

Nowotwory złośliwe nerki stanowią w Polsce 3,6 proc. wszystkich nowotworów złośliwych u mężczyzn i 2,6 proc. wszystkich nowotworów złośliwych u kobiet. Najczęściej występującym nowotworem złośliwym nerki jest rak nerkowo-komórkowy. Klasyycznymi objawami guza nerki są: guz wyczuwalny przez powłoki, ból oraz krwiomocz. Tę triadę objawów stwierdza się obecnie u ok. 10 proc. chorych na raka nerki. U co najmniej 50 proc. chorych guz rozpoznaje się przypadkowo na podstawie badania ultrasonograficznego wykonanego z różnych powodów. Jedynym nowotworem litym nerki, którego istotę można wiarygodnie określić przed operacją na podstawie badań obrazowych jest naczyniako-mięśniakotłuszczak (AML). Pozostałe guzy lite traktuje się jako potencjalnie złośliwe, bowiem najczęściej są nimi raki nerkowo-komórkowe. Po ich rozpoznaniu należy wykonać badania obrazowe w celu określenia stopnia zaawansowania nowotworu. Zasadniczą metodą leczenia guza nerki jest leczenie chirurgiczne, polegające na ogół na całkowitym wycięciu nerki wraz z torebką tłuszczową nerki i powięzią Goroty. Nadnercze należy wyciąć, jeśli guz wywodzi się z górnego bieguna nerki, jest rozległy lub jeśli nacieka nadnercze bądź jeśli istnieje podejrzenie przerzutu do nadnercza. Wycięcia regionalnych węzłów chłonnych dokonuje się z reguły w celu określenia, czy są zajęte przez nowotwór. W przypadku guza o dużych rozmiarach lub guza z czopem nowotworowym sięgającym do żyły głównej dolnej wykonuje się nefrektomię radykalną z dostępu przezotrzewnowego. U pozostałych chorych można przeprowadzić operację z dostępu pozaotrzewnowego. Jeśli guz jest mały (średnica do 4 cm) istnieje możliwość wykonania operacji oszczędzającej nerkę, polegającej na wycięciu guza wraz z marginesem niezmiennego miększu nerkowego. Skuteczność takiego postępowania dorównuje skuteczności nefrektomii radykalnej.

Słowa kluczowe: guz nerki, rak jasnokomórkowy nerki, epidemiologia, rozpoznanie, leczenie chirurgiczne.

# Zalecenia postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w raku nerki

## Część I. Epidemiologia, rozpoznanie, leczenie chirurgiczne

### *Guidelines for kidney cancer*

### *Part I: Epidemiology, diagnosis, surgical treatment*

Andrzej Borówka, Cezary Szcześniak

Klinika Urologii CMKP, Oddział Urologii CSK w Warszawie

W 2000 r. w Polsce zarejestrowano 3 408 zachorowań na nowotwory złośliwe nerki (2 045 u mężczyzn i 1 363 u kobiet) oraz 2 256 zgonów (1 416 mężczyzn i 840 kobiet) z ich powodu. Nowotwory złośliwe nerki stanowią zatem w naszym kraju 3,6 proc. wszystkich nowotworów złośliwych u mężczyzn oraz 2,6 proc. wszystkich nowotworów złośliwych u kobiet [1]. Szacuje się, że zapadalność na raka nerki na świecie zwiększa się rocznie o ok. 2–4 proc. [2].

Klasyfikację guzów nerki, zarówno pierwotnych, jak i wtórnych, wykorzystywaną również obecnie, opracowali Deming i Harward w 1970 r. [3]. Przedstawia ją tab. 1. Później sporządzono kilka innych, prostszych klasyfikacji, ograniczonych jednak tylko do guzów (*renal mass*) występujących najczęściej [4, 5].

Przedstawiona klasyfikacja, uznawana nadal za przydatną w praktyce klinicznej, jest niepełna – nie zawiera bowiem kilku zmian, wśród nich niektórych tzw. guzów rzekomych nerki. Pojęcie

guz rzekomy nerki (*renal pseudotumor*), wprowadzone w 1968 r. [6] oznacza zmianę niebędącą nowotworem, lecz objawiającą się w badaniach obrazowych cechami nowotworowego guza nerki. Tak zdefiniowane pojęcie można odnosić do wielu zmian patologicznych nerki, również takich jak torbiel, ognisko zapalenia (ropień, zapalenie gruźlicze, zapalenie żółtawkowe) lub krwiak [7].

Najczęściej występującym nowotworem złośliwym nerki jest rak nerkowo-komórkowy (RCC – *renal cell carcinoma*), wywodzący się z nabłonka kanalików nerkowych. Stanowi on ok. 90 proc. wszystkich nowotworów złośliwych tego narządu. Dominującym typem RCC jest rak jasnokomórkowy (CCC – *clear cell carcinoma*). Inne typy (brodawkowy, chromofobny, chromofilny lub guz z kanalików Belliniego) stanowią tylko ok. 5 proc. wszystkich RCC [8]. Charakterystykę guzów wywodzących się z miększu nerkowego przedstawia tab. 2.

Dzięki upowszechnieniu w ostatnich latach skutecznych metod

Renal cancer represents 3.6% of all malignant neoplasms in men and 2.6% in women. The most frequent among them is renal cell carcinoma. Typical symptoms are palpable tumor, pain and haematuria. This triad occurs in approximately 10% of patients with renal cancer. More than 50% of tumors are diagnosed by chance by ultrasound examination made for other reasons. The only solid renal cancer that could be reliably diagnosed preoperatively by imaging techniques is angiomyolipoma (AML). The other solid tumors are treated as potentially malignant, because mostly they are renal cancers. After their diagnosis the imaging examination should be performed to evaluate the stage of the disease. The most important treatment method is surgery that involves total nephrectomy with lipid capsule and Gorot fascia. Adrenal glands should also be removed, if the renal tumor originates from the upper pole and is invading or is suspected to invade the adrenal gland. Regional lymphadenectomy is usually performed to estimate possible metastases to them. In the case of a tumor of a meaningful diameter or tumor with neoplastic emboli coming up to the inferior vena cava radical extraperitoneal nephrectomy is performed. When the tumor is small (diameter less than 4 cm) kidney conserving surgery is possible. It involves tumor removal with cancer-free margin. The efficacy of such treatment is comparable to radical nephrectomy.

**Key words:** renal tumor, renal cell carcinoma, epidemiology, diagnosis, surgical treatment.

**Tab. 1. Klasyfikacja guzów nerki wg Deminga i Harwarda**

**Table 1. Classification of renal tumors proposed by Deming and Harvard**

**Guzy torebki nerkowej:**

- włókniak,
- mięśniak gładkokomórkowy,
- tłuszczak,
- guz o utkaniu mieszanym.

**Guzy wywodzące się z dojrzałego mięszu nerki:**

- gruczolak,
- gruczolakorak,
- a) nadnerczak,
- b) rak nerkowokomórkowy,
- c) rak pęcherzykowy.

**Guzy wywodzące się z niedojrzałego mięszu nerkowego:**

- nerczak niedojrzały (guz Wilmsa, *nephroblastoma*),
- rak zarodkowy,
- mięsak.

**Guzy wywodzące się z nabłonka dróg moczowych:**

- brodawczak przejściowokomórkowy,
- rak przejściowokomórkowy,
- rak płaskonabłonkowy,
- rak gruczolowy.

**Torbiele:**

- torbiele pojedyncza (prosta),
- torbiele mnogie,
- torbiele kielichowa,
- torbiele ropna,
- torbiele ze zwapnieniami,
- poszerzenie cewek nerkowych (*tubular ectasia*),
- stwardnienie guzowate (*tuberous sclerosis*),
- torbielak gruczolakowy (torbielakogruczolak, *cystadenoma*),
- torbiel gruczolowa brodawkowa (*papillary cystadenoma*),
- torbiel skórzasta,
- torbiel około-, przynerkowa:
  - a) wodniak nerki (wodonercze rzekome),
  - b) torbiel chłonna,
  - c) torbiel wywodząca się z przewodu Wolffa,
- torbiel złośliwa.

**Guzy pochodzenia naczyniowego:**

- naczyniak krwionośny,
- guz wywodzący się z różnych tkanek (*hamartoma*),
- naczyniak chłonny.

**Guzy wywodzące się z tkanki nerwowej:**

- *neuroblastoma*,
- zwojak zarodkowy współczulny (*sympathicoblastoma*),
- Schwannoma.

**Guzy wywodzące się z tkanek obcych dla nerki:**

- z tkanki tłuszczowej,
- z mięśni gładkich,
- z *odprysków* nadnercza,
- gruczolistość wewnątrzmaciczna (*endometriosis*),
- z chrząstki,
- z kości.

**Guzy wywodzące się z mezenchymy:**

- z tkanki łącznej:
  - a) włókniak,
  - b) włókniakomięsak,
  - c) mięsak kościopochodny,
- z tkanki tłuszczowej:
  - a) tłuszczak,
  - b) tłuszczakomięsak,
- z tkanki mięśniowej:
  - a) mięśniak gładkokomórkowy,
  - b) mięsak gładkokomórkowy,
  - c) mięsak prążkowanokomórkowy.

**Guzy lite około-, przynerkowe:**

- tłuszczak,
- mięsak,
- tłuszczakomięsak,
- włókniakomięsak,
- mięsak chłonny,
- rak,
- potworniak,
- guz z komórek limfatycznych (*lymphoblastoma*),
- nerwiak niedojrzały (*neuroblastoma*),
- choroba Hodgkina.

**Guzy wtórne (również przerzuty):**

- rak,
- mięsak,
- nowotwór z tkanki niezróżnicowanej (*blastoma*),
- ziarniniak,
- grasiczak,
- przerzut(y) raka jądra,
- przerzut(y) raka nerki (przeciwległej).

obrazowania, zwłaszcza ultrasonografii przezpowłokowej (TAUS – *transabdominal ultrasound*) oraz tomografii komputerowej (CT – *computed tomography*), wykonywanych z powodu różnych dolegliwości

niezwiązanych z chorobami narządów układu moczowego, zwiększeniu ulega liczba guzów nerki, rozpoznawanych przypadkowo, niepowodujących objawów klinicznych ani dolegliwości. Klasyczny-

**Tab. 2. Klasyfikacja raka nerkowokomórkowego [wg 9, 10]**  
**Table 2. Classification of renal cell carcinoma (adapted from 9 and 10)**

Typ tkania	Odsetek	Charakterystyka
rak jasnokomórkowy (konwencjonalny)	70–80 proc.	komórki okrągłe lub wielokątne z dużą ilością cytoplazmy zawierającej cholesterol, glikogen i lipidy; guz bogato unaczyniony
rak brodawkowy	10–15 proc.	komórki zasadochłonne lub kwasochłonne, tworzące struktury brodawkowe lub cewkowe, wiele z nich wykazuje ubogie unaczynienie, ok. 40 proc. z nich rozwija się wieloogniskowo
rak chromofobny	5 proc.	komórki z przezroczystą cytoplazmą zawierającą delikatne struktury siateczkowate, charakterystyczne jest występowanie mikronaczyń wykazujących obecność mukopolisacharydów
rak wywodzący się z cewek zbiorczych Belliniego ( <i>collecting duct ca</i> )	<1 proc.	wywodzi się z rdzenia nerki, jednak często szerzy się w obrębie kory nerki, zawiera struktury brodawkowe i cewkowe wysłane pojedynczą warstwą komórek sześciennych, wiąże się ze złym rokowaniem
rak rdzeniasty	<1 proc.	histologicznie jest podobny do raka Belliniego, pierwotnie rozwija się w obrębie brodawki nerkowej, wiąże się ze złym rokowaniem – w chwili rozpoznania często stwierdza się duże zaawansowanie miejscowe oraz przerzuty odległe
onkocytoma	3–7 proc.	guz łagodny z komórek kwasochłonnych

mi objawami guza nerki są: guz wyczuwalny przez powłoki, ból oraz krwimocz – w przypadku krwimocz u lub krwinkomocz należy wykluczyć współistnienie nowotworu innych narządów układu moczowego [11]. Występowanie objawów tworzących tę triadę stwierdza się obecnie tylko u ok. 10 proc. chorych [12]. Znacznie rzadziej pierwsze objawy choroby są związane z istnieniem przerzutów. We współczesnych seriach chorych leczonych chirurgicznie z powodu guza nerki 40–60 proc. stanowią chorzy, u których nowotwór rozpoznano przypadkowo [12]. Stopień zaawansowania tych guzów jest na ogół niewielki (guzy ograniczone do nerki). Niemniej nadal dość dużą grupę stanowią chorzy, u których w chwili rozpoznania raka nerki stwierdza się istnienie przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych oraz chorzy, u których występują przerzuty odległe (najczęściej do płuc, kości i mózgu).

Znaczenie badania klinicznego dla rozpoznania guza nerki jest ograniczone, niemniej badanie kliniczne ma wartość dla zidentyfiko-

wania chorób towarzyszących [12]. W ramach badania fizykalnego należy zwrócić uwagę na obecność guza w jamie brzusznej, powiększenie węzłów chłonnych nadobojczykowych, obrzęk kończyn dolnych, żylaki powrózka nasiennego. Na podstawie badań laboratoryjnych określa się skład morfologiczny krwi oraz stężenie we krwi hemoglobiny, kreatyniny (ocena globalnej czynności nerek), aktywność fosfatazy zasadowej (jej podwyższenie bywa objawem przerzutów raka do wątroby lub/i do kości), stężenie wapnia we krwi (hiperkalcemia towarzyszy nierzadko objawom paraneoplastycznym, których wystąpienie ma znaczenie kliniczne) [13]. Należy wykonać badanie ogólne moczu.

Zasadniczą metodą oceny stopnia zaawansowania guza nerki (tab. 3. i 4.) jest tomografia komputerowa (CT – *computed tomography*) jamy brzusznej i miednicy oraz zdjęcia rentgenowskie klatki piersiowej. CT wykonana przed i po podaniu środka cieniującego umożliwia określenie czynności nerek, wielkości guza oraz stwierdzenie obecności czopa nowotworowego

w żyłę głównej dolnej lub/i żyłę nerkowej, powiększenia węzłów chłonnych i dokonanie oceny wątroby [14]. W razie podejrzenia istnienia przerzutów do płuc, należy wykonać CT klatki piersiowej. Jeśli u chorego występują przeciwwskazania do podania środka cieniującego, trzeba posłużyć się obrazowaniem metodą rezonansu magnetycznego (MRI – *magnetic resonance imaging*). Badanie to może zastąpić CT i jest wskazane zwłaszcza w przypadku podejrzenia obecności czopa nowotworowego w żyłę. Wskazania do wykonania scyntygrafii kości występują jedynie w przypadku podejrzenia przerzutów do kości (ból kostny, zwiększenie aktywności fosfatazy zasadowej w surowicy). Potrzeba wykonania CT czaszki zachodzi w razie podejrzenia przerzutów do mózgu, powziętego na podstawie wywiadu lub badania fizykalnego [15, 16].

Na podstawie wymienionych badań ocenia się stan ogólny chorego oraz stopień klinicznego zaawansowania guza. Zaawansowanie kliniczne guza bywa odmienne od zaawansowania patologicznego

**Tab. 3. Międzynarodowy system oceny stopnia zaawansowania guza nerki [wg 17]**  
**Table 3. International TNM staging system for renal cell carcinoma (1997)**

T – guz pierwotny	
TX:	nie można ocenić guza
T0:	nie stwierdza się guza
T1:	guza o największym wymiarze $\leq 7$ cm, ograniczony do nerki
T1 a:	największy wymiar guza $\leq 4$ cm
T1 b:	największy wymiar guza od $>4$ do $\leq 7$ cm
T2:	guza o największym wymiarze $>7$ cm, ograniczony do nerki
T3:	czop nowotworowy w żyłę nerkowej (i w żyłę główną dolną) lub nacieczenie nadnercza bądź okołonerkowej tkanki tłuszczowej, niewykraczający poza blaszki powięzi Geroty
T3 a:	nacieczenie nadnercza lub okołonerkowej tkanki tłuszczowej
T3 b:	czop nowotworowy w żyłę główną dolną do poziomu przepony
T3 c:	czop nowotworowy w żyłę główną dolną powyżej poziomu przepony
T4:	guza wykracza poza blaszki powięzi Geroty
N – regionalne węzły chłonne	
NX:	nie można ocenić regionalnych węzłów chłonnych
N0:	nie stwierdza się przerzutów w regionalnych węzłach chłonnych
N1:	przerzut w jednym spośród regionalnych węzłów chłonnych
N2:	przerzuty w wielu regionalnych węzłach chłonnych
M – przerzuty odległe	
MX:	nie można ocenić przerzutów odległych
M0:	nie stwierdza się przerzutów odległych
M1:	stwierdza się przerzuty odległe

**Tab. 4. Stadia zaawansowania raka nerkowo-komórkowego**  
**Table 4. Renal cell carcinoma staging**

stadium	T	N	M
stadium I	T1	N0	M0
stadium II	T2	N0	M0
stadium III	T1 lub T2	N1	M0
	T3	N0 lub N1	M0
stadium IV	T4	NX-0-1	M0
	TX-4	N2	M0
	TX-4	NX-0-1	M0

go, określonego na podstawie badania histopatologicznego usuniętej nerki. Najistotniejszymi przesłankami warunkującymi przeżycie chorych na RCC, wynikającymi z oceny klinicznej i patologicznej, są stopień miejscowego zaawan-

sowania guza, obecność przerzutów do węzłów chłonnych oraz istnienie przerzutów odległych w chwili rozpoznania nowotworu [8, 18, 19]. Udowodniono, że rokowanie u chorych, u których guz ograniczony jest do narządu

(T  $\leq 2$ , N0, M0) jest znacznie lepsze niż u chorych z przerzutami do węzłów chłonnych lub do narządów odległych – przeżycie 5-letnie chorych na RCC wynosi ok. 60 proc., zaś chorych na RCC z przerzutami 0–20 proc. Innymi czynnikami rokowniczymi są wielkość guza; typ histologicznego utkania guza; stopień zróżnicowania cytologicznego komórek guza (*grade*) – kryteria przydatne do określenia tej cechy w skali od 1 do 4 opracowała Fuhrman (tab. 5.) [20]; rodzaj komórek występujących w guzie; zawartość w nich DNA; stan ich jąder komórkowych, oceniony morfologicznie i morfometrycznie oraz stan ogólny chorego [21]. Inne cechy, takie jak wiek, rasa i płeć wydają się mniej istotne pod względem rokowniczym. Szczególną grupę ryzyka stanowią osoby w wieku 50–70 lat, bowiem w tym wieku zapadalność na RCC jest największa [1] oraz osoby, u których występują czynniki ryzyka RCC, wśród których za najistotniejsze uznaje się długo utrzymującą się otyłość, niski stan socjalno-ekonomiczny, palenie tytoniu, napromienianie przestrzeni zaotrzewnowej (np. u chorych poddanych radioterapii po usunięciu jądra z powodu raka) [15].

Badania obrazowe wykorzystywane standardowo do rozpoznania guza nerki (TAUS, CT) nie stwarzają możliwości ostatecznego określenia patomorfologicznego charakteru nowotworu, wyjąwszy *angiolipoma* (AML), którego obraz zarówno ultrasonograficzny, jak i w CT jest bardzo charakterystyczny [22]. Biopsję guza nerki

**Tab. 5. System klasyfikacji złośliwości raka nerkowo-komórkowego na podstawie wyglądu jąder komórkowych [wg 20]**  
**Table 5. Fuhrman's classification system for nuclear grade in renal cell carcinoma**

Stopień grade	Wielkość jąder komórkowych	Kształt jąder komórkowych	Jąderka
1	10 mm	okrągły	nie występują lub nie są widoczne
2	15 mm	nieregularny	małe (widoczne pod powiększeniem 400 razy)
3	20 mm	nieregularny	wyraźne
4	$>20$ mm	<i>dziwaczny</i> , często wielopłatowy	wyraźne, z dużymi depozytami chromatyny

wykonuje się wyjątkowo, jedynie wówczas, gdy jej wynik mógłby mieć znaczenie dla wyboru sposobu leczenia, zwłaszcza wówczas, gdy istnieją wątpliwości, czy masa wykryta w nerce jest nowotworem. Rezygnację z biopsji guzów nerki uzasadnia duża czułość i dokładność rozpoznawania tych guzów na podstawie badań obrazowych, a także fakt, że informacje uzyskane na podstawie biopsji nie wpływają na zmianę postępowania leczniczego 85–90 proc. guzów [23]. Wprawdzie nie udowodniono, że biopsja stwarza istotne ryzyko rozsiewu nowotworu lub/i wszczepienia komórek guza w obręb kanału wkłucia igły, jednak wartość tego badania jest ograniczona również z powodu występowania wyników fałszywie ujemnych [24]. W razie potrzeby uzyskania materiału z guza do badania przed operacją lepiej jest wykonać biopsję rdzeniową (igłą *tru-cut* pod kontrolą TAUS lub CT), bowiem wiarygodność cienkoigłowej biopsji aspiracyjnej jest mniejsza [25].

Jedynym skutecznym sposobem leczenia raka nerki jest leczenie chirurgiczne. Postępowaniem standardowym jest wykonanie nefrektomii radykalnej (wycięcie nerki wraz z guzem, torebką tłuszczową, blaszkami powięzi Geroty, nadnerczem i regionalnymi węzłami chłonnymi) [26–29]. U wybranych chorych, u których niewielki guz (największy wymiar  $\leq 4$  cm) znajduje się w nerce obwodowo, można rozważyć wykonanie operacji oszczędzającej nerkę (NSS – *nephron sparing surgery*) [30–32]. Jeśli duża rozległość guza oraz/lub istnienie masywnych przerzutów do węzłów chłonnych lub odległych narządów uniemożliwia doszczętne usunięcie nowotworu, należy rozważyć podjęcie paliatywnego leczenia chirurgicznego (usunięcie nerki dotkniętej nowotworem) i zastosowania leczenia uzupełniającego, np. immunoterapii lub skojarzenia jej z chemioterapią [33, 34].

Wybór metody dotarcia do nerki w celu wykonania nefrektomii radykalnej, a także zakres nefrektomii oraz możliwość ograniczenia operacji do NSS są przedmiotem dyskusji.

W przypadku dużych guzów wykorzystuje się dostęp przezotrzewnowy, jednak coraz częściej operację wykonuje się z dostępu lędźwiowego, co przyczynia się do zmniejszenia jej inwazyjności bez ograniczenia zakresu. Ideę operowania z dostępu przezotrzewnowego uzasadniano potrzebą jak najwcześniejszego dotarcia do szypuły naczyniowej bez wywierania ucisku na guz przed podwiązaniem tętnicy nerkowej, a następnie żyły nerkowej. Dążenie do uniknięcia uciskania guza przed zaopatrzeniem żyły nerkowej wynika z obawy przed prowokowaniem rozsiewu komórek nowotworowych do krwi i tym samym stworzenia niebezpieczeństwa powstania przerzutów w tym mechanizmie. Na podstawie badań doświadczalnych stwierdzono, że ryzyko wymasowania komórek z guza w następstwie jego umiarkowanego uciskania, czyli w warunkach występujących podczas nefrektomii wykonywanej z dostępu lędźwiowego u chorych, u których względnie nieduża rozległość nowotworu nie utrudnia dotarcia do naczyń nerkowych, jest znikome [35]. Wyniki tych badań oraz liczne spostrzeżenia kliniczne, które potwierdziły, że dostęp operacyjny do nerki uzyskany przez laparotomię przyczynia się do zwiększenia czasu trwania operacji, czasu hospitalizacji oraz jest obarczony większym ryzykiem powikłań, spowodowały zwiększenie popularności nefrektomii wykonywanej z dostępu lędźwiowego u chorych, u których wielkość lub położenie guza nie utrudniają dotarcia do szypuły naczyniowej nerki.

Nefrektomia radykalna (wykonywana przez laparotomię) jest również metodą z wyboru leczenia chorych, u których czop nowotwo-

rowy sięga do żyły głównej dolnej lub nawet do prawego przedsionka serca. Operacja jest wówczas uzupełniona o trombektomię, wykonaną przez nacięcie żyły głównej dolnej po odcięciu dopływu krwi do fragmentu żyły zajętego przez czop oraz po zaciśnięciu żyły powyżej szczytu czopa. Jeśli czop sięga do ponadprzeponowego odcinka żyły głównej dolnej, istnieje na ogół potrzeba wykonania torakotomii w celu zaciśnięcia żyły powyżej czopa. W przypadku stwierdzenia, że czop nacieka ścianę żyły głównej dolnej, trzeba zmienioną ścianę wyciąć i żyłę zrekonstruować. Jeśli czop sięga do prawego przedsionka serca, niekiedy udaje się go zeń wypchnąć bez otwierania przedsionka i założyć zacisk tuż poniżej zastawki trójdzielnej; w przypadku braku takiej możliwości, istnieje konieczność otwarcia przedsionka. Rokowanie u chorych, poddanych nefrektomii radykalnej i trombektomii, u których czop nie nacieka ścianę żyły głównej dolnej, nie jest istotnie gorsze niż u chorych, u których nie stwierdza się żylnego czopa nowotworowego [36].

Jednym z elementów nefrektomii radykalnej jest limfadenektomia. Poglądy na temat konieczności jej wykonania ulegają zmianie. Niektórzy badacze w okresie rozwoju klasycznej nefrektomii radykalnej polecali wykonywanie rozległej limfadenektomii, obejmującej nie tylko regionalne węzły chłonne, ale także wszystkie węzły okołokawalne i okołoaortalne, od przepony do rozwidlenia aorty, niezależnie od tego, czy stwierdzano ich powiększenie, czy nie [37, 38]. Przestanką, którą uzasadniano tak dużą rozległość limfadenektomii było stwierdzenie, że u niektórych chorych przerzuty występują również w makroskopowo niezmiennych węzłach pozaregionalnych. Obecnie większość badaczy jest zdania, że rozległą limfadenektomię należy wykonać, jeśli śródoperacyjnie stwierdza się powięk-

szenie węzłów chłonnych, natomiast jeśli węzły nie wykazują zmian makroskopowych, należy limfadenektomię ograniczyć do węzłów chłonnych regionalnych, przy czym ma ona wówczas charakter postępowania, którego celem jest określenie cechy N, nie zaś charakter terapeutyczny [39]. Trzeba przy tym podkreślić, że istnienie przerzutów do węzłów chłonnych, stwierdzone po ich wycięciu, jest zwiastunem niepowodzenia leczenia wskutek rozwinięcia się przerzutów odległych, nawet jeśli badania wykonane w chwili rozpoznania guza nie wykazywały ich istnienia [40].

Konieczność wycięcia makroskopowo niezmiennego nadnercza w ramach nefrektomii radykalnej również budziła kontrowersje. Obecnie uważa się, że nadnercze należy wyciąć wraz z nerką, jeśli jest dotknięte przerzutem (rozpoznanie na podstawie CT wykonanej przed operacją) lub, jeśli rozległy guz dotyczy górnej części nerki [41].

Wskazania do operacji, polegającej na usunięciu guza i pozostawieniu niezmiennego nadnercza (NSS), występują u chorych, u których istnieje konieczność zachowania nerki dotkniętej nowotworem. Są nimi chorzy z nerką jedyną, chorzy, u których nowotwór występuje w obu nerkach oraz chorzy, u których czynność nerki przeciwległej w stosunku do nerki dotkniętej guzem jest upośledzona tak, że chory po wycięciu nerki zmienionej nowotworowo wymagałby stosowania dializ [42]. NSS można wykonać, jeśli położenie guza w nerce jest korzystne (guz bieguna górnego lub dolnego lub guz położony obwodowo w środkowej części nerki). Metoda ta jest stosowana coraz powszechniej u chorych, u których nie ma konieczności zachowania nerki przeciwległej, jeśli największy wymiar korzystnie położonego guza nie przewyższa 4 cm [31,

42, 43]. Częstość występowania miejscowego nawrotu guza po NSS wynosi od 0 proc. do <5 proc. [42, 44–48]. Przy czym należy odróżnić nawrót będący następstwem pozostawienia w nerce komórek guza usuniętego niedoszczętnie (tzw. nawrót miejscowy – *local recurrence*) od nawrotu, będącego wynikiem współistnienia z guzem wycinanym drobnych guzów, nierozpoznanych przed operacją lub w czasie operacji (tzw. nawrót nerkowy – *kidney recurrence*). Należy przy tym podkreślić, że ryzyko wielogniskowego występowania guza nerki jest tym większe, im większy jest guz zasadniczy. Całkowita częstość występowania wielogniskowego RCC wynosi wg różnych autorów od 3 do 25 proc., jednak wielkość tego współczynnika w odniesieniu do nerek dotkniętych RCC o największym wymiarze  $\leq 3$  cm wynosi od 5 do 18 proc., zaś częstość występowania nawrotu miejscowego po NSS jest 10-krotnie mniejsza [49–56]. Przyczyna tej różnicy nie jest jasna. Jednym z jej powodów może być spontaniczna regresja małych guzów satelitarnych, następująca po usunięciu guza zasadniczego, innym zaś pozostawianie guzów satelitarnych w stanie *uśpienia* do czasu naturalnego zgonu chorego. Niezależnie od tego, w przypadku rozpoznania guza nerki po NSS, istnieje możliwość ponownego wykonania takiej operacji lub całkowitego wycięcia nerki [57].

Istnieją dwie klasyczne metody NSS – wycięcie guza wraz z marginesem niezmiennego mięszu nerkowego (*resection of the kidney*) oraz wyluszczenie guza (*enucleation of the tumor*). Początkowo uważano, że szerokość warstwy niezmiennego mięszu nerkowego wokół guza w przypadku resekcji nerki nie powinna być mniejsza niż 5–10 mm, jednak wiele danych, którymi dysponujemy obecnie, świadczy, że szerokość tej warstwy

nie ma istotnego znaczenia, a najistotniejszym jest, aby w miejscu odcięcia usuwanego fragmentu nerki (tzw. margines chirurgiczny) nie występowały komórki nowotworowe [58, 59]. Wyluszczenie guza jest możliwe, jeśli guz jest otoczony torebką rzekomą. Wyluszczenie jest technicznie łatwiejsze oraz jest obciążone mniejszym ryzykiem powikłań (m.in. krwawienia z nerki oraz wystąpienia przetoki moczowej) po operacji [60, 61]. Niemniej istnieją dane świadczące, że częściowe wycięcie nerki jest skuteczniejszą metodą NSS od wyluszczenia guza. Stwierdzono bowiem, że ryzyko istnienia komórek nowotworowych w torebce rzekomej RCC o średnicy 4 cm wynosi do 10 proc., zaś ryzyko istnienia komórek w obrębie pozornie niezmiennego makroskopowo mięszu nerki przylegającego do nacieczonej przez nowotwór torebki guza wynosi 4,6 proc. [62]. Ostatnio wysunięto sugestię, że wielkość guza nerki, nawet jeśli największy jego wymiar przewyższa 4 cm, nie jest przeciwwskazaniem do częściowego wycięcia nerki [63]. Ryzyko powstania guza w nerce przeciwległej w stosunku do nerki poddanej nefrektomii ocenia się na 1–4 proc. [64].

W ostatnich latach, zarówno nefrektomię radykalną, zwłaszcza w przypadku guza niezbyt dużego, jak i NSS, wykonuje się metodą laparoskopową lub retroperitoneoskopową. Wyniki tych operacji są zachęcające. Wydaje się, że skuteczność leczenia tymi metodami nie ustępuje skuteczności leczenia klasycznymi metodami chirurgicznymi, jednak jeszcze nie można formułować ostatecznych opinii na ten temat. Zaletą operacji laparo- i retroperitoneoskopowych jest ich mała inwazyjność.

## PIŚMIENNICTWO

1. Didkowska J i wsp. *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2000 roku*. Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. Krajowy Rejestr Nowotworów. Warszawa 2003.

2. Chow WH, Devesa SS, Warren JL, Fraumeni JF Jr. *Rising incidence of renal cell cancer in the United States*. JAMA 1999; 281: 1628-31.
3. Deming CL, Harvard BM. *Tumors of the kidney*. In: *Urology*. Red. Campbell MF, Harrison JH, wyd. 3, tom 2, WB Saunders, Philadelphia 1970.
4. Glenn JF. *Renal tumors*. In: *Campbell's Urology*. Red. Harrison JH, et al. Wyd. 4, WB Saunders, Philadelphia 1980; 967-1009.
5. Barbaric ZL. *Principles of genitourinary radiology*. Wyd. 2, Thieme Medical, New York, 1994: 154.
6. King MC, Friedenbergl RM, Tena LB. *Normal renal parenchyma simulating tumor*. Radiology 1968; 91: 217-22.
7. Borowka A, Krzeski T, Judycki J, Borkowski A. *Guzy rzekome nerki*. Pol Tyg Lek 1986; 41: 355-359.
8. Motzer RJ, et al. *Renal-cell carcinoma*. N Engl J Med 2000; 335: 865-75.
9. Oyasu R. *Renal cancer: Histologic classification update*. Int J Clin Oncol 1998; 3: 125-33.
10. Stoerckel S, et al. *Classification of renal cell carcinoma*. Cancer 1997; 80: 987-9.
11. Messing EM, Young TB, Hunt VB, et al. *The significance of asymptomatic microhaematuria in men 50 or more years old: findings of a home screening study using urinary dipsticks*. J Urol 1987; 137: 919-22.
12. Beldegrun A, de Kernion JB. *Renal tumors*. In: *Campbell's urology*. Red. Walsh P, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ. W. B. Saunders, Philadelphia 1998; 2283-326.
13. Sufrin G, Chasan S, Golio A, Murphy GP. *Paraneoplastic and serologic syndromes of renal adenocarcinoma*. Semin Urol 1989; 7: 158-71.
14. Bechtold RE, Zagoria RJ. *Imaging approach to staging of renal cell carcinoma*. Urol Clin N Am 1997; 24: 507-10.
15. Novick AC, Campbell S. C. *Renal tumors*. In: *Campbell's urology*. Red. Walsh P, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ. W. B. Saunders, Philadelphia 2002; 2672-731.
16. Newhouse JH. *The radiologic evaluation of the patient with renal cancer*. Urol Clin N Am 1993; 20: 231-46.
17. Guinan P, Sobin LH, Algaba F, et al. *TNM staging of renal cell carcinoma*. Cancer 1997; 80: 992-3.
18. Lineham WM, et al. *Cancer of the kidney and ureter*. In: *Cancer: principles and practice of oncology*. Red. DeVita VT, Helman S, Rosenberg SA. Lippincott-Raven, Philadelphia 1997; 1271-300.
19. Motzer RJ, Russo P. *Systemic therapy for renal cell carcinoma*. J Urol 2000; 163: 408-17.
20. Fuhrman SA, Lasky LC, Limas C. *Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma*. Am J Surg Pathol 1982; 6: 655-63.
21. Zambrano NR, Lubensky IA, Merino MJ, et al. *Histopathology and molecular genetics of renal tumours: toward unification of a classification system*. J Urol 1999; 162: 1246-58.
22. Lemaitre L, Claudon M, Dubrulle F, Mazeman E. *Imaging of angiomyolipomas*. Semin Ultrasound CT MR 1997; 18: 100-14.
23. Silver DA, Morash C, Brenner P, et al. *Pathologic findings at the time of nephrectomy for renal mass*. Ann Surg Oncol 1997; 4: 570-4.
24. Hertz BR, Baker ME. *The current role of percutaneous biopsy in the evaluation of renal masses*. Semin Urol Oncol 1995; 13: 254-61.
25. Szcześniak C, et al. *Ocena dokładności diagnostycznej biopsji aspiracyjnej i biopsji redzeniowej guza nerki oraz badania drobnowidowego wycinków mrożonych pobranych z guza*. Badanie doświadczalne. Urol Pol 2003; 56: 34-41.
26. Robson CJ, Churchill BM, Anderson W. *The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma*. J Urol 1969; 101: 297-301.
27. Robson CJ. *Radical nephrectomy for renal cell carcinoma*. J Urol 1963; 89: 37-42.
28. Godley PA, Stinchcombe TE. *Renal cell carcinoma*. Curr Opin Oncol 1999; 11: 213-17.
29. Borkowski A. *Wycięcie nerki objętej procesem nowotworowym. Zakres operacji*. W: *Nowotwory i torbiele nerek*. Red. Borkowski A, Czapllicki M. Warszawa, PZWL 2002; 240-4.
30. Van Poppel H, Bamelis B, Oyen R, Baert L. *Partial nephrectomy for renal cell carcinoma can achieve long-term tumor control*. J Urol 1998; 160: 674-8.
31. Novick AC. *Nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma*. Br J Urol 1998; 82: 321-4.
32. Borkowski A. *Chirurgia organooszczędzająca raka nerki (nephron-sparing surgery)*. W: *Nowotwory i torbiele nerek*. Red. Borkowski A, Czapllicki M. Warszawa, PZWL 2002; 296-307.
33. Figlin RA. *Renal cell carcinoma: management of advanced disease*. J Urol 1999; 161: 381-7.
34. Mickisch GH, Garin A, van Poppel H, et al. *Radical nephrectomy plus interferon-alpha-based immunotherapy compared with interferon alpha alone in metastatic renal-cell carcinoma: a randomized trial*. Lancet 2001; 358: 966-70.
35. Droller MJ. *Anatomic considerations in extraperitoneal approach to radical nephrectomy*. Urology 1990; 36: 118-23.
36. Polascik TJ, Marshall FF. *Surgery for neoplastic involvement of the renal vein and inferior vena cava*. In: *Management of urologic malignancies*. Red. Hamdy FC, Basler JW., Neal DE, Catalona WJ. Chjrchill Livingstone 2002; 300-3.
37. Giuliani L, Martorana G, Giberti C, et al. *Results of radical nephrectomy with extensive lymphadenectomy for renal cell carcinoma*. J Urol 1983; 130: 664-9.
38. Giuliani L. *Lymphadenectomy and renal cell carcinoma: why is there so much controversy?* Eur Urol 1983; 9: 374-8.
39. Minervini A, Lilas L, Morelli G, et al. *Regional lymph node dissection in the treatment of renal cell carcinoma: is it useful in patients with no suspected adenopathy before or during surgery?* BJU Int 2001; 88: 169-172.
40. Phillips PE, Messing EM. *Role of lymphadenectomy in the treatment of renal cell carcinoma*. Urology 1993; 41: 9-15.
41. Gill IS, McClellan BL, Kerbl K, et al. *Adrenal involvement from renal cell carcinoma: predictive value of computerized tomography*. J Urol 1994; 152: 1082-5.
42. Novick AC. *Current surgical approaches, nephron-sparing surgery, and the role of surgery in the integrated immunologic approach to renal-cell carcinoma*. Urology 1995; 41: 9-15.
43. Miller J, Fischer C, Freese R, et al. *Nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma – is tumor size a suitable parameter for indication?* Urology 1999; 54: 988-93.
44. Licht MR, Novick AC, Goormastic M. *Nephron-sparing surgery in incidental versus suspected renal cell carcinoma*. J Urol 1994; 152: 39-42.

45. Belussi D, Chinaglia D, Micheli E, Lembo A. *Conservative surgery of parenchymal renal carcinoma: urologic data from Lombardy*. Arch Ital Urol Androl 1997; 69: 87-91.
46. Steinbach F, Stockle M, Hohenfellner R. *Current controversies in nephron-sparing surgery for renal-cell carcinoma*. World J Urol 1995; 13: 163-5.
47. Petrisch PH, et al. *Results of organ-preserving surgery for renal cell carcinoma: an Australian multicenter study*. Eur Urol 1990; 18: 84-7.
48. Herr WH. *Partial nephrectomy for unilateral renal carcinoma and a normal contralateral kidney: 10-year follow-up*. J Urol 1999; 161: 33-6.
49. Mukamel E, Konichezky M, Engelstein D, Servadio C. *Incidental small renal tumours accompanying clinically overt renal cell carcinoma*. J Urol 1988; 140: 22-4.
50. Cheng WS, Farrow GM, Zincke H. *The incidence of multicentricity in renal cell carcinoma*. J Urol 1991; 146: 1221-3.
51. Jacqmin D, Saussine C, Roca D, et al. *Multiple tumors in the same kidney: incidence and therapeutic implications*. Eur Urol 1992; 21: 32-4.
52. Oya M, Nakamura K, Baba S, et al. *Intrarenal satellites of renal cell carcinoma: histopathologic manifestation and clinical implication*. Urology 1995; 46: 161-4.
53. Kletscher BA, Qian J, Bostwick DG, et al. *Prospective analysis of multifocality in renal cell carcinoma: influence of histological pattern, grade, number, size, volume and deoxyribonucleic acid ploidy*. J Urol 1995; 152: 39-42.
54. Whang M, O'Toole K, Bixon R, et al. *The incidence of multifocal renal cell carcinoma in patients who are candidates for partial nephrectomy*. J Urol 1995; 154: 968-71.
55. Nissenkorn I, Bernheim J. *Multicentricity in renal cell carcinoma*. J Urol 1995; 153: 620-2.
56. Chinaglia D, Belussi DI. *Multifocal renal carcinoma: anatomic-clinical aspects*. Arch Ital Urol Androl 1997; 69: 105-7.
57. Campbell SC, Novick AC. *Management of local recurrence following radical nephrectomy or partial nephrectomy*. Urol Clin N Am 1994; 21: 593-9.
58. Selli C, Lapini A, Carini M. *Conservative surgery for kidney tumors*. Prog Clin Biol Res 1991; 370: 9-17.
59. Van Poppel H, Claes H, Willemens P, et al. *Is there a place for conservative surgery in the treatment of renal carcinoma?* Br J Urol 1991; 67: 129-33.
60. Campbell SC, Novick AC. *Surgical technique and morbidity of elective partial nephrectomy*. Semin Urol Oncol 1995; 13: 281-7.
61. Tsui KH, et al. *Nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma*. Rev Urol 1999; 1: 216-25.
62. Szcześniak C i wsp. *Ocena doszczędności onkologicznej wyluszczenia guza nerki – na podstawie badań doświadczalnych*. Urol Pol 2003; 56: 34-41.
63. van Poppel H. *Nephron sparing surgery in renal cell carcinoma*. Book of the 2nd European Urological Winter Escape Meeting, 2003; 210- 28.
64. Montie JE, Novick AC. *Partial nephrectomy for renal cell carcinoma*. J Urol 1988; 140: 129-30.

#### ADRES DO KORESPONDENCJI

prof. dr hab. med. **Andrzej Borówka**

e-mail: ab@csk.waw.pl