

Tomasz Ząbkowski¹, Ryszard Skiba¹, Agnieszka Grabińska¹,
Artur Maliborski², Tomasz Syryło¹, Henryk Zieliński¹

Received: 18.10.2013

Accepted: 31.10.2013

Published: 29.11.2013

Urazy nerek – leczenie

Renal injuries – treatment

¹ Klinika Urologii Ogólnej, Czynnościowej i Onkologicznej WIM w Warszawie. Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Henryk Zieliński

² Zakład Radiologii Lekarskiej WIM w Warszawie. Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Romana Bogustawska-Walecka

Adres do korespondencji: Dr n. med. Tomasz Ząbkowski, Klinika Urologii CSK MON WIM, ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa,

tel.: 791 533 555, e-mail: tom.uro@wp.pl

Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

Budowa anatomiczna układu moczowo-płciowego naraża go na liczne urazy mechaniczne. Grupę szczególnie wysokiego ryzyka stanowią młodzi mężczyźni uprawiający sport, uczestnicy wypadków drogowych, ofiary wypadków w domu lub w miejscu pracy. Autorzy omawiają postępowanie zachowawcze i operacyjne po urazach nerek. Wyróżnia się urazy tępe i penetrujące oraz pięciostopniową klasyfikację urazów nerek według stopnia odniesionych obrażeń – AAST. Klasyfikacja ta pozwala na dokonanie pewnej standaryzacji różnych grup pacjentów i wyboru właściwej terapii oraz stwarza możliwość przewidywania wyników leczenia. Choć w przeważającej liczbie przypadków urazy nerek są leczone zachowawczo, dość często konieczna jest interwencja chirurgiczna. Wskazaniami do leczenia operacyjnego są: hemodynamiczna niestabilność, konieczność weryfikacji operacyjnej urazów towarzyszących, powiększający się lub pulsujący okołonerkowy krwiak stwierdzony podczas laparotomii, V stopień urazu. Pacjenci z poważnym urazem nerki powinni być poddawani niezbędnym badaniom kontrolnym w celu określenia zakresu urazu i wprowadzenia stosownego leczenia. Ponadto zaleca się im podjęcie kontroli długoterminowych. Współczesne algorytmy postępowania, zwłaszcza skala AAST, preferują zachowawcze leczenie tępych urazów nerek. Urazy I–III stopnia leczone są zwykle zachowawczo, w przypadku urazów IV i V stopnia wymagana jest eksploracja chirurgiczna. Leczenie zachowawcze urazów I–III stopnia nie niesie ze sobą ryzyka późnych powikłań. Urazy nerkowo-naczyniowe V stopnia są traktowane jako absolutne wskazanie do leczenia chirurgicznego.

Słowa kluczowe: nerka, uraz, leczenie zachowawcze, leczenie operacyjne, wskazania

Summary

The anatomical structure of urogenital system contributes to high risk of mechanical injuries. The group which is particularly exposed to renal injuries are young men doing sports, the injured of road accidents, victims of accidents in the house or at work. The authors present the medical and surgical treatment after renal injuries. There are blunt and penetrating renal injuries as well as a 5-level classification of kidney injuries according to a degree of injuries – AAST. This classification enables to perform a standardization of different patient groups to choose a proper therapy and to predict the results of treatment. The most of renal injuries involves the medical treatment. However, it is often needed the surgical intervention. The indications for surgical treatment are haemodynamic instability, necessity of surgical verification of concomitant injuries, expanding or throbbing perirenal haematoma confirmed in laparotomy, grade 5 injury. The patients with the serious renal injury should undertake necessary medical examinations to determine a range of injury and to undertake the appropriate treatment. Furthermore, the long-term medical controls are recommended. The contemporary treatment's approaches, especially AAST scale, are going to medical treatment of blunt renal injuries. The injuries of 1–3 grade are usually treated conservatively and in case of grade 4 and 5, a surgical procedure is needed. Conservative treatment of grade 1–3 injuries does not relate to a risk of late complications. The renal-vascular injuries of 5 grade are treated as an absolute indication for exploratory surgery.

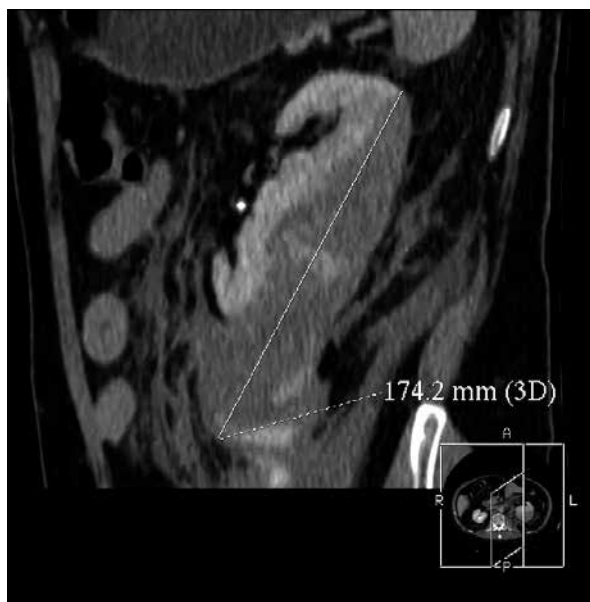
Key words: kidney, injury, medical treatment, surgical treatment, indications

WSTĘP

Układ moczowo-płciowy jest szczególnie narażony na liczne urazy mechaniczne ze względu na swoją budowę anatomiczną. Większość uszkodzeń pourazowych dotyczy nerek – stanowią one 1–5% wszystkich urazów układu moczowo-płciowego^(1–3). Wyróżnia się dwie grupy urazów nerek: tępe i penetrujące. Ponadto obecnie stosowana jest klasyfikacja urazów tego narządu zaproponowana przez Amerykańskie Stowarzyszenie Chirurgii Urazowej – AAST (American Association for the Surgery of Trauma)⁽⁴⁾. Większość urazów nerek jest niegroźna. Uszkodzenia ciężkie stanowią 25% urazów tępych i do 70% urazów penetrujących⁽⁴⁾. Nerki są bardzo dobrze chronione przez otaczające je struktury, dlatego tępy uraz może spowodować wyłącznie duża siła⁽⁴⁾.

WSKAZANIA DO LECZENIA OPERACYJNEGO

W przeważającej liczbie przypadków urazy nerek są leczone zachowawczo. Wśród bezwzględnych wskazań do zabiegu należy wymienić utrzymujący się, zagrażający życiu krwotok z uszkodzonego miąższu nerki lub z szypuły naczyniowej. Względne wskazania do zabiegu stanowią: brak ukrwienia uszkodzonego fragmentu nerki z wyciekaniem moczu, współtowarzyszący uraz trzustki albo jelit, niepowodzenie leczenia przezskórnego bądź endoskopowego, nieustępujące wyciekanie moczu, ropień okołonerkowy lub zakażony moczokrwak⁽⁵⁾.



Rys. 1. Tomografia komputerowa. Pęknięcie nerki jako rzadkie powikłanie po zabiegu ESWL (kruszenie kamieni falą generowaną pozaustrojowo) i rozległy krwiak okołonerkowy. Źródło: Archiwum Zakładu Radiologii Lekarskiej i Kliniki Urologii WIM

W przypadku penetrującego urazu nerki zaleca się leczenie operacyjne, gdy występują objawy dużej utraty krwi, uszkodzeń współistniejących w zakresie jamy brzusznej lub ciężkiego uszkodzenia nerki potwierdzonego badaniem obrazowym⁽⁵⁾.

LECZENIE ZACHOWAWCZE URAZÓW NEREK

Celem leczniczym u chorych z urazami nerek jest zminimalizowanie stanu zagrożenia życia oraz zapewnienie prawidłowej funkcji nerek. Groźna dla życia niestabilność hemodynamiczna spowodowana krwotokiem stanowi absolutne wskazanie do przeprowadzenia szybkiej diagnostyki nerki, niezależnie od rodzaju urazu^(6,7).

Leczenie zachowawcze wymaga regularnej kontroli parametrów życiowych, objawów ze strony jamy brzusznej, stężenia hemoglobiny i wielkości hematokrytu. Bezwzględnym zaleceniem jest leżenie w łóżku przez kilka dni po ustąpieniu objawów klinicznych i krwiomoczu, jak również powstrzymanie się od wysiłku fizycznego mniej więcej przez 6 tygodni⁽⁴⁾.

Stabilni pacjenci z I–IV stopniem urazu tępego nerki powinni być leczeni zachowawczo przez zastosowanie reżimu łóżkowego, profilaktycznej antybiotykoterapii oraz



Rys. 2. Tomografia komputerowa z użyciem środka cieniującego, w fazie miąższowej. Uraz komunikacyjny. Stłuczenie i obrzęk nerki podkowiastej z wytworzeniem krwiaka wewnątrznerkowego o wymiarach 78 × 29 mm oraz krwiaka przynerkowego wewnątrz torebki tłuszczowej nerki (capsula adiposa). Źródło: Archiwum Zakładu Radiologii Lekarskiej i Kliniki Urologii WIM

stałego monitorowania czynności życiowych do czasu ustabilizowania się obrazu klinicznego, a także wyników badań laboratoryjnych i obrazowych (rys. 1).

Stabilni pacjenci z ranami kłutymi i postrzałowymi o małej sile urazu (I–III stopień) powinni być leczeni selektywnie. Obecnie wskazania do otwarcia przestrzeni okołonerkowej są bardziej precyzyjne – leczenie zachowawcze stosuje się z wyboru dla większości urazów nerkowych. Preferowaną metodą terapii u stabilnych pacjentów jest podpórka z poduszki w łóżku, nawodnienie oraz antybiotykoterapia. Początkowe leczenie zachowawcze wiąże się z niskim stopniem uszkodzenia nerki bez pogorszenia się stanu chorobowego⁽⁸⁾.

Wszystkie urazy nerek I i II stopnia kwalifikowane są do leczenia zachowawczego – bez względu na to, czy są to urazy tępe czy penetrujące. Terapia urazów III stopnia od wielu lat wywołuje wiele kontrowersji. W przypadku większości pacjentów z IV i V stopniem urazów nerkowych występuje duży stopień uszkodzenia i wysokie ryzyko utraty nerki.

LECZENIE OPERACYJNE

Urazy nerkowo-naczyniowe V stopnia stanowią absolutne wskazanie do eksploracji chirurgicznej. Jednakże pacjenci ze stwierdzonym V stopniem uszkodzenia miąższu po tępym urazie, którzy podczas badania są stabilni hemodynamicznie, powinni być leczeni zachowawczo przy możliwej stabilności hemodynamicznej⁽⁹⁾.

Wskazaniami do leczenia operacyjnego są:

- hemodynamiczna niestabilność;
- konieczność weryfikacji operacyjnej urazów towarzyszących;
- powiększający się lub pulsujący okołonerkowy krwiak stwierdzony podczas laparotomii;
- V stopień urazu.

Pacjenci z poważnym urazem nerki w ciągu 3 miesięcy powinni zostać poddani następującym badaniom kontrolnym:

- badanie fizykalne;
- badanie ogólne moczu;
- badanie radiologiczne – CT;
- kilkakrotny pomiar ciśnienia krwi;
- określenie stężenia kreatyniny i mocznika w surowicy krwi.

Ponadto zaleca się podjęcie długoterminowych badań kontrolnych.

Rany penetrujące są leczone chirurgicznie. Pacjentów stabilnych należy poddać dokładnemu badaniu w celu oceny zakresu urazu. Rany postrzałowe nerek kwalifikowane są do leczenia operacyjnego, jeżeli posiadają wlot lub towarzyszą im: uporczywe krwawienie, uraz moczowodu bądź uszkodzenie miedniczki nerkowej⁽¹⁰⁾. Natomiast rany postrzałowe o niskiej sile albo łżejsze rany kłute mogą być leczone zachowawczo z dobrymi prognozami terapii⁽¹¹⁾.



Rys. 3. Tomografia komputerowa. Uraz komunikacyjny. Rozerwanie miąższu górnego bieguna nerki prawej, krwiak przynerkowy, rekonstrukcja wielopłaszczyznowa, projekcja skośna. Źródło: Archiwum Zakładu Radiologii Lekarskiej i Kliniki Urologii WIM

POWIKŁANIA

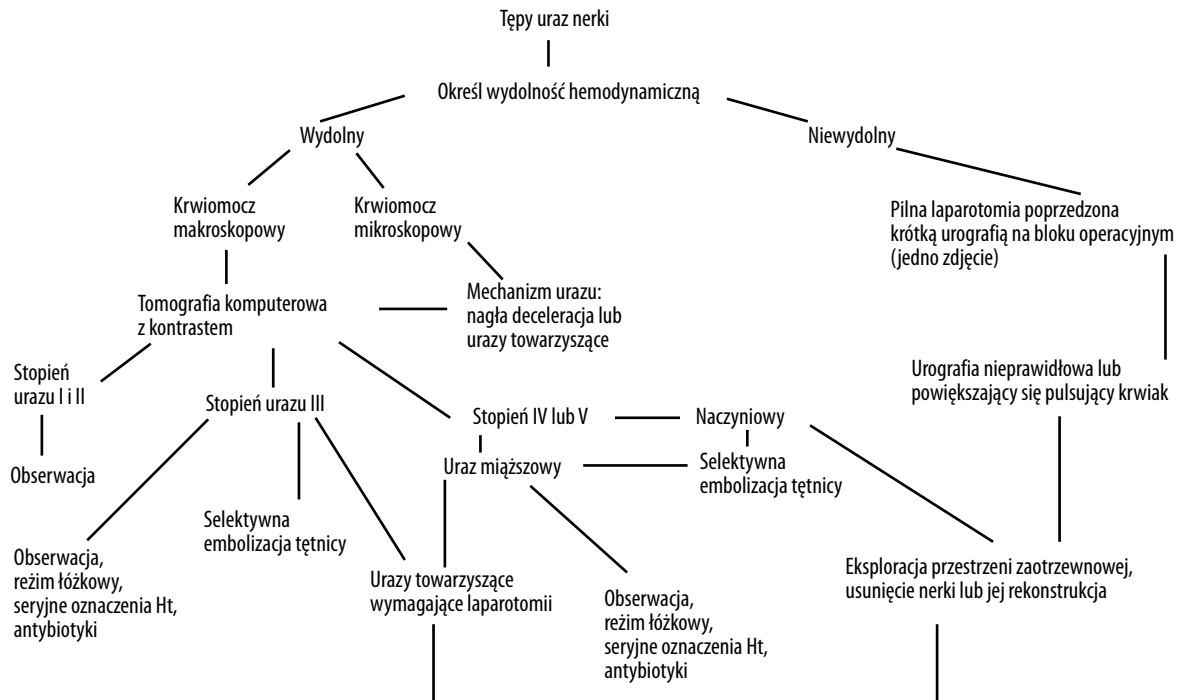
Powikłaniami wczesnymi – występującymi w pierwszym miesiącu po urazie – mogą być: krwawienie, infekcja, ropień okołonerkowy, posocznica, przetoka moczowa, nadciśnienie oraz torbiel zawierająca mocz. Opóźnione krwawienie do przestrzeni pozaotrzewnowej pojawia się po kilku tygodniach od wystąpienia urazu i może zagrażać życiu. W jego leczeniu najczęściej stosuje się selektywną embolizację angiograficzną⁽¹²⁾.

Ropień okołonerkowy jest zazwyczaj leczony za pomocą drenażu przezskórnego, chociaż czasami wymagany jest drenaż otwarty⁽⁶⁾. Przezskórne leczenie powikłań wiąże się z mniejszym ryzykiem niż ponowna operacja, która może prowadzić do wycięcia nerki, jeżeli zainfekowane tkanki nie pozwalają na prawidłową rekonstrukcję narządu. Nadciśnienie w przestrzeni pourazowej spowodowane jest często urazem zewnętrznym i rozwijającym się krwiakiem okołonerkowym.

Przy nadciśnieniu pourazowym zaleca się wykonanie arteriografii⁽¹³⁾. W przypadku utrzymywania się nadciśnienia należy podjąć leczenie. Częstość występowania nadciśnienia pourazowego jest oceniana na mniej niż 5%^(14,15). Inne późniejsze powikłania, takie jak niedrożność dwunastnicza, mogą być spowodowane krwiakiem zaotrzewnowym po tępym urazie nerki⁽¹⁶⁾.

PODSUMOWANIE

Urazy I–III stopnia leczone są najczęściej zachowawczo, w przypadku urazów IV i V stopnia wymagany jest zabieg



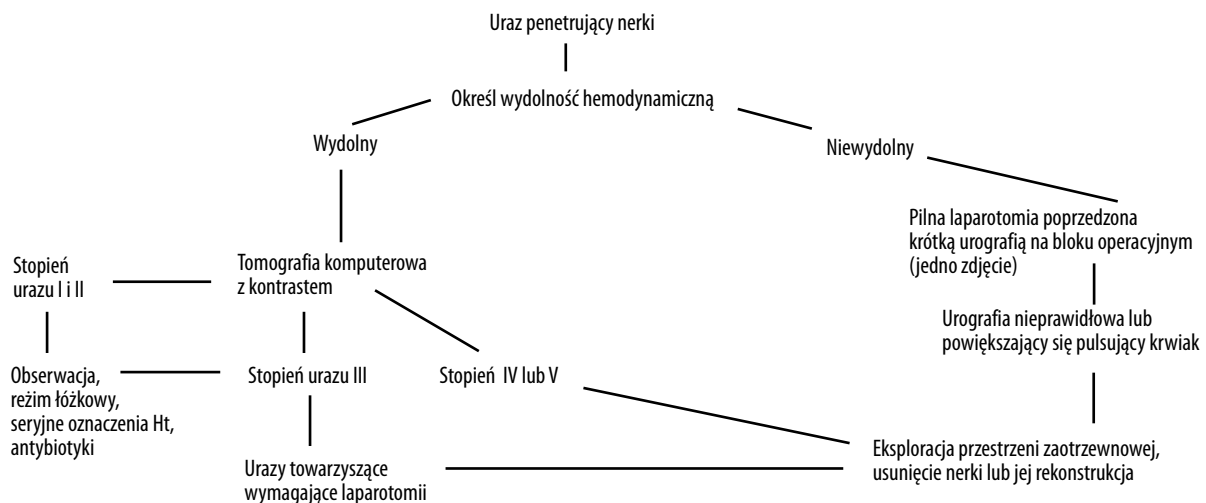
Rys. 4. Postępowanie w tępych urazach nerek. Źródło: Opracowanie własne na podstawie wytycznych Europejskiego Towarzystwa Urologicznego – EAU, Guidelines 2013

operacyjny. Leczenie zachowawcze urazów I–III stopnia nie niesie ze sobą ryzyka późnych powikłań. Współczesne algorytmy postępowania, zwłaszcza skala AAST, preferują zachowawcze leczenie tępych uszkodzeń nerek.

PIŚMIENNICTWO: BIBLIOGRAPHY:

1. Peitzman A.B., Rhodes M., Schwab C.W. i wsp.: The Trauma Manual: Trauma and Acute Care Surgery. Lippincott Williams & Wilkins, 2007: 323–327.

2. Baverstock R., Simons R., McLoughlin M.: Severe blunt renal trauma: a 7-year retrospective review from a provincial trauma centre. *Can. J. Urol.* 2001; 8: 1372–1376.
3. Meng M.V., Brandes S.B., McAninch J.W.: Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. *World J. Urol.* 1999; 17: 71–77.
4. Santucci R.A., Wessells H., Bartsch G. i wsp.: Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU Int.* 2004; 93: 937–954.
5. Heyns C.F.: Renal trauma: indications for imaging and surgical exploration. *BJU Int.* 2004; 93: 1165–1170.
6. McAninch J.W., Carroll P.R., Klosterman P.W. i wsp.: Renal reconstruction after injury. *J. Urol.* 1991; 145: 932–937.



Rys. 5. Postępowanie w penetrujących urazach nerek. Źródło: Opracowanie własne na podstawie wytycznych Europejskiego Towarzystwa Urologicznego – EAU, Guidelines 2013

7. Armenakas N.A., Duckett C.P., McAninch J.W.: Indications for nonoperative management of renal stab wounds. *J. Urol.* 1999; 161: 768–771.
8. Herschorn S., Radomski S.B., Shoskes D.A. i wsp.: Evaluation and treatment of blunt renal trauma. *J. Urol.* 1991; 146: 274–277.
9. Altman A.L., Haas C., Dinchman K.H., Spirnak J.P.: Selective nonoperative management of blunt grade 5 renal injury. *J. Urol.* 2000; 164: 27–31.
10. Velmahos G.C., Demetriades D., Cornwell E.E. 3rd i wsp.: Selective management of renal gunshot wounds. *Br. J. Surg.* 1998; 85: 1121–1124.
11. Baniel J., Schein M.: The management of penetrating trauma to the urinary tract. *J. Am. Coll. Surg.* 1994; 178: 417–425.
12. Heyns C.F., van Vollenhoven P.: Increasing role of angiography and segmental artery embolization in the management of renal stab wounds. *J. Urol.* 1992; 147: 1231–1234.
13. Montgomery R.C., Richardson J.D., Harty J.I.: Posttraumatic renovascular hypertension after occult renal injury. *J. Trauma* 1998; 45: 106–110.
14. Lebech A., Strange-Vognsen H.H.: [Hypertension following blunt kidney injury]. *Ugeskr. Laeger* 1990; 152: 994–997.
15. Monstrey S.J., Beerhuizen G.I., vander Werken C. i wsp.: Renal trauma and hypertension. *J. Trauma* 1989; 29: 65–70.
16. Park J.K., Yang S.O., Park S.C.: Duodenal obstruction by retroperitoneal hematoma induced by severe blunt renal trauma. *J. Urol.* 2001; 165: 1993–1994.

Informacja dla Autorów!

Chcąc dostosować nasze czasopismo „**Pediatrya i Medycyna Rodzinna**” do wymogów MNiSW i Index Copernicus, zwracamy się do Autorów o dopełnienie poniższych warunków podczas przygotowywania pracy do publikacji:

- Autor artykułu zobowiązany jest podać nazwę ośrodka, pełny adres i telefon kontaktowy.
- Praca powinna być poprzedzona streszczeniem zawierającym **od 200 do 250 słów**.
Streszczeniu pracy oryginalnej należy nadać budowę strukturalną: wstęp, materiał i metoda, wyniki, wnioski.
- Liczba **słów kluczowych** nie może być mniejsza niż **5**. Słowa kluczowe nie powinny być powtórzeniem tytułu.
Najlepiej stosować słowa kluczowe z katalogu MeSH.
- **Praca oryginalna** winna zawierać elementy: wstęp, materiał i metoda, wyniki, omówienie, wnioski, piśmiennictwo.
- **Piśmiennictwo** powinno być ułożone w **kolejności cytowania**.

Pełny regulamin ogłaszania prac znajduje się na str. 221.