

Gazotwórcze odmiedniczkowe zapalenie nerek – opis przypadku

Zakażenia układu moczowego należą do najczęstszych infekcji dotykających człowieka. Jednym z czynników ryzyka zakażeń powikłanych jest cukrzyca, która w ostatnich czasach przybiera rozmiary epidemii. W niniejszej pracy przedstawiono przypadek 57-letniej pacjentki z cukrzycą, zespołem zależności alkoholowej i wieloma innymi obciążeniami, będący przykładem gazowego zapalenia nerki, które pomimo stosowanej długotrwałej celowanej antybiotykoterapii ulegało progresji, wskazując na konieczność wykonania radykalnej nefrektomii. W pracy omówiono klasyfikację i leczenie gazotwórczego odmiedniczkowego zapalenia nerek.

(NEFROL. DIAL. POL. 2019, 23, 132-134)

Emphysematous pyelonephritis – case report

Urinary tract infections are the most common infections. One of the risk factors of complication is diabetes, which become epidemic rates recently. This paper presents the case report of 57-years old patient with diabetes, alcoholism and other chronic diseases, as an example of emphysematous pyelonephritis, which despite long-term antibiotic therapy, undewent progression leads to necessity radical nephrectomy. The article discusses the classification and treatment of emphysematous pyelonephritis.

(NEPROL. DIAL. POL. 2019, 23, 132-134)

Wstęp

Zakażenia układu moczowego (ZUM) należą do najczęstszych infekcji dotykających człowieka [1]. Dzielimy je na powikłane i niepowikłane. Zakażenia niepowikłane to wszystkie kliniczne manifestacje ZUM, które dotyczą kobiet w wieku przedmenopauzalnym lub ciężarnych bez współwystępujących zaburzeń strukturalnych lub czynnościowych układu moczowego, a także zakażenia bez obecności czynników upośledzających odporność ustroju. [2]. Jednym z istotnych czynników ryzyka wystąpienia powikłanego ZUM jest cukrzyca. Cukrzyca jest chorobą przybierającą rozmiary epidemii XXI wieku [1]. Wg danych WHO z 2018 roku w latach 1980-2014 liczba chorych dorosłych na cukrzycę na świecie wzrosła z 4,7% do 8,5% [3]. W wyniku jej długoletniego przebiegu dochodzi do zmian patofizjologicznych i upośledzenia odporności, co sprawia, iż zakażenia układu moczowego u tych chorych są traktowane jako zakażenia powikłane i mogą być ciężkie. Glukoza, zła kontrola glikemii, predysponują do powstawania powikłań oraz częstych nawrotów zakażeń [1]. Powikłania infekcji układu moczowego dotyczące jego górnego odcinka, takie jak ropnie nerek, również częściej dotykają pacjentów z cukrzycą [4]. Gazotwórcze odmiedniczkowe zapalenie nerek (GOZN) jest powikłaniem zakażenia miąższu nerki bakteriami zdolnymi do produkcji gazu, najczęściej E. Coli, K. pneumoniae, P. mirabilis. Szczególnie predysponowane są także osoby z zastojem moczu [5]. Wśród innych czynników ryzyka gazotwórczego zapalenia nerek należy wymienić: uzależnienie od narkotyków lub alkoholu, neuro-

geną dysfunkcję pęcherza moczowego, zaburzenia anatomiczne dróg moczowych. W badaniach o niewielkiej sile dowodu naukowego sugeruje się sześciokrotnie większą częstość występowania GOZN u kobiet [6].

Opis przypadku

Pacjentka lat 57 z cukrzycą typu 2 leczoną insuliną, zespołem zależności alkoholowej, przewlekłym zapaleniem trzustki, przewlekłą obturacyjną chorobą płuc, z obciążonym wywiadem kardiologicznym, została przyjęta do Kliniki Chorób Wewnętrznych, Nefrologii i Dializoterapii WIM w trybie nagłym z powodu niewyrównanej cukrzycy typu 2 i zakażenia układu moczowego. Pacjentka zgłaszała postępujące od ok. miesiąca osłabienie, spadek apetytu, zawroty głowy, suchy kaszel, zaburzenia widzenia, drętwienia i mrowienia rąk i stóp. W wywiadach miesiąc wcześniej chora została wypisana z innego szpitala, gdzie była hospitalizowana z powodu niewyrównanej cukrzycy powikłanej kwasicą ketonową, zapalenia płuc i posocznicy związanej z ZUM o etiologii Escherichia coli. W trakcie hospitalizacji doszło do nagłego zatrzymania krążenia (NZK). W wyniku resuscytacji uzyskano powrót rytmu zatokowego, była wypisana w stanie określanym jako dobry. Przy przyjęciu pacjentka w stanie ogólnym średnim, osłabiona, zaniedbana, wychudzona, zorientowana w czasie i przestrzeni, z zachowanym kontaktem słowno-logicznym, nie gorączkująca, wydolna krążeniowo, niewydolna oddechowo (saturacja 88%, pH wynosiło 7,23), osłuchowo szmer pęcherzykowy prawidłowy, brzuch bolesny w podbrzuszu, objaw

Katarzyna MARCINIUK¹
Ryszard SKIBA²
Grzegorz KADE¹
Arkadiusz LUBAS¹
Henryk ZIELIŃSKI²
Stanisław NIEMCZYK¹

¹Kliniki Chorób Wewnętrznych, Nefrologii i Dializoterapii Wojskowego Instytutu Medycznego MON w Warszawie
Kierownik:
Prof. dr hab. Stanisław Niemczyk

²Kliniki Urologii Ogólnej Czynnościowej i Onkologicznej Wojskowego Instytutu Medycznego MON w Warszawie
Kierownik:
Prof. dr hab. n. med. Henryk Zieliński

Słowa kluczowe:

- gazotwórcze odmiedniczkowe zapalenie nerek
- rozpoznanie
- leczenie GOZN
- cukrzyca niewyrównana
- alkoholizm
- urosepsa

Key words:

- emphysematous pyelonephritis diagnosis
- emphysematous pyelonephritis treatment
- uncontrolled diabetes
- alcoholism
- sepsis

Autorzy nie deklarują konfliktu interesów

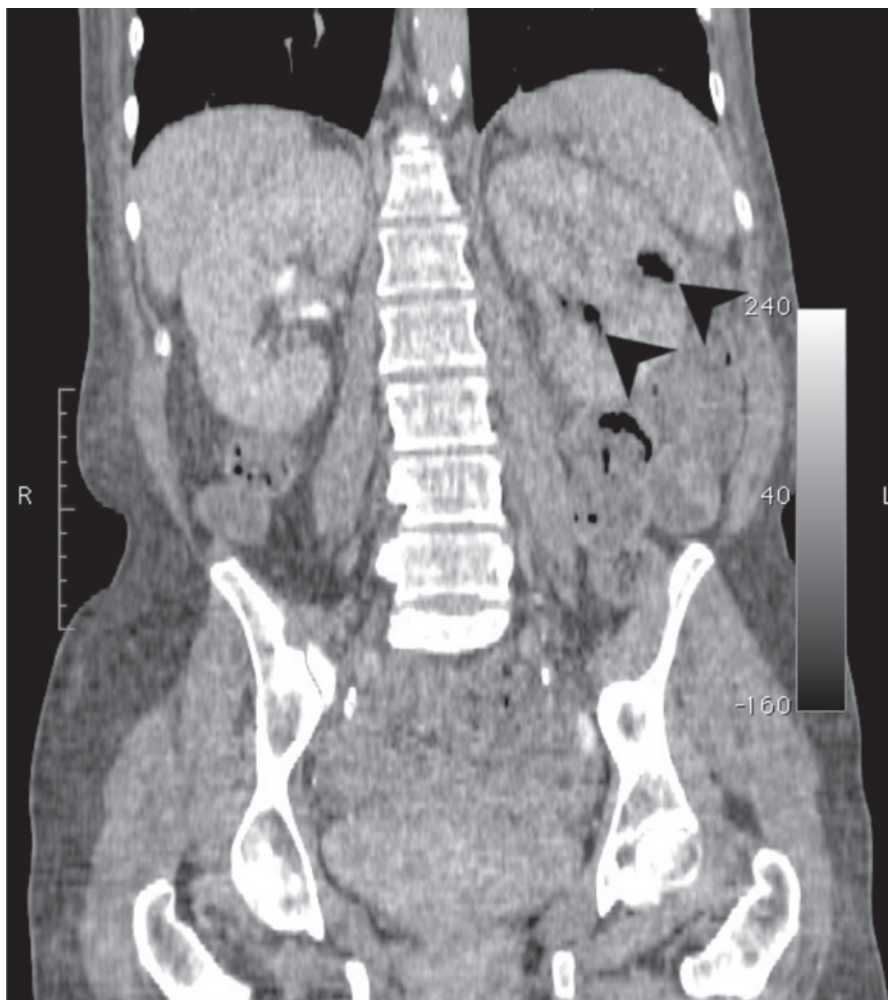
Otrzymano: 11.06.2019
Zaakceptowano: 23.07.2019

Adres do korespondencji:

Marciniuk Katarzyna
Klinika Chorób Wewnętrznych Nefrologii i Dializoterapii WIM
04-141 Warszawa, ul. Szaserów 128
tel. 508 831 089
e-mail: kmarciniuk@wim.mil.pl

Goldflama słabo dodatni po stronie lewej. W badaniach dodatkowych w surowicy krwi stężenie sodu wynosiło 117 mmol/l (norma 135-145 mmol/l), potasu 5,7 mmol/l (3,5-5,1 mmol/l), glukozy 44,67 mmol/l, kreatyniny 150,28 μ mol/l, mocznika 23,976 mmol/l, leukocyty wynosiły $8,18 \times 10^9/l$, nie stwierdzano mierną niedokrwistość (Hb 11,4 g/dl), płytki krwi wynosiły $383 \times 10^9/l$. Wykładniki stanu zapalnego przedstawiały się następująco: CRP, 1,1 mg/dl (n. <0,8), prokalcytonina 0,29 ng/ml, OB 64 mm/1 godz.. O długotrwałej złej kontroli glikemii świadczyło wysokie stężenie hemoglobiny glikowanej (HbA1c wynosiła 12,3%). W badaniu ogólnym moczu stwierdzono białkomocz i leukocyturię. W RTG klatki piersiowej nie stwierdzano istotnych odchyłeń od stanu prawidłowego. Zabezpieczono posiewy krwi i moczu, zastosowano antybiotykoterapię empiryczną ceftriaksonem i ciprofloksacyną. Posiew krwi był jałowy, w posiewie moczu zidentyfikowano *E. coli*, patogen wrażliwy na ciprofloksacynę. W kolejnych badaniach ogólnych moczu utrzymywały się cechy ZUM. W posiewie kontrolnym wykryto obecność *Proteus mirabilis*, włączono leczenie celowane meropenemem. Z uwagi na zgłaszane bóle w okolicy lewej nerki, opisywaną w USG obecność gazu w miąższu nerek, wykonano tomografię komputerową (TK) j. brzusznej i miednicy. Opisano powiększoną nerkę lewą o niejednorodnej gęstości w fazie natywnej, z nieregularnymi kolekcjami gazowymi w części korowej oraz pasmowatymi zagęszczeniami przylegającej tkanki tłuszczowej. Nerka prawa pozostawała bez zmian. Pomimo stosowania celowanej antybiotykoterapii w kontrolnym USG opisano progresję zmian. Wykonano tomografię TK z kontrastem i fazą urograficzną, gdzie opisano powiększoną lewą nerkę, z kolekcjami powietrza-obraz przemawiał za zgorzełinowym zapaleniem nerki (Ryc. 1).

Z uwagi na wielomiejscowe zmiany ropno-gazowe oraz radiologiczne cechy inwazji w obszarze tkanki okołonerkowej także niepowodzenie leczenia zachowawczego zdecydowano o radykalnym leczeniu chirurgicznym. Chorą po dwudziestu dniach leczenia zachowawczego przeniesiono do Kliniki Urologii. Wykonano lewostronną prostą nefrektomię z usunięciem martwiczych tkanek okołonerkowych. Zabieg operacyjny przeprowadzono w osłonie antybiotykowej. Przebieg po operacyjny był niepowikłany rana zagoiła się przez rychłozrost. Czynność drugiej nerki pozostała niezaburzona, chora opuściła szpital



Rycina 1
Obraz CT z zaznaczonymi przestrzeniami powietrznymi w nerce lewej.
 CT scan with air in the left kidney.

po kolejnych dziesięciu dniach w stanie dobrym.

Dyskusja

Gazotwórcze odmiedniczkowe zapalenie nerek jest zakażeniem obarczonym bardzo wysoką śmiertelnością sięgającą pomimo intensywnego leczenia nawet 40 % przypadków. 90% przypadków tej choroby występuje u pacjentów z cukrzycą [6] Za sprawą bakterii dochodzi do fermentacji glukozy i mleczanów czego wynikiem jest formowanie się pęcherzyków gazu. [7]. W 10 % przypadków GOZN występuje obustronnie, a także może szerzyć się poza nerkę w przestrzeni pozaotrzewnowej. W leczeniu stosuje się farmakoterapię, drenaż przezskórny zbiorników ropnych

oraz nefrektomię. Zastosowanie jedynie antybiotykoterapii obarczone jest największą 70-80% śmiertelnością, w porównaniu do metod inwazyjnych, które obniżają ją nawet do 20% [6].

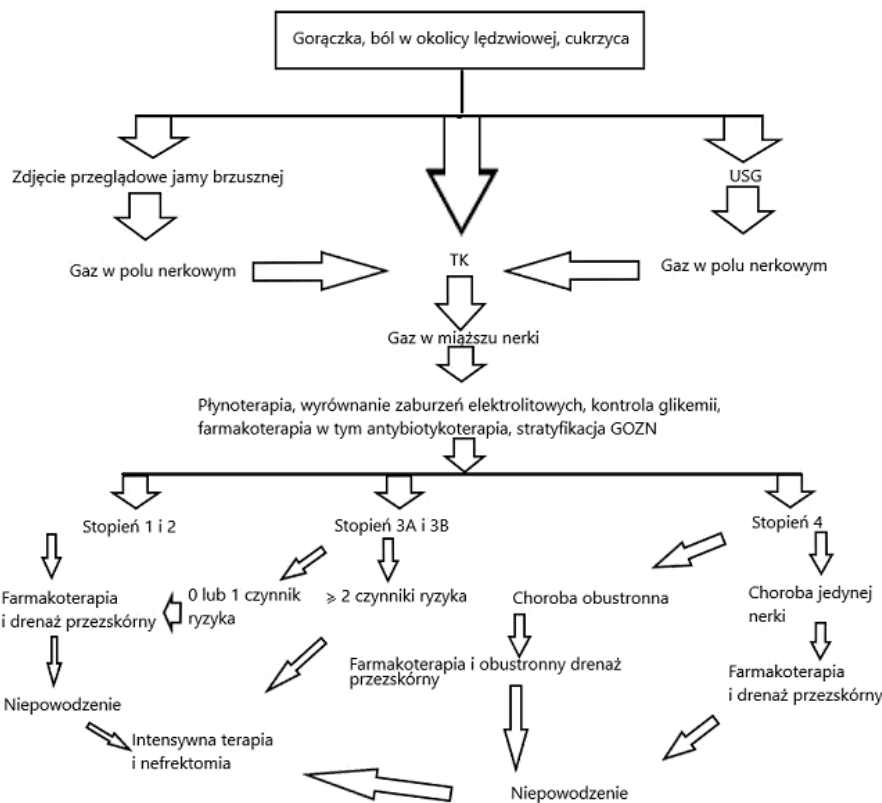
Jak zaznaczono powyżej GOZN wiąże się z wysoką śmiertelnością dlatego też opracowano zestaw czynników prognostycznych, pozwalających na określenie rokowania [8]. Cukrzyca pomimo, że jest czynnikiem ryzyka wystąpienia GOZN nie pogarsza jego przebiegu, to samo odnosi się także do kamicy układu moczowego, płci, wieku, wywiadu ZUM w przeszłości oraz alkoholizmu [9]. Brak wpływu negatywnego cukrzycy na przebieg GOZN pozostaje w sprzeczności z wynikami metaanalizy Ubee i wsp gdzie rozpoznanie cukrzycy zostało zakwalifikowane jako negatywny czynnik prognostyczny [8]. Czynniki negatywnie wpływające na rokowanie to: hipotonia, zaburzenia świadomości, niewydolność nerek, trombocytopenia, obustronne zajęcia nerek [9]. Rozpoznanie GOZN jest możliwe wyłącznie na podstawie badań radiologicznych a rozległość choroby obserwowana w tych badaniach implikują jej klasyfikację. Opracowano kilka systemów klasyfikacyjnych, najistotniejszy z punktu widzenia klinicznego wydaje się być ten zaproponowany przez Huanga i Tsenga [7] (Tab. I). Na podsta-

Tabela I

Klasyfikacja tomograficzna GOZN wg Huanga i Tsenga.

CT classification of emphysematous pyelonephritis acc. Huanaga and Tseng.

1. Gaz wyłącznie w układzie kielichowo-miedniczkowym
2. Gaz wyłącznie w miąższu nerki
3A. Gaz w przestrzeni okołonerkowej bez przekraczania powięzi Gerotty
3B. Gaz w przestrzeni okołonerkowej poza powięzią Gerotty
4. Gaz w obu nerkach lub w nerce jedynej



Rycina 2
Schemat postępowania diagnostyczno-leczniczego w GOZN.
Diagnostic and therapeutic scheme in emphysematous pyelonephritis.

wie tego systemu klasyfikacyjnego Ubee i wsp. w swojej metaanalizie zaproponowali schemat diagnostyczno-terapeutyczny pozwalający na skuteczne leczenie z możliwością oszczędzenia funkcji nerki [8] (Ryc. 2). Za czynniki ryzyka w tym schemacie terapeutycznym uznaje się: cukrzycę, małopłytkowość, ostrą niewydolność nerek, zaburzenia świadomości, wstrząs. Z opisanych czynników upośledzenie świadomości i wstrząs są elementami składowymi qSOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) która to skala wg wytycznych Europejskiego Towarzystwa urologicznego służy do szybkiej ewaluacji wystąpienia stanu septycznego [10]. Powyższe powinno sugerować istotne zagrożenie wynikające z rozpoznania GOZN oraz konieczność multimodalnej terapii obejmującej nie tylko antybiotykoterapię i zaopatrzenie chirurgiczne ale także sto-

sownie do sytuacji klinicznej postępowanie przeciw wstrząsowe oraz wyrównanie glikemii. Jak wspomniano powyżej zakres leczenia chirurgicznego w GOZN powinno być dopasowane do rozległości choroby a także uwzględniać możliwość zachowania funkcji nerki. Zastosowanie drenażu przeskórny zbiorników ropnych pozwala oszczędzić miąższ nerkowy, jego użycie możliwe jest także w wyselekcjonowanych przypadkach zmian mnogich z użyciem wielopunktowego drenażu [11]. W razie wystąpienia konieczności wykonania nefrektomii rozległość operacji należy dopasować do rozległości zmian martwiczo-ropnych i tak dopuszczalne jest wykonanie zarówno operacji prostej lub radykalnej, zarówno metodą otwartą jak i laparoskopową [12]. Operacja mało inwazyjna lub minimalnie inwazyjna w oczywisty sposób skraca czas rekonwalescencji.

Opisywaną chorobą kwalifikowaliśmy jako stopień 2 wg przedstawionej skali. Rokowanie było więc dość dobre co potwierdziło się w przebiegu pooperacyjnym. Zasadniczymi czynnikami ryzyka u opisanej chorej była niekontrolowana cukrzyca i alkoholizm a rokowanie obciążała stan chorej z niewydolnością nerek. Przedstawiliśmy przypadek gazotwórczego zapalenia nerek, co jest rzadkością aczkolwiek zarówno nefrologicy i urolodzy mogą się spotykać z taką sytuacją i ich współpraca jest wówczas szczególnie potrzebna. Poznanie zalecanego sposobu postępowania ma duże znaczenie zwłaszcza że schorzenie to zdarza się rzadko. Czynniki ryzyka to : cukrzyca, trombocytopenia, niewydolność nerek, zaburzenia świadomości, wstrząs [8].

Piśmiennictwo

1. Duława J, Holecki M: Zakażenia dróg moczowych u chorych na cukrzycę, VIA MEDICA 2009.
2. Kraśnicki K, Wolski Z: Powiklane zakażenia układu moczowego, Przegł Urol. 2009; 5: 57.
3. Global Reports on Diabetes; 1. Diabetes Mellitus – epidemiology. 2. Diabetes Mellitus – prevention and control. 3. Diabetes, Gestational. 4. Chronic Disease. 5. Public Health. I. World Health Organization. ISBN 978 92 4 156525 7 (NLM classification: WK 810); 6.
4. Patterson JE, Andriole VT: Bacterial urinary tract infections in diabetes; Infect Dis Clin North Am. 1997; 11: 735-750.
5. Lewicki A, Lewicka A, Jakubowski W: Przegł urologiczny; Diagnostyka ultrasonograficzna chorób zapalnych nerek; Część 14; 2017/3 (103).
6. Douglas S, Paau W: Zakażenia u chorych na cukrzycę. Diabetologia Praktyczna 2001; 2: 127-132.
7. Huang JJ, Tseng CC: Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. Arch Intern Med. 2000; 160: 797-805.
8. Ubee SS, McGlynn L, Fordham M: Emphysematous pyelonephritis. BJUI 2010; 107: 1474-1478.
9. Falagas ME, Alexiuo VG, Giannopoulou KP, Siempos II: Risk factors for mortality in patients with emphysematous pyelonephritis: A metaanalysis. J Urol. 2007; 178: 880-885.
10. EAU Guidelines on urological infections 23-27. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona 2019.
11. Somani BK, Nabi G, Thrope P, Hussey J, Cook J. et al: Is percutaneous drainage the new gold standard in the management of emphysematous pyelonephritis? Evidence from a systematic review. J Urol. 2008; 179: 1844-1849.
12. Bauman N, Sabbagh R, Hanmiah R: Laparoscopic nephrectomy for emphysematous pyelonephritis. Can J Urol. 2005; 12: 2762-2768.