

Powikłania cukrzycy – cukrzycowa choroba nerek, stopa cukrzycowa

Kofi Annan, były sekretarz generalny ONZ powiedział w Pekinie w 2009 r., że na całym świecie zagrożenie cukrzycą jest ignorowane, a przeciwdziałanie zagrożeniu niedostatecznie finansowane. Walka z cukrzycą musi być priorytetem. Problem jest na tyle poważny, że wszyscy musimy się zaangażować, jeżeli chcemy zatrzymać falę epidemii. Te słowa są nadal aktualne.

ANETA TRZCIŃSKA, Zakład Propedeutyki Pielęgniarstwa, Katedra Pielęgniarstwa, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Na świecie co 10 s u kolejnej osoby diagnozuje się cukrzycę, a co 6 s umiera ktoś z powodu jej powikłań. Sporą część spośród 4 mln zgonów stanowią pacjenci w wieku 40–60 lat. Dane Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej (International Diabetes Federation, IDF) opublikowane 14 listopada 2013 r. wskazują, że 382 mln osób na świecie choruje na cukrzycę. W Polsce 3 mln – z czego połowa przypadków to cukrzyca nierozpoznana lub nieleczona. Co 13. Polak choruje na cukrzycę. Co 8. pacjent w Polsce u lekarza to chory na cukrzycę.

POWIKŁANIA CUKRZYCY

Cukrzyca plasuje się w pierwszej dziesiątce przyczyn niepełnosprawności na całym świecie i jako jedyna choroba niezakaźna została uznana przez ONZ za epidemię XXI wieku. W 2011 r. ONZ zaliczyła cukrzycę do czterech chorób, które zabijają ludzkość; są to nowotwory, cukrzyca, choroby serca i płuc. WHO szacuje, że 15 mln ludzi niewidomych straciło wzrok właśnie w wyniku powikłań cukrzycy. Cukrzyca jest przyczyną groźnych powikłań, które prowadzą do niepełnosprawności. W Polsce ponad 3,5 tys. chorych na cukrzycę znajduje się w programach przewlekłego leczenia dializami. Według Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków Polska należy do krajów, które mają najwięcej amputacji kończyn.

Do powikłań ostrych, będących stanami bezpośredniego zagrożenia życia, zaliczamy: śpiączkę cukrzycową (ketonową, hiperglikemiczną, mleczanową), śpiączkę hipoglikemiczną.

Przewlekłe powikłania cukrzycowe rozwijają się na przestrzeni lat i wyrządzają zazwyczaj nieodwracalne szkody. W przypadku osób cierpiących na cukrzycę typu 2 powikłania pojawiają się często, zanim sama choroba zostanie zdiagnozowana. Dlatego niezwykle ważna jest znajomość objawów cukrzycy, a także regularne badania przesiewowe w celu wychwycenia cukrzycy na wczesnym etapie i zapobiegania powikłaniom.

Przewlekłe powikłania dzielimy zależnie od rodzaju naczyń krwionośnych, które uległy uszkodzeniu, na:

- **mikroangiopatie** (uszkodzenie małych naczyń krwionośnych): retinopatię cukrzycową (choroby oczu), neuropatię cukrzycową (uszkodzenia nerwów), nefropatię cukrzycową (cukrzycowa choroba nerek),
- **makroangiopatie** (uszkodzenie dużych naczyń krwionośnych): serca, udar mózgu, stopę cukrzycową.

CUKRZYCOWA CHOROBA NEREK

W Polsce na cukrzycę choruje 3 mln osób – z czego połowa przypadków to cukrzyca nierozpoznana lub nieleczona. Z tego powodu nieznanne są dokładne dane dotyczące występowania cukrzycowej choroby nerek – rejestry są prowadzone jedynie dla

chorych leczonych nerkozastępczo. Wśród wszystkich przewlekłych nefropatii cukrzyca stanowi najczęstszą przyczynę rozpoczęcia dializoterapii. Cukrzycowa choroba nerek (CChN) rozpoczyna się w momencie pojawienia się hiperglikemii i/lub cukrzycy. Przez wiele lat przebiega ona w sposób utajony, co jest przyczyną powstawania wielu groźnych dla życia pacjenta powikłań.

Pomimo postępu w diagnostyce i leczeniu CChN, jaki dokonał się w ciągu ostatnich 25 lat, choroba ta stanowi najczęstszą przyczynę przewlekłej choroby nerek i niewydolności nerek w stadium 5. W 2012 r. według United States Renal Data System chorzy z CChN stanowili 45% chorych leczonych nerkozastępczo. W Wytycznych KDOQI (National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) z 2002 r. po raz pierwszy wprowadzono rozpoznanie „cukrzycowa choroba nerek”, które zastąpiło dotychczasowy termin „nefropatia cukrzycowa”. Uznano, że termin „nefropatia cukrzycowa” ma znaczenie historyczne, które odzwierciedla jedynie występowanie białkomoczu u chorego na cukrzycę. Zalecenia KDOQI wprowadziły pojęcie cukrzycowej choroby nerek jako jednej z postaci przewlekłej choroby nerek (PChN) – rozpoznaje się ją na podstawie dwóch kryteriów:

1. Uszkodzenie nerek utrzymujące się ≥ 3 miesiące, definiowane jako obecność strukturalnych lub czynnościowych nieprawidłowości nerek, z prawidłową lub zmniejszoną filtracją kłębuszkową (glomerular filtration rate, GFR), co objawia się nieprawidłowościami morfologicznymi lub markerami uszkodzenia nerek, w tym nieprawidłowymi wynikami badań obrazowych.

2. $GFR < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ przez ≥ 3 miesiące z uszkodzeniem nerek lub bez uszkodzenia nerek. W wytycznych podkreślono, że białkomocz jest wczesnym i czułym markerem uszkodzenia nerek. Określenie białkomocz, obejmujące albuminurię (odnosząc się wyłącznie do zwiększonego wydalania albumin w moczu), zwiększone wydalanie innych białek oraz zwiększone całkowite wydalanie białka w moczu, wymaga uściślenia. Jako prawidłową albuminurię uznano arbitralnie wydalanie 24-godzinne $< 30 \text{ mg/d}$, jako mikroalbuminurię — od 30 do 300 mg/d (mimo powszechnej krytyki tego pojęcia jako niewłaściwego), a jako (makro)albuminurię wydalanie $> 300 \text{ mg/d}$. Ze względu na powszechnie znane trudności z uzyskaniem wiarygodnej dobowej zbiórki moczu zaleca się stosowanie oceny nasilenia albuminurii jako stosunku stężenia (zawartości) albuminy do kreatyniny w przygodnej próbce moczu (urinary albumin to creatinine ratio, UACR).

Amerykańskie Towarzystwo Diabetologiczne (ADA) określiło wartości odcięcia dla UACR w przygodnej próbce moczu w przypadku mikroalbuminurii na 30–300 mg/g, a (makro)albuminurii na $> 300 \text{ mg/g}$ bez względu na płeć. Opierając się na tych ustaleniach, należy uznać, że mikroalbuminuria utrzymująca się u pacjenta ≥ 3 miesiące jest wskaźnikiem uszkodzenia nerek umożliwiającym rozpoznanie PChN, niezależnie od wartości GFR. Uznano, że szacunkowa wielkość eGFR (estimated glomerular filtration rate, eGFR) jest najlepszym ogólnym wskaźnikiem czynności nerek.

Trzeba pamiętać, że nie każdy dializowany pacjent z cukrzycą ma cukrzycową chorobę nerek. Cukrzyca może się pojawić w okresie przeddializacyjnym albo u pacjenta już dializowanego.

Opieka nad pacjentem z cukrzycą wymaga skoordynowanych działań całego zespołu terapeutycznego, ale także pielęgniarek i lekarzy różnych specjalności. Problemy pacjenta z cukrzycą pogłębiają się znacząco, kiedy u pacjenta dochodzi do cukrzycowej choroby nerek. Ze względu na złożony charakter przyczyn i powikłań, które towarzyszą chorobom nerek, współczesna nefrologia stała się więc najbardziej interdyscyplinarną dziedziną medycyny. W opiekę nad pacjentem dializowanym z cukrzycą (rozpoznanie, leczenie, nadzоровanie, edukacja) są więc zaangażowani: lekarze, pielęgniarki, dietetycy, psychologowie, diabetolodzy i lekarze różnych specjalności. Niestety, mimo możliwości opieki nad pacjentem trzy razy w tygodniu (podczas hemodializ) pacjenci dializowani z cukrzycą niechętnie zgadzają się na działania profilaktyczne prowadzone w stacjach dializ, takie jak np. oglądanie i ocena stanu stóp, a kiedy pacjent sam zaczyna obserwować patologiczne zmiany, często są już one znacznie zaawansowane.

STOPA CUKRZYCOWA

Zespół stopy cukrzycowej jest jednym z powikłań cukrzycy i może dotyczyć chorych na cukrzycę typu 1 i 2 leczonych insuliną oraz lekami doustnymi. Stopa cukrzycowa ma charakterystyczny wygląd. Skóra staje się sucha, łuszcząca się, pozbawiona owłosienia, w okolicy pięt i na innych wystających częściach stopy pojawiają się pęknięcia z towarzyszącymi ogniskami owrzodzenia i martwicy. Tkanki miękkie kończyn zanikają, paznokcie z powodu zaburzeń wzrostu są zdeformowane, a cała stopa jest niedożywiona i sina. Skóra, tkanki miękkie, mięśnie i nerwy ulegają przewlekłemu niedotlenieniu. Przyczyną są uszkodzenia naczyń

tętnicznych i ich stopniowe zarastanie, jak również zmniejszanie się elastyczności naczyń, co prowadzi do nasilonej miażdżycy. Ponadto zwiększona lepkość krwi i skłonność płytek krwi do agregacji (zlepiania się), a tym samym do tworzenia zakrzepów i zatorów, staje się powodem powstania stopy cukrzycowej.

Wyróżniamy 3 typy stopy cukrzycowej:

■ **neuropatyczna stopa cukrzycowa** – konsekwencja uszkodzenia obwodowego układu nerwowego. Osoba z tym typem stopy cukrzycowej nie jest w stanie rozpoznać temperatury ani dotyku, może pojawiać się u niej charakterystyczne uczucie palenia i pieczenia stopy, drętwienie płaców u stóp,

■ **choroba niedokrwienna stopy** – wywołana jest miażdżycą tętnic. Skóra jest niedożywiona, niedokrwienie początkowo może się objawiać bólami stóp,

■ **neuropatyczna-niedokrwienna stopa cukrzycowa** – łączy w sobie dwa poprzednie typy, chory ma

owróżdzenia, pęknięcia na stopie, jednak nie czuje bólu.

Ryzyko powstania owróżdzenia w ciągu całego życia chorego na cukrzycę wynosi 12–25%. Prawdopodobieństwo amputacji u pacjentów z cukrzycą jest 30–40 razy wyższe niż u osób bez cukrzycy. Większość przypadków amputacji poprzedza owróżdzenie, które łatwo może ulec zakażeniu. Niestety, stopa cukrzycowa jest częstą przyczyną amputacji kończyny dolnej. W Polsce co godzinę jedna osoba traci kończynę dolną w wyniku amputacji. W 2013 r. NFZ zapłaciło za 13 227 takich zabiegów, szacuje się, że za co najmniej drugie tyle operacji zapłacili sami pacjenci. W przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców w Polsce wykonuje się 8 amputacji (w Szwecji 2, w Hiszpanii czy Holandii 1).

Oprócz cukrzycy dodatkowym obciążeniem, które zwiększa ryzyko powstania stopy cukrzycowej i w konsekwencji amputacji kończyny, jest niewątpliwie dializoterapia.

REGULACJE PRAWNE

Pacjent dializowany to pacjent z wieloma problemami zdrowotnymi, wymagający opieki wielodyscyplinarnej. Często jednak mamy wątpliwości, jak daleko sięgają nasze kompetencje w opiece nad pacjentem. W jaki sposób my – pielęgniarki – jesteśmy w stanie pomóc pacjentowi z cukrzycą w stacji dializ. Dla przypomnienia, poniżej tekst Rozporządzenia Ministra Zdrowia regulujący rodzaje i zakres świadczeń udzielanych samodzielnie przez pielęgniarkę bez zlecenia lekarskiego.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 listopada 2007 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz. U. Nr 210, poz. 1540)

Na podstawie art. 6 ustawy z dnia 5 lipca 1996 r. o zawodach pielęgniarki i położnej (Dz. U. z 2001 r. Nr 57, poz. 602, z późn. zm.) zarządza się, co następuje:

§ 1.

1. Pielęgniarka jest uprawniona do wykonywania samodzielnie, bez zlecenia lekarskiego:

1) świadczeń zapobiegawczych obejmujących: a) prowadzenie poradnictwa w zakresie samoopieki w życiu z chorobą i niepełnosprawnością w stosunku do człowieka chorego i jego rodziny, b) psychoedukacji chorych z zaburzeniami psychicznymi i uzależnieniami oraz ich rodzin, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, c) prowadzenia poradnictwa w zakresie żywienia dorosłych oraz dzieci zdrowych, d) prowadzenia poradnictwa w zakresie żywienia dzieci chorych, pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego, e) prowadzenia poradnictwa w zakresie sprawowania opieki nad dziećmi z grup dyspenseryjnych, pod warunkiem odbycia kursu kwalifikacyjnego w zakresie pielęgniarstwa w środowisku nauczania i wychowania lub uzyskania

tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego, f) pielęgnacji skóry i błon śluzowych z zastosowaniem środków farmaceutycznych i materiałów medycznych, g) wykonywania szczepień ochronnych w ramach kalendarza szczepień i na zlecenie właściwych jednostek organizacyjnych służby zdrowia oraz wystawiania związanych z tym zaświadczeń, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, h) organizacji izolacji chorych zakaźnie w miejscach publicznych i w warunkach domowych;

2) świadczeń diagnostycznych obejmujących: a) wykonywanie badania fizykalnego, pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa, b) wykonywanie badania fizykalnego umożliwiającego wczesne wykrywanie chorób sutka, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, c) kierowanie na badania diagnostyczne lub pobieranie materiałów do badań diagnostycznych, pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa, d) kierowanie na badania lub pobieranie materiałów do badań bakteriologicznych (mocz, kał, płwocina, wymazy z nosa, gardła i narządów płciowych i inne wydzieliny), pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa, e) wykonywanie testów diagnostycznych dla oznaczenia ciał ketonowych i glukozy we krwi i w moczu, f) oznaczanie glikemii za pomocą glukometru, g) wykonywanie badań przesiewowych oraz kierowanie do lekarzy, pod warunkiem odbycia kursu kwalifikacyjnego w za-

OPIEKA NAD PACJENTEM

kresie pielęgniarstwa w środowisku nauczania i wychowania lub w zakresie pielęgniarstwa środowiskowego (rodzinnego), h) wykonywanie EKG, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, i) wykonywanie pulsoksymetrii, j) wykonywanie pomiarów stężenia gazów biorących udział w procesie oddychania (gazometrii, kapnometrii), pod warunkiem odbycia kursu kwalifikacyjnego w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii, k) ocenę wydolności oddechowej metodą spirometrii, l) wstępną ocenę ciężkości urazów i organizację bezpiecznego transportu chorego, m) ocenę stopnia i powierzchni oparzeń oraz podjęcie działań leczniczych w ramach pomocy przedlekarskiej, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, n) ocenę stanu świadomości chorego z wykorzystaniem właściwych metod oceny (schematów, klasyfikacji), pod warunkiem odbycia kursu kwalifikacyjnego w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii lub uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa, o) ocenę poziomu znieczulenia pacjenta oraz relaksometrię, pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii, p) prowadzenie bilansu wodnego, q) ocenę stopnia przewodnienia pacjenta dializowanego, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, r) ocenę i monitorowanie bólu oraz innych objawów u przewlekle chorych objętych opieką paliatywną oraz ocenę wydolności fizycznej chorego, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, s) ocenę jakości życia chorego objętego opieką paliatywną, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego;

3) świadczeń leczniczych obejmujących: a) ustalanie diety w żywieniu ludzi chorych, w oparciu o obowiązujące w tym zakresie wytyczne, b) dobór i wykorzystanie różnych technik karmienia u chorych, c) zakładanie zgłębnika do żołądka i odbarczenie treści, d) wykonywanie zabiegów z zastosowaniem ciepła i zimna, e) zakładanie cewnika do pęcherza moczowego i usuwanie założonego cewnika, f) płukanie pęcherza moczowego, g) wykonywanie zabiegów doodbytniczych (lewatywa, wlewka, kroplówka), h) dobór sposobów i opatrywanie oparzeń, ran, odleżyn (do III° włącznie) oraz przetok, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, i) zdejmowanie szwów, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, j) doraźne podawanie tlenu, k) tlenoterapię, pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa, l) wykonywanie inhalacji, m) stosowanie baniek lekarskich, n) wykonywanie kaniulacji żył obwodowych, o) podawanie dożylnych leków oraz kroplowe przetaczanie dożylnych płynów w ramach postępowania w resuscytacji krążeniowo-oddechowej według obowiązujących standardów postępowania w stanach nagłych, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, p) doraźną modyfikację stałej dawki leczniczej insuliny krótko-działającej, q) kroplowe przetaczanie dożylnych płynów, podawanie dożylnych leków (Heparinum, Natrium Chloratum 0,9%,

Glucosum 5%, Natrium Chloratum 10%, Calcium 10%) oraz modyfikację ich dawki, w trakcie trwania dializy, zgodnie z planem leczenia ustalonym dla danego pacjenta oraz obowiązującymi w danym zakładzie opieki zdrowotnej standardami, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, r) doraźną modyfikację dawki leczniczej leku przeciwbólowego i leków stosowanych w celu łagodzenia innych dokuczliwych objawów (duszność, nudności, wymioty, lęk, delirium) u chorych objętych opieką paliatywną, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, s) podawanie na zlecenie lekarskie dożylnie, zewnątrzoponowe i podskórne leków łagodzących dokuczliwe objawy u chorych objętych opieką paliatywną, z uwzględnieniem nowoczesnych technik (stosowanie analgezji sterowanej przez chorego – PCA, ciągłego podawania leków i płynów podskórnie przy użyciu zestawu «Butterfly» oraz infuzorów), pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, t) przygotowanie chorych (i ich rodzin) leczonych metodami: Ciągła Ambulatoryjna Dializa Otrzewnowa (CADO), Automatyczna Dializa Otrzewnowa (ADO) i hemodializa oraz hiperalimentacja – do współudziału w prowadzonym leczeniu, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, u) wykonywanie intubacji dotchawiczej w sytuacjach nagłych, pod warunkiem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii, w) wykonywanie defibrylacji, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, x) zastosowanie unieruchomienia przy złamaniach kości i zwichnięciach oraz przygotowanie chorego do transportu, y) zlecenie transportu chorego, z) prowadzenie psychoterapii podstawowej oraz wykorzystanie elementów psychoterapii kwalifikowanej, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego;

4) świadczeń rehabilitacyjnych obejmujących: a) prowadzenie rehabilitacji przyłóżkowej w celu zapobiegania powikłaniom wynikającym z unieruchomienia, b) prowadzenie usprawniania ruchowego (siadanie, pionizacja, nauka chodzenia, nauka samoobsługi), c) prowadzenie aktywizacji podopiecznych z wykorzystaniem elementów terapii zajęciowej, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, d) prowadzenie terapii kreatywnej i rehabilitacji chorych wymagających opieki paliatywnej, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, e) prowadzenie instruktażu w zakresie treningu pęcherza moczowego u chorych z problemem nietrzymania moczu, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, f) prowadzenie instruktażu w zakresie hartowania i kształtowania kikuta amputowanej kończyny, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, g) rehabilitację podopiecznych z zaburzeniami psychicznymi, pod warunkiem odbycia kursu specjalistycznego, h) wnioskowanie o objęcie opieką społeczną, pod warunkiem odbycia kursu kwalifikacyjnego w zakresie pielęgniarstwa środowiskowego (rodzinnego).

(...)