

JOANNA RASŁAWSKA, ELŻBIETA DEMBOWSKA

Przewlekła choroba nerek i dializoterapia a stan jamy ustnej

Chronic Kidney Disease, Dialysis and Oral Health

Zakład Periodontologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

Streszczenie

Celem pracy jest przegląd piśmiennictwa na temat wpływu przewlekłej choroby nerek (p.ch.n.) i dializoterapii na stan jamy ustnej. Określono wpływ zapaleń przyzębia na ogólny stan zdrowia pacjentów. Treść opracowania obejmuje etiologię, przebieg oraz powikłania choroby nerek. Uwzględniono także współzależność między leczeniem nerkozastępczym a jakością życia pacjentów. Do najczęstszych przyczyn p.ch.n. zalicza się choroby cywilizacyjne, jak: cukrzyca (27,16%) i nadciśnienie (14,38%). Wyróżnia się pięć stadiów przewlekłej choroby nerek w zależności od poziomu GFR. Wartości GFR < 15 ml/min są związane z koniecznością wdrożenia dializ. Zwiększenie liczby osób chorych na p.ch.n. z coraz większym zapotrzebowaniem na leczenie nerkozastępcze stawia przed systemem opieki zdrowotnej nowe wyzwania związane z długoterminową opieką oraz zapobieganiem powikłań u pacjentów. Przebieg p.ch.n. niesie ryzyko powikłań związanych z zaburzeniami m.in.: krwiotworzenia, gospodarki hormonalnej, równowagi elektrolitowej, metabolizmu kostnego oraz odporności. Stan ten znajduje odzwierciedlenie w kondycji jamy ustnej pacjentów z przewlekłą chorobą nerek poddanych dializoterapii. Patologie występujące w tej grupie chorych obejmują zarówno tkanki twarde (zęby i kości szczęk), jak i błonę śluzową jamy ustnej. Złożona i wrażliwa struktura przyzębia u pacjentów chorych na p.ch.n. częściej niż u zdrowych osób ulega zapaleniom. Z kolei zapalenia przyzębia i ich mediatory wpływają na przebieg choroby podstawowej, która ma poważniejszy przebieg. Coraz częściej w piśmiennictwie podkreśla się rolę zapalenia przyzębia jako ważnego i niezdiagnozowanego źródła utrzymującego się stanu zapalnego w grupie pacjentów dializowanych, co ma istotny wpływ na wskaźniki krwi, a także ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego tych pacjentów. Świadomość złożonej istoty p.ch.n. jest kluczowa w procesie zapobiegania i leczenia stomatologicznego (**Dent. Med. Probl. 2011, 48, 3, 405–411**).

Słowa kluczowe: dializoterapia, błona śluzowa jamy ustnej, choroba przyzębia, przewlekła niewydolność nerek, jakość życia.

Abstract

The aim of this study was the review of the literature on the impact of chronic kidney disease (CKD) and dialysis on oral health. Content includes etiology, course, and complications of kidney disease. It takes into account the correlation between renal replacement treatment and quality of life in patients. The impact of periodontal disease on general health of patients is also described. The most common causes of CKD include lifestyle diseases such as diabetes mellitus (27.16%) and hypertension (14.38%). There are five stages of chronic kidney disease, depending on the level of GFR. Values of GFR < 15 ml/min are related to the necessity to implement renal replacement therapy. The increase in the number of patients with chronic kidney disease correlate with increased demand for renal replacement therapy. The growing proportion of those treated with renal replacement therapy using dialysis poses new challenges for the health care system. The challenges are associated with long-term patient care and prevention of complications of CKD. The course of chronic kidney disease carries a risk of complications associated with multiple systems. Disorders include: hematopoietic, endocrine, electrolyte balance, bone metabolism and immune system. This status is reflected in the condition of the oral cavity of patients with chronic kidney disease undergoing dialysis. Pathologies occurring in this group include: hard tissues (teeth and jaw bones) and oral mucosa. Inflammation presents more frequently in the complex and sensitive periodontal structure of CKD patients than in healthy subjects. This situation is a consequence of several factors, including: poor oral hygiene and a general weakening of the body due to kidney failure and complications of therapy. Patients with chronic kidney disease display more extensive and severe periodontal conditions. The periodontal disease is frequently mentioned as an important and occult source of inflammation in dialysis patients. The presence of periodontal inflammation has an important impact on the blood parameters in dialysis

patients and connection with the risk of cardiovascular death. Awareness of the complex nature of chronic kidney disease is important in the prevention and dental care (**Dent. Med. Probl.** 2011, 48, 3, 405–411).

Key words: renal dialysis, mouth mucosa, periodontal disease, chronic kidney failure, quality of life.

Współczesna medycyna staje przed problemem chorób przewlekłych – cywilizacyjnych. Ważnym zjawiskiem współistniejącym w przewlekłych chorobach jest naruszenie na stałe kondycji fizycznej i psychicznej pacjenta oraz zaburzenie rytmu codziennego życia, czego wynikiem jest znaczne pogorszenie życia pacjenta. W badaniach epidemiologicznych udokumentowano zwiększenie częstości występowania przewlekłych chorób w stosunku do stanów ostrych i infekcji oraz związane z nimi zwiększenie odsetka śmiertelności. Fakt ten został opisany przez Ormana jako *epidemiologiczne przejście* (*epidemiological transition*) [cyt. wg 1].

Przewlekła choroba nerek (p.ch.n.), wśród innych jednostek chorobowych, jest konsekwencją rozwoju cywilizacyjnego – dotyczy 6–15% populacji krajów wysoko rozwiniętych [2]. Występowanie p.ch.n. szacuje się na około 600 mln osób na świecie. W Polsce problem przewlekłej niewydolności nerek dotyczy 4,24 mln osób [2, 3]. Leczenie p.ch.n. jest ponadto jednym z najbardziej obciążających ekonomicznie współczesny system opieki zdrowotnej [3, 4]. Rosnący w postępie arytmicznym odsetek ludzi zagrożonych chorobą nerek sprawia, że p.ch.n. można postrzegać jako jedną z najważniejszych przyczyn dyskomfortu wielu pacjentów [5].

Obecny postęp nefrologii umożliwia przedłużenie życia pacjentów z poważnymi zaburzeniami pracy nerek. W przewlekłej chorobie nerek dializoterapia jest jedną z metod leczenia nerkozastępczego. Farmakoterapia wspomaga leczenie dializacyjne, komfort życia pacjentów dotkniętych przewlekłą chorobą nerek pogorsza się jednak w wyniku dolegliwości związanych z chorobą podstawową, jak również powikłań, schorzeń towarzyszących i terapii. Stwierdzono, że zła ocena jakości życia pacjentów – nawet *stricte* subiektywna, rzutuje negatywnie na skuteczność leczenia [6, 7].

Etiologia i przebieg przewlekłej choroby nerek

Przewlekła choroba nerek (p.ch.n.) jest nieodwracalnym ograniczeniem przesączania kłębuszkowego mającym związek z postępującą atrofią miąższu nerek [2, 8]. W przebiegu p.ch.n. dochodzi do nieodwracalnego upośledzenia czynności nerek. Przesącz kłębuszkowy (GFR – *glomerular*

filtration rate) osiąga wówczas wartości poniżej 90 ml/min/1,73 m². Wytyczne Kidney Diseases Outcome Quality Initiative z 2002 r. definiują przewlekłą chorobę nerek (p.ch.n.) jako stan spełniający jedno z poniżej podanych kryteriów [8, 9]:

1) uszkodzenie nerek utrzymujące się powyżej trzech miesięcy, obecność strukturalnych lub czynnościowych nieprawidłowości nerek z prawidłowym lub zmniejszonym GFR,

2) filtracja kłębuszkowa – GFR wynosząca mniej niż 60 ml/min/1,73 m².

Sklasyfikowano pięć stadiów p.ch.n. Stadia od 2 do 5 przewlekłej choroby nerek są analogiczne do przewlekłej niewydolności nerek (p.n.n.):

– stadium 1: uszkodzenie nerek z prawidłowym lub podwyższonym GFR (GFR > 90 ml/min),

– stadium 2: uszkodzenie nerek z niewielkim zmniejszeniem GFR (GFR 60–89 ml/min), wczesna – utajona postać p.n.n.,

– stadium 3: umiarkowana postać p.n.n. (wyrównana), umiarkowane zmniejszenie GFR (do 30–59 ml/min),

– stadium 4: duże zmniejszenie GFR (15–29 ml/min), ciężka – niewyrównana postać p.n.n.,

– stadium 5: schyłkowa niewydolność nerek – mocznica.

Wartości GFR poniżej 15 ml/min wiążą się z leczeniem nerkozastępczym, m.in. dializoterapią. Obecnie na świecie ponad 2 mln pacjentów jest leczonych nerkozastępczo [2, 4].

Najczęstszą przyczyną p.ch.n. jest nefropatia cukrzycowa. Ten czynnik etiologiczny wykazano w badaniach epidemiologicznych u 27,16% pacjentów dializowanych rozpoczynających leczenie nerkozastępcze w 2005 r. [3].

Coraz bardziej znaczącą przyczyną staje się nefropatia nadciśnieniowa (14,38% przypadków) [3]. Dane te odzwierciedlają charakter cywilizacyjny choroby i jej społeczny kontekst – nadciśnienie i cukrzyca są uznane za choroby cywilizacyjne, podobnie jak p.ch.n. Przewlekła niewydolność nerek może być także następstwem: kłębuszkowego zapalenia nerek, cewkowo-śródmiąższowej choroby nerek (np. odmiedniczkowego zapalenia nerek), wielotorbielowatego zwyrodnienia nerek. Wśród rzadszych przyczyn należy wymienić: nefropatię niedokrwinną, układowe choroby tkanki łącznej, skrobiawicę, sarkoidozę, martwicę kory nerek, szpiczaka plazmocytowego, zespół Alporta oraz zespół hemolityczno-mocznicowy [3].

Powikłania przewlekłej choroby nerek

Przewlekła niewydolność nerek prowadzi do gromadzenia we krwi toksyn mocznicowych, czego skutkiem jest zwiększenie stężenia kreatyniny, mocznika i kwasu moczowego w surowicy. Zaburzona jest czynność wewnątrzwydzielnicza nerek: erytropoetyna nie jest wytwarzana w wystarczających ilościach, czego skutkiem jest niedokrwistość; zmiany hemodynamiczne mogą być wynikiem zaburzeń w wydzielaniu reniny oraz prostaglandyny. Występuje hipokalcemia i wtórna nadczynność przytarczyc na skutek zaburzenia procesu 1-alfa-hydroksylacji witaminy D, będącej niezbędnym etapem wytwarzania kalcytriolu ($1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$) – aktywnej postaci witaminy D. Prowadzi to w konsekwencji do osteopatii nerkowej. Następuje również utrata zdolności utrzymania prawidłowej wollemii, składu elektrolitowego i pH krwi. Przy zmniejszeniu filtracji kłębuszkowej poniżej 30 ml/min pojawia się kwasica nieoddechowa, mająca wpływ na zwiększone uwalnianie wapnia z kości, wzmożenie dolegliwości ze strony układu pokarmowego (wymioty), nasilenia katabolizmu białek oraz skłonności do hiperkaliemii, prowadzącej do poważnych zaburzeń pracy serca [10].

Leczenie nerkozastępcze a jakość życia

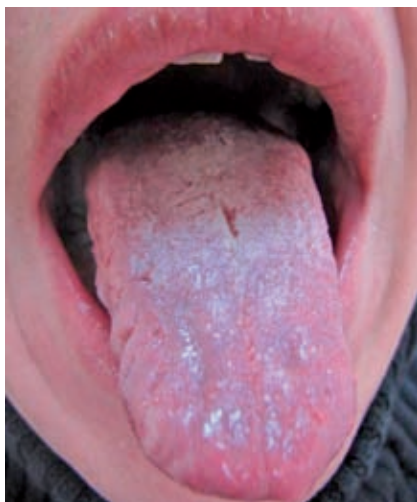
Leczenie p.n.n. jest złożone. W przypadku objawów klinicznych mocznicy, hiperkaliemii ($6,5\text{ mmol/l}$), ciężkiej kwasicy mocznicowej, poważnych zaburzeń ze strony układu krwionośnego i oddechowego, dużych stężeń kreatyniny w surowicy i małym GFR zaleca się wdrożyć leczenie dializacyjne. Hemodializa jest przeprowadzana 3 razy w tygodniu przez 4–8 h w ośrodku dializ przy użyciu dializatora. Pacjenci są poddani sytuacji stresowej, występuje znaczne obniżenie samopoczucia i oceny jakości życia, co potwierdzają badania przeprowadzone w Polsce [6, 11]. Badanie za pomocą kwestionariuszy jakości życia QoL (*Quality of Life*) w grupie 408 chorych z 6 dolnośląskich stacji dializ wykazało, że chorzy poddani leczeniu nerkozastępczemu oceniają jakość swojego życia na poziomie o 1/3 niższym niż grupa kontrolna niepoddana takiemu leczeniu [11]. Porównywano również jakość życia pacjentów hemodializowanych oraz pacjentów dotkniętych chorobami onkologicznymi. Poziom depresji, lęku i agresji był większy u pacjentów hemodializowanych niż cierpiących na choroby onkologiczne czy poddanych dializie otrzewnowej [6].

Wykazano również, że jakość życia wiąże się ze stanem zdrowia jamy ustnej. Ma on istotny wpływ na komfort życia pacjenta [12]. W przebiegu przewlekłej niewydolności nerek wymagającej dializoterapii występuje znaczne ryzyko pojawienia się zmian na błonie śluzowej jamy ustnej, zaburzeń kości szczęk, tkanek twardych zęba i przyzębia oraz sekrecji gruczołów ślinowych, zmysłów smaku i powonienia [13–16].

Błona śluzowa jamy ustnej w przewlekłej chorobie nerek

W przewlekłej niewydolności nerek zaobserwowano: zmiany patologiczne błony śluzowej jamy ustnej, podatność na zakażenia błony śluzowej jamy ustnej, występowanie chorób dziąseł i przyzębia, zaburzenia czynności ślinianek, kserostomię, zaburzenia węchu i smaku, halitozę oraz obecność anomalii tkanki kostnej i tkanek twardych zębów [17]. Zmiany chorobowe błony śluzowej jamy ustnej są wynikiem zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, podrażnień związanych z uwalnianiem metabolitów wraz ze śliną oraz skłonności do kserostomii. Badania Kho et al. z 1999 r. na grupie 82 pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek poddanych hemodializie wykazały, że kserostomia dotyczy 32,9% pacjentów, zaburzenia smaku 31,7%, u 12,2% pacjentów stwierdzono wybroczyny, u 12% obłożenie języka, a u 1,2% były obecne owrzodzenia błony śluzowej jamy ustnej. Opublikowane w 1999 r. wyniki badań określały występowanie zmian w obrębie błony śluzowej jamy ustnej jako częste. Niewątpliwie w latach 90. XX w. leczenie dializacyjne bardziej obciążało organizm, a także było mniej dostępne niż obecnie [16] (ryc. 1).

W pracy Proctor et al. [17] wykazano obecność zmian w obrębie błony śluzowej jamy ustnej pacjentów z p.n.n. w postaci: mocznicowego zapalenia błony śluzowej jamy ustnej, leukoplakii, zmian lichenoidalnych, owrzodzeń, języka czarnego włochatego, leukoplakii włochatej, języka geograficznego oraz zmian brodawczakowatych. Zmiany w postaci ustnej liszaja płaskiego (OLP) oraz zmiany lichenoidalne (OLL) mogą być spowodowane zarówno chorobą podstawową, jak i farmakoterapią (diuretyki, betablokery). Leukoplakia włochata może być wynikiem immunosupresji. McCreary et al. [18] opisali przypadek zapalenia mocznicowego jamy ustnej przypominającego wyglądem zmiany spowodowane zakażeniem EBV. Na grzbietowej i bocznej powierzchni języka u 48-letniego mężczyzny stwierdzono białe, rozrostowe zmiany obecne od około 9 miesięcy. Pacjent nie miał wcześniej rozpoznanej cho-



Ryc. 1 Obłożenie błony śluzowej języka u 26-letniego pacjenta dializowanego

Fig. 1. White coated tongue mucosa in 26-year-old dialysis patient

roby nerek, zmiany w jamie ustnej były jednymi z pierwszych objawów p.ch.n. Autorzy podają, że nie wyizolowano wirusa EBV z powyższych zmian (hybrydyzacja *in situ*). Badanie histopatologiczne wykazało akantozę, hiperparakeratozę na powierzchni zmian oraz obecność balonowatych keratynocytów w głębszych warstwach. Po postawieniu rozpoznania przewlekłej niewydolności nerek i mocznicy zastosowano leczenie nerkozastępcze (hemodializy), w wyniku którego zmiany na błonie śluzowej ustąpiły.

Mocznicowe zapalenie błony śluzowej jamy ustnej zostało po raz pierwszy opisane przez Freichsa, Barie i Lancereaux ponad 150 lat temu. Autorzy wyróżnili cztery postacie kliniczne tego schorzenia:

- 1) *erythemopultaceous stomatitis* – inaczej zwane rzekomobłoniastym zapaleniem błony śluzowej jamy ustnej z obecnością grubej warstwy kleistego wysięku na zmienionej chorobowo błonie śluzowej,
- 2) wrzodziejące zapalenie błony śluzowej jamy ustnej,
- 3) krwotoczne zapalenie błony śluzowej jamy ustnej,
- 4) hiperkeratotyczne zapalenie błony śluzowej [cyt. wg 18, 19].

W postaci hiperkeratotycznej w obrębie błony śluzowej jamy ustnej obserwuje się obecność bolesnych blaszek umiejscowionych zazwyczaj na błonie śluzowej policzków, powierzchni brzusznej lub grzbietowej języka, dziąśle zębodołowym, wargach oraz dnie jamy ustnej. Mocznicowe zapalenie jamy ustnej dotyczy zwykle pacjentów ze schyłkową p.n.n. (mocznicą), pojawia się w koń-



Ryc. 2. Stan zapalny dziąseł spowodowany dużą akumulacją płytki nazębnej u 26-letniego pacjenta dializowanego

Fig. 2. Gingival inflammation due to high accumulation of plaque in 26-year-old dialysis patient

cowej fazie niewydolności nerek, dlatego obecnie bardzo rzadko występuje u pacjentów ze względu na większy dostęp do leczenia nerkozastępczego oraz coraz lepsze kontrolowanie stanu zdrowia tych pacjentów. Wykazano, że zmiany ściśle wiążą się ze stężeniem mocznika we krwi i są zarazem odporne na leczenie miejscowe. Udowodniono, że stężenie mocznika powyżej 30 mmol/l wpływa na powstawanie zmian patologicznych błony śluzowej jamy ustnej. Istnieją sugestie o drażniącym działaniu toksyn mocznicowych oraz amoniaku hydrolizowanego z mocznika przez ureazę bakteryjną na błonę śluzową jamy ustnej [18, 19].

Objawy towarzyszące zapaleniu mocznicowemu jamy ustnej opisane powyżej prowadzą często do utraty masy ciała i zaburzeń odżywiania. Zaburzenia odżywiania w tej grupie chorych mogą wynikać również z zaburzenia czynności zmysłu smaku i węchu [15, 16]. U podstaw tych zaburzeń u pacjentów dotkniętych schyłkową p.n.n. leży zmniejszone stężenie cynku w surowicy, ślinie, leukocytach [20, 21]. Cynk, będąc kofaktorem gustyny, odpowiada za wrażliwość smakową. Udowodniono również istnienie dodatniego związku między wartościami stężenia mocznika we krwi a progami pobudliwości smakowej oraz węchowej u pacjentów z p.n.n. [15].

Metabolizm kostny w przebiegu przewlekłej choroby nerek

Związki między funkcjonowaniem nerek a metabolizmem tkanki kostnej dostrzeżono już w XIX w. (Virchow), w latach 30. XX w. pojawiła się hipoteza łącząca przewlekłą niewydolność

nerek z powiększeniem przytarczyc [10]. U pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek często rozpoznaje się osteodystrofię nerkową będącą wynikiem wtórnej nadczynności przytarczyc. Pato-mechanizm osteodystrofii wiąże się z zaburzoną syntezą aktywnej postaci witaminy D, retencją fosforanów. W schyłkowej niewydolności nerek – z punktu widzenia patofizjologii przewlekłego procesu zapalnego – obserwuje się zwiększone stężenia cytokin działających aktywizująco na osteoklasty [10]. W zależności od dynamiki przebiegu wyróżnia się osteodystrofię nerkową przebiegającą szybko – związaną z wtórną nadczynnością przytarczyc – jej skutkiem jest ujemny bilans kostny, wolno przebiegającą – z wyraźnym zmniejszeniem liczby komórek kości oraz postać mieszaną [13]. Przedstawiana jest swoista dla osteodystrofii triada zmian radiologicznych: demineralizacja kości, utrata blaszki zbitej oraz występowanie guzów olbrzymiokomórkowych. Guzy te umiejscawiają się w obrębie kości miednicy, uda oraz żuchwy [13, 22]; są one poważnym zagrożeniem struktury kostnej, gdyż charakteryzują się szybkim, ekspansywnym wzrostem prowadzącym do destrukcji kości [13]. Guzy brunatne w obrębie szczęki mogą być zagrożeniem życia, prowadzą do deformacji twarzy.

Aspekty periodontologiczne przewlekłej choroby nerek

Przyzębie pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek jest narażone na szkodliwe czynniki sprzyjające jego schorzeniom. Należą do nich: zła higiena jamy ustnej oraz zaburzenia odporności związane z chorobą podstawową. Kozłowski [23] wykazał, że około 50% chorych na przewlekłą niewydolność nerek regularnie szczotkuje zęby, co w porównaniu z ogólnie zdrową populacją, w której odsetek osób systematycznie szczotkujących zęby wynosi 85%, obrazuje zaniedbania higieniczne w tej grupie chorych. Konsekwencją tej sytuacji są wyższe wskaźniki OHI oraz PII wśród pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek w porównaniu do osób zdrowych. Autor stwierdził również częstsze występowanie zapaleń dziąseł i przyzębia wśród osób z przewlekłą chorobą nerek niż w populacji ogólnie zdrowej. W grupie pacjentów dializowanych określił częstość występowania *periodontitis* na 36,6%, a *gingivitis* na 53,85%. Wśród pacjentów niedializowanych z rozpoznaną przewlekłą niewydolnością nerek zdiagnozowano 20% przypadków *periodontitis* oraz 37,5% *gingivitis*. Serafin et al. [24] oraz Borawski et al. [25] wykazali u pacjentów z p.ch.n. większą akumulację płytki w porównaniu do osób zdrowych. Odnotowano także wyższe wartości wskaźników Gingival In-

dex (GI) oraz Papilla Bleeding Index (PBI) u osób dializowanych w porównaniu do populacji ogólnie zdrowej – odpowiednio: GI = 1,37; GI = 1. Średnie wartości wskaźnika PBI wynosiły 1,45 w grupie z p.ch.n. oraz 1 w grupie kontrolnej. W grupie chorych dializowanych stwierdzono większą utratę przyczepu łącznotkankowego (CAL – 5,11 u osób z niediagnozowanym wcześniej zapaleniem przyzębia) [25]. W porównywanej grupie osób ogólnie zdrowych, u których wcześniej również nie stwierdzono zapalenia przyzębia CAL wynosił 1,40 mm. W grupie pacjentów nieobciążonych chorobami układowymi z rozpoznanym wcześniej zaawansowanym *periodontitis* utrata przyczepu wynosiła natomiast 4,68 mm (ryc. 2).

Wpływ zapalenia przyzębia na zdrowie ogólne chorych na przewlekłą chorobę nerek

Jednocześnie wiadomo, że stan zapalny przyzębia ma negatywny wpływ na stan ogólny chorych przez zwiększenie stężenia CRP oraz zmniejszenie stężenia hemoglobiny. Lipopolisacharydy (LPS) oraz żywe bakterie Gram (–) z biofilmu mają zdolność przenikania do krwiobiegu przez zmienione zapalenie tkanki przyzębia. Następuje wówczas wydzielanie cytokin prozapalnych gospodarza prowadzące do powstania i podtrzymywania uogólnionego stanu zapalnego w całym organizmie. Konsekwencje powyższej sytuacji obejmują zwiększenie ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych, a w następstwie zwiększenie śmiertelności, zgodnie z aktualną koncepcją miażdżycy jako choroby zapalnej. Udokumentowano bowiem, że zwiększenie stężenia CRP może być traktowane jako czynnik ryzyka zawału mięśnia sercowego [cyt. wg 26, 27]. Choroba przyzębia oraz choroby układu krążenia mają, z punktu widzenia epidemiologicznego, podobne czynniki ryzyka: palenie, płeć męska, stres oraz wiek [28]. Kadiroglu et al. [28] stwierdzili również wpływ leczenia periodontologicznego (*skalingu* i *root planingu*) na odpowiedź na terapię rekombinowaną ludzką erytropoetyną (rHuEPO) u pacjentów hemodializowanych (HD). Badanie obejmowało dwie grupy pacjentów – I grupę stanowiło 21 osób HD z podwyższonymi wartościami CRP grupę II 20 osób HD z prawidłowymi wartościami CRP. Na początku badania w grupie I wymagana tygodniowa dawka rHuEPO wynosiła średnio 4857 +/- 2242 j.m. tygodniowo; w grupie II 3150 +/- 1954 j.m. tygodniowo. Po trwającym miesiąc leczeniu periodontologicznym w grupie I (*skaling* i *root planing* raz w tygodniu) dawka wymagana rHuEPO wynosiła 4142 +/- 2242 j.m. tygodniowo, równolegle doszło do zmniejszenia średniego stężenia CRP

z 30,46 mg/l na 10,36 mg/l [28]. Wykazano również związek między niedożywieniem, czynnikami ryzyka miażdżycy a złym stanem przyzębia. U osób z chorobą przyzębia stwierdzono również wyższe wartości LDL, cholesterolu i glukozy. W związku z tym zapalenie przyzębia może być znaczącym źródłem zakażenia i stanu zapalnego w tej grupie chorych. Stwierdzono, że leczenie periodontologiczne pacjentów hemodializowanych zmniejsza poziom CRP i OB oraz wpływa korzystnie na stężenie hemoglobiny, a także wartość hematokrytu. Zaobserwowano niestety, że ocena stanu przyzębia nie jest częścią standardowego postępowania diagnostycznego u osób poddanych dializoterapii [26, 28–30].

W związku z wzrastającą liczbą pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek należy uwzględnić diagnostykę przyzębia jako niezbędną u tych pacjentów

zarówno w czasie dializ, bezpośredniego przygotowania do przeszczepu nerki oraz w okresie pooperacyjnym. Istnieje potrzeba stworzenia algorytmu postępowania stomatologicznego obejmującego właściwą profilaktykę chorób tkanek twardych oraz miękkich jamy ustnej, leczenie, zaopatrzenie protetyczne oraz przygotowanie do zabiegów transplantacyjnych. Diagnostyka i leczenie periodontologiczne pozwoli przerwać „błędne koło” chorobowe: wykryć i zmniejszyć czynniki przyczynowe przewlekłego stanu zapalnego oraz ukryte ogniska zakażenia mające istotny wpływ na przebieg choroby podstawowej oraz słabą odpowiedź na leczenie ogólne. Kompleksowa opieka stomatologiczna jest ważnym czynnikiem poprawy jakości życia pacjentów nie tylko w kontekście psychologicznym, ale przede wszystkim poprawy stanu zdrowia ogólnego.

Piśmiennictwo

- [1] WAHDAN M.H.: The epidemiological transition. *East. Medit. Health* 1996, 2, 1, 8–20.
- [2] RUTKOWSKI B.: Przewlekła choroba nerek (p.ch.n.) – wyzwanie XXI wieku. *Przew. Lek.* 2007, 2, 80–88.
- [3] KRÓL E., RUTKOWSKI B.: Przewlekła choroba nerek – klasyfikacja, epidemiologia i diagnostyka. *Forum Nefrolog.* 2008, 1, 1, 1–6.
- [4] NOWICKI M.: Metody wykrywania i oceny postępu przewlekłej choroby nerek. *Chor. Serca Nacz.* 2007, 4, 137–141.
- [5] CZEKAŁSKI S.: Nefropatie w chorobach cywilizacyjnych. *Przew. Lek.* 2008, 1, 81–84.
- [6] MAJKOWICZ M., AFELTOWICZ Z., DĘBSKA-SŁIŻEŃ A.: Jakość życia chorych hemodializowanych, dializowanych otrzewnowo oraz pacjentów onkologicznych. *Psychoonkologia* 1999, 4, 53–64.
- [7] SCHIPPER H.: Quality of Life: Principles of the clinical paradigm. *J. Psychosoc. Oncol.* 1990, 8, 171–185.
- [8] LEVEY A., ECKARDT K., TSUKAMOTO Y., LEVIN A., CORESH J.: Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kindey Disease: Improving Global Outcomrs (KDIGO). *Kidney Int.* 2005, 67, 2089–2100.
- [9] National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Kidney Disease Outcome Quality Initiative. Am. J. Kidney Dis.* 2002, 39, 1–266.
- [10] MAŁYSZKO J., SIERAKOWSKI S., KITA K., KLIMIUK P., LEWANDOWSKI B., ŁĄCKI J.: Diagnostyka i klinika zaburzeń metabolizmu kostnego w przewlekłej niewydolności nerek. *Nowa Med.* – Osteop. 2004, 3, 163–172.
- [11] SAPIŁAK B., KURPAS D., STECIWKO A., MELON M.: Czy jakość życia jest istotna dla chorych dializowanych? Na podstawie 3-letniej obserwacji pacjentów. *Prob. Lek.* 2006, 45, 89–93.
- [12] SKIBA M., KUSA-PODKAŃSKA M., WYSOKIŃSKA-MISZCZUK J.: Wpływ stanu jamy ustnej na jakość życia osób w starszym wieku. *Gerontol. Pol.* 2003, 4, 250–254.
- [13] SOKOŁOWSKA-TRELKA A., GRZEBIELUCH W., DUBIŃSKI B.: Problemy stomatologiczne u chorych na schyłkową niewydolność nerek. *Dent. Med. Probl.* 2005, 42, 351–356.
- [14] WILCZYŃSKA-BORAWSKA M., BORAWSKI J., STOKOWSKA W.: Czynniki ryzyka utraty zębów u pacjentów przewlekle hemodializowanych. *Dent. Med. Probl.* 2004, 41, 751–756.
- [15] KORYTOWSKA A., SZMEJA Z.: Zachowanie się wędru i smaku u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek leczonych hemodializą. *Otolaryngol. Pol.* 1993, 47, 1–6.
- [16] KHO H., LEE S., CHUNG S., KIM Y.: Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 1999, 88, 316–319.
- [17] PROCTOR R., KUMAR N., STEIN A., MOLES D.: Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J. Dent. Res.* 2005, 84, 199–208.
- [18] MCCREARY C.E., FLINT S.R., MCCARTAN B.E., SHIELDS, J.A., MABRUK M., TONER M.: Uremic stomatitis mimicking oral hairy leukoplakia. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 1997, 83, 350–353.
- [19] ANTONIADES D., MARKOPOULOS A., ANDREADIS D., BALASKA I., PATRIKALOU E., GREKAS D.: Ulcerative uremic stomatitis associated with untreated chronic renal failure: Report of a case and review of the literature. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2006, 101, 608–613.
- [20] SUDESH K., PRASAD A., PARVIZ R.: Zinc deficiency: a reversible complication of uremia. *Am. J. Clin. Nutr.* 1982, 36, 1177–1183.
- [21] SUDESH K., PRASAD A., LAMBUJON J., ABBASI A., BRIGGS W., McDONALD F.: Improvement of uremic hypogeusia by zinc: a double-blind study. *Am. J. Clin. Nutr.* 1980, 33, 1517–1521.
- [22] KLASSEN J., KRASKO B.: The dental health status of dialysis patients. *J. Can. Dent. Assoc.* 2002, 68, 34–38.

- [23] KOZŁOWSKI Z.: Stan jamy ustnej i wybrane składniki biochemiczne śliny u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek. Rozprawa doktorska. Akad. Med. we Wrocławiu 1997, 50–51.
- [24] SERAFIN J., MARINO S., CARMONA I., LOUREIRO A., POSSE J., CABALLERO L., DÍZ DIOS P.: Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *Oral Med. Oral Patol. Oral Chir. Bucal* 2007, 12, 305–310.
- [25] BORAWSKI J., WILCZYŃSKA-BORAWSKA M., STOKOWSKA W., MYŚLIWIEC M.: The periodontal status of pre-dialysis chronic kidney disease and maintenance dialysis patients. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2007, 22, 457–464.
- [26] CRAIG R., YIP J., SO M., BOYLAN R., SOCRANSKY S., HAFFAJEE A.: Relationship of destructive periodontal disease to the acute phase response. *J. Periodontol.* 2003, 74, 1007–1016.
- [27] CRAIG R., SPITTLE M., LEVIN N.: Importance of periodontal disease in kidney patient. *Blood Purif.* 2002, 20, 113–119.
- [28] KADIOĞLU K., KADIOĞLU E., SIT D., DAG A., YILMAZ E.: Periodontitis is an important and occult source of inflammation in hemodialysis patients. *Blood Purif.* 2006, 24, 400–404.
- [29] CENGİZ M., BAL S., GOKCAY S., CENGİZ K.: Does periodontal disease reflect atherosclerosis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients? *J. Periodontol.* 2007, 78, 1926–1934.
- [30] ZIMMERMANN J., HERRLINGER S., PRUY A., METZGER T., WANNER C.: Inflammation enhances cardiovascular risk and mortality in hemodialysis patients. *Kidney Int.* 1999, 55, 648–658.

Adres do korespondencji:

Joanna Raśławska
Zakład Periodontologii PUM
Al. Powstańców Wlkp. 72/18
70-111 Szczecin
e-mail: joannaraslawaska@gmail.com

Praca wpłynęła do Redakcji: 14.04.2011 r.

Po recenzji: 4.05.2011 r.

Zaakceptowano do druku: 4.07.2011 r.

Received: 14.04.2011

Revised: 4.05.2011

Accepted: 4.07.2011