zakrzepica żyły nerkowej



NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Ostre RVT może przebiegać z powiększeniem obrzękniętej, hipoechogenicznej nerki.

Zakrzep może być trudny do uwidocznienia w ostrej fazie; pomocny jest duplex i color Doppler.

Wtórny sygnałem może być brak lub odwrócenie przepływu końcoworozkurczowego w tętnicach śródnerkowych.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Powiększona nerka + brak typowego przepływu w żyłę nerkowej w odpowiednim kontekście to czerwony alarm dla RVT.

Ostra martwica kory nerkowej

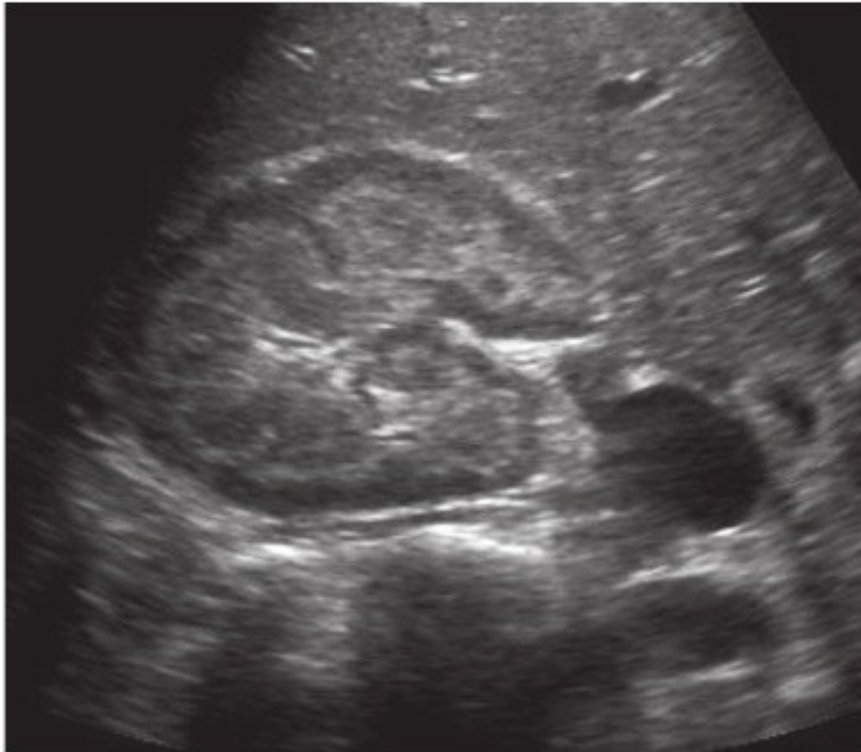


FIGURE 9.88 Acute Cortical Necrosis. Transverse sonogram shows:

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Rzadka przyczyna ostrej niewydolności nerek związana z niedokrwienną martwicą kory z oszczędzeniem piramid.

W USG opisywany jest rąbek hipoechogenicznej kory.

Może występować w sepsie, ciężkim odwodnieniu, oparzeniach i innych stanach ciężkiego uszkodzenia naczyniowego.

PERŁA DIAGNOSTYCZNA

Obwodowy rąbek hipoechogenicznej kory w odpowiedniej klinice sugeruje ostrą martwicę kory.