

Stopa cukrzycowa jako trudne do leczenia i przewlekłe powikłanie cukrzycy

Diabetic foot as a difficult to treat and chronic diabetic complication

lek. Katarzyna Świtka¹, lek. Bartłomiej Kulesza², lek. Jakub Litak²,
lek. Piotr Kulesza³, lek. Monika Kulig³

¹ Klinika Chirurgii Naczyniowej UM w Lublinie

² Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej UM w Lublinie

³ staż podyplomowy

PDF TEXT www.gabinetprywatny.pl

■ **Streszczenie:** Przewlekłe powikłania cukrzycy stanowią istotny problem medycyny XXI w. z uwagi na rozpowszechnienie choroby podstawowej. Jednym z nich jest zespół stopy cukrzycowej oraz związane z nim ryzyko powikłań septycznych, niebezpieczeństwo kalectwa i wysokie koszty leczenia. Kluczową rolę w uniknięciu groźnych powikłań odgrywa leczenie choroby zasadniczej, mające na celu wyrównanie poziomu glikemii. Równocześnie należy pamiętać o rozpowszechnianiu elementów prewencyjnych, w tym przede wszystkim skutecznej edukacji pacjentów oraz doształcaniu personelu służby zdrowia. Celem powyższych działań jest rekrutacja pacjentów zwiększonego ryzyka rozwoju powikłań i dzięki temu podjęcie odpowiednich działań profilaktycznych. Ponadto lekarze powinni nabyć umiejętności rozpoznania objawów zwiastujących początkowe stadia rozwoju zespołu stopy cukrzycowej i w związku z tym umieć jak najszybciej wdrożyć odpowiednie leczenie. **Słowa kluczowe:** neuropatia cukrzycowa, stopa cukrzycowa, owrzodzenia, amputacja, profilaktyka, leczenie.

■ **Abstract:** Chronic complications of diabetes are a major medical problem of the twenty-first century because of the prevalence of the underlying disease. One of them is diabetic foot syndrome and associated risk of septic complications, disability and high costs of treatment. A key role in avoiding serious complications plays treatment of the underlying disease in order to normalize the level of glucose in the bloodstream. In the meantime we should remember to disseminate the elements of prevention including effective education of patients and health personnel. The aim of these measures is to outpoint patients with increased risk of developing complications and undertake appropriate prevention. Furthermore physicians should learn to recognize the symptoms of the early stages of diabetic foot syndrome in order to apply appropriate treatment as soon as possible. **Keywords:** diabetic neuropathy, diabetic foot, ulcers, amputation, prevention, treatment.

Wprowadzenie

Najczęstszym przewlekłym powikłaniem cukrzycy jest neuropatia cukrzycowa. Dolegliwości z nią związane znacząco pogarszają jakość życia chorych i są uznanym czynni-

kiem ryzyka rozwoju zespołu stopy cukrzycowej oraz nagłego zgonu.

Cukrzyca, obok otyłości i chorób układu sercowo-naczyniowego, jest zwana „plagą początku XXI w.". W Polsce chorzy na

cukrzycę stanowi ok. 4% populacji (ok. 1,5 mln osób). Owrzodzenia rozwijają się u 15% pacjentów chorych na cukrzycę. Ponad 50% wszystkich amputacji kończyn dolnych dotyczy tej grupy chorych [1,2].

Stopa cukrzycowa to zakażenie i/lub owrzodzenie i/lub destrukcja tkanek głębokich stopy (np. kości) spowodowane uszkodzeniem nerwów obwodowych i/lub naczyń stopy o różnym stopniu zaawansowania na skutek nieprawidłowo kontrolowanej cukrzycy. Z definicji tej wynika podział na stopę cukrzycową neuropatyczną, naczyniową i mieszaną (najczęstsza). Odróżnienie stopy neuropatycznej (zmiany w nerwach obwodowych spowodowane nagromadzeniem sorbitolu i fruktozy) od stopy niedokrwiennej (zmiany miażdżycowe naczyń) jest bardzo ważne, ponieważ ich leczenie jest odmienne [3] (tab. 1).

Do pojawienia się zespołu stopy cukrzycowej (ZSC) dochodzi przede wszystkim u chorych, u których rozwija się uszkodzenie obwodowego układu nerwowego. Neuropatia obwodowa (polineuropatia) prowadzi m.in. do utraty czucia powierzchownego. Zjawisko to jest podstawowym czyn-

nikiem rozwoju owrzodzenia. Uszkodzenie komponentu czuciowego uniemożliwia choremu doznawanie bólu. Z tego powodu nie odczuwa on obecności ciała obcego w butcie, stąpienia na ostry przedmiot, czy też faktu noszenia zbyt ciasnego obuwia. Zdarzenia te często powodują powstanie owrzodzenia, a następnie infekcji, której obecności chory nie jest świadomy [4,5].

■ Kliniczna klasyfikacja zespołu stopy cukrzycowej

Zalecana jest czterostopniowa klasyfikacja PEDIS (*Perfusion, Extent, Depth, Infection, Sensation*) uwzględniająca zarówno infekcje, jak i czynnik niedokrwienny: ocenę ukrwienia, wielkość i drażnienie owrzodzenia, nasilenie zakażenia oraz występowanie neuropatii czuciowej. Podziałowi temu odpowiada klasyfikacja zakażeń stopy cukrzycowej wg IDSA [3] (tab. 2).

Kryteria kliniczne zakażenia tkanek miękkich stopy

Istotne jest rozpoznanie obecności infekcji w przebiegu stopy cukrzycowej. Rozpozna-

Tabela 1. Różnicowanie między stopą niedokrwienną a neuropatyczną

Objaw	Niedokrwienie stopy	Stopa neuropatyczna
Bolesność w ruchu	++	-
Bolesność w spoczynku	+++	±
Zaburzenia czucia	-	++
Tętno na kończynach dolnych	brak	obecne
Skóra	zimna	ciepła
Struktura kości	prawidłowa	uszkodzona
Rodzaj zmiany	zgorzel	owrzodzenie
Umiejscowienie zmiany	zależy od lokalizacji zmian w tętnicach	zależy od obszaru ciśnień wewnętrznych i zewnętrznych
Leczenie	ruch	odciążenie

Tabela 2. Klasyfikacja PEDIS i IDSA

Kliniczne objawy zakażenia	Stopień w skali PEDIS	Ciężkość zakażenia wg IDSA
Bez objawów podmiotowych i przedmiotowych zakażenia	1	nie ma zakażenia
Zakażenie miejscowe obejmujące jedynie skórę i tkankę podskórną (bez zajęcia tkanek głębszych i bez objawów ogólnoustrojowych opisanych poniżej); jeżeli występuje rumień, to musi mieć szerokość > 0,5 cm, ale ≤ 2 cm od granicy owrzodzenia Wyklucz inne przyczyny reakcji zapalnej skóry (np. uraz, dna moczanowa, ostra neuroosteoartropatia Charcota, złamanie, zakrzepica, zastój żylny)	2	łagodne
Zakażenie miejscowe (jw.) z rumieniem > 2 cm lub obejmujące struktury głębsze niż skóra lub tkanka podskórna (np. ropień, zapalenie kości i szpiku, ropne zapalenie stawu, zapalenie powięzi), bez ogólnoustrojowych objawów zapalenia (→ niżej)	3	umiarkowane
Zakażenie miejscowe (jw.) z objawami SIRS	4	ciężkie

nie opiera się przede wszystkim na obrazie klinicznym – owrzodzenie o ostrym przebiegu i z nasilającymi się objawami (zaczerwienienie, bolesność, wzmożona ciepłota i obrzęk, zapalenie naczyń chłonnych, ropowica, ropny wyciek lub ropień), trzeszczenia w obrębie stawu, chełbotanie, zwiększenie ilości wydzieliny, cuchnący zapach. Badanie mikrobiologiczne tkanek miękkich nie służy do rozpoznania zakażenia, ale do ustalenia jego etiologii i wyboru leczenia.

Zakażenie kości

Głębokie owrzodzenie drażące do kości (widoczne lub wykazane w badaniu przedmiotowym jałową sondą) wskazuje na ryzyko zakażenia kości. Konieczne jest wykonanie MR lub badanie histologiczne kości. Badania w kierunku zapalenia kości należy przeprowadzić w każdym przypadku zakażonego owrzodzenia, zwłaszcza o długim czasie trwania [3].

Postępowanie

Leczenie chorych z zespołem stopy cukrzycowej jest trudne i długotrwałe, a sukces terapeutyczny jest zwykle niełatwy do osiągnięcia. Wynika to ze złożonej patologii tej choroby. Skuteczne leczenie stopy cukrzycowej, mające na celu poprawę stanu miejscowego lub wyleczenie, wymaga zaangażowania zespołu współpracujących ze sobą specjalistów, takich jak: diabetolog, specjalista chirurgii ogólnej i naczyniowej, ortopeda, neurolog, okulista, pediatra, rehabilitant, odpowiednio wyszkolone pielęgniarki. Należy przede wszystkim doprowadzić do unormowania wartości glikemii, ale również zwalczać popularne czynniki ryzyka, takie jak palenie papierosów, spożywanie alkoholu. Należy zakazać pacjentowi chodzenia boso oraz zalecić odpowiednie wkładki ortopedyczne w celu uniknięcia patologicznego miejscowego ucisku obuwia [6].

Główny nacisk powinien być skierowany na prewencję, która ma na celu zarówno

Flexitol[®]

Potwierdzone medycznie leczenie suchej i popękanej skóry pięt i stóp

Profesjonalna opieka stopy cukrzycowej



- 💧 Skuteczność potwierdzona klinicznie*
- 💧 Formuła nawilżająco-odżywcza (25% mocznika)
- 💧 Polecany dla diabetyków i osób z hiperkeratozą

REZULTATY WIDOCZNE JUŻ PO
1 dniu
STOSOWANIA

Stada Poland Sp. z o.o., Aleja 3 Maja 6, 05-501 Piaseczno
e-mail: sekretariat.pl@stada.com, tel.: +48 22 737 79 20
www.flexitol.com.pl

STADA

*Data on file (Thorton&Ross Ltd)

FL/31/2.04.2017

ograniczenie liczby zachorowań na cukrzycę typu 2 (zmiana stylu życia), jak i ograniczenie występowania powikłań cukrzycy. Wśród wszystkich działań prewencyjnych najtańszą i najskuteczniejszą metodą jest edukacja. Istnieje również potrzeba popularyzowania edukacji chorych na cukrzycę wśród personelu ochrony zdrowia [7,8].

Również personel powinien być uczulony na rozpoznawanie początkowych stadiów rozwoju zespołu stopy cukrzycowej, dlatego wskazane jest oglądanie stóp chorego przez lekarza w trakcie każdej wizyty. Należy zwrócić uwagę na dodatkowe czynniki ryzyka, np. niewłaściwą higienę stóp, niewłaściwe obuwie, obecność modzebli, zniekształcenie stopy [9]. Infekcja stopy może zagrozić całej kończynie, dlatego właściwe, szybkie rozpoznanie i odpowiednie leczenie powinno być wdrożone niezwłocznie [6].

Leczenie

W leczeniu stosujemy leki poprawiające krążenie, zabiegi pielęgnacyjne stopy, natomiast w przypadku towarzyszącego zakażenia zalecane jest przejście na insulinę oraz wdrożenie antybiotykoterapii, początkowo empirycznej, uwzględniającej najczęstszy czynnik etiologiczny – bakterie Gram-dodatnie, a po uzyskaniu wyniku antybiogramu ewentualne zmodyfikowanie leczenia, zgodnie z uzyskanym wynikiem wrażliwości.

Zakażenia lekkie i umiarkowane

– leczenie p.o.

Penicylina półsyntetyczna (np. amoksycylina + klawulanian), cefalosporyna I generacji (cefaleksyna), klindamycyna.

W przypadku podejrzenia współistnienia infekcji bakteriami Gram-ujemnymi możemy stosować fluorochinolon, antybiotyk β -laktamowy lub klindamycynę.

Zakażenia ciężkie → leczenie *i.v.*:

Cyprofloksacyna albo lewofloksacyna (oba w połączeniu z klindamycyną), piperacylina + tazobaktam, imipenem, ceftazydym + meronidazol.

O czasie trwania antybiotykoterapii oraz drodze podania decyduje stopień w klasyfikacji PEDIS.

W leczeniu zapalenia kości nie ustalono jednolitego modelu – może być operacyjne z usunięciem zmienionej kości (mała amputacja) czy antybiotykoterapia, jak w przypadku infekcji ciężkich. W monitorowaniu skuteczności leczenia wykonujemy badania laboratoryjne (OB, CRP), radiogram kości stopy.

Nie stosujemy profilaktycznej antybiotykoterapii.

Podstawowym kryterium wyboru opatrunku jest charakter rany (sucha czy z wysiękiem) [3,9].

W przypadku owrzodzeń należy oczyścić ranę, a następnie założyć opatrunek wspomagający gojenie, który powinien utrzymywać wilgotne środowisko. W owrzodzeniach zgorzelinowych stosuje się szerokie nacięcia nacieków i zbiorników ropy, sączkowanie przestrzeni między strukturami stopy, wycinanie martwiczych tkanek i zainfekowanego materiału. W przypadku przewlekłych, niegojących się owrzodzeń neuropatycznej stopy cukrzycowej, które nie reagują na standardowo stosowane leczenie, rozważa się zastosowanie płytkopochodnego czynnika wzrostu (PDGF) w celu przyspie-

szenia procesów ziarninowania. W razie istnienia wskazań rozważa się operacje przywracające krążenie w kończynie [10-13].

Wskazania do amputacji

- Amputacja „duża” (powyżej kostki) – wskazaniem bezwzględny jest zagrożenie życia spowodowane stanem zapalnym, rozległa martwica; wskazaniem względnym jest wyniszczający stan choroego, oporny na leczenie ból, zwłaszcza w następstwie niedokrwienia oraz utrata funkcji podporowych stopy.
- Amputacja „mała” (poniżej kostki) – należy rozważyć, gdy wystąpi: martwica rozplywna, stan zapalny kości paliczków dystalnych palców stopy (uniknięcie przewlekłej antybiotykoterapii – przyspiesza wygojenie).
- Wyczekiwanie na autoamputację – w przypadku suchej martwicy.

Wybór poziomu amputacji zależy od stanu ukrwienia, możliwości rekonstrukcyjnych i rehabilitacyjnych. Zaleca się przeprowadzenie możliwie oszczędnej amputacji [9].

Wskazania do hospitalizacji

Obejmują stany, w których obserwujemy: brak poprawy po 2-miesięcznej hospitalizacji, infekcję w stopniu 4. wg PEDIS, infekcję w stopniu 3. wg PEDIS, jeżeli istnieje konieczność zastosowania dożylniej antybiotykoterapii, krytyczne niedokrwienie, konieczność zastosowania terapii podciśnieńowej [9].

Depresja u chorych z cukrzycą

Pacjenci z cukrzycą, a w szczególności ci, u których stwierdzono neuropatię, znajdują się w grupie zwiększonego ryzyka rozwo-

ju depresji. Rozwój depresji u chorych z zagrożającym zespołem stopy cukrzycowej negatywnie wpływa na przestrzeganie zaleceń lekarskich. Mając powyższe na uwadze, wskazana jest wnikliwa obserwacja pacjentów pod kątem ewentualnych objawów depresji [14,15,16].

Podsumowanie

Leczenie chorych z zespołem stopy cukrzycowej jest procesem trudnym i nie gwarantuje osiągnięcia sukcesu. Złożona patologia procesu wymaga współpracy wielu specjalistów, odpowiedniej pielęgnacji oraz zaangażowania pacjenta. Późno wykryte, zaniebane zmiany nie kwalifikują się do leczenia zachowawczego – należy zastosować amputację. Najważniejsze więc staje się w dalszym ciągu leczenie choroby zasadniczej, tj. dążenie do spełnienia kryteriów metabolicznego wyrównania cukrzycy. © P

Piśmiennictwo:

1. Ruggerenti P, Fassi A, Ilieva AP et al. Preevrnting microalbuminuria in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2004; 351: 1934-6.
2. Tesfaye S, Chaturvedi N, Eaton SE et al. Vascular risk factors and diabetic neuropathy. *N Engl J Med* 2005; 352: 408-9.
3. Zespół stopy cukrzycowej. <http://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.13.4.4>. Ostatni dostęp: 17.02.2017
4. Sieradzki J., Koblik T. Zespół stopy cukrzycowej. *Via Medica, Gdańsk* 2008; 1-15, 47-56, 58-59, 78-100, 107-113.
5. Karnafel W. *Stopa cukrzycowa*. Czekaj, Lublin 2008; 1-85.
6. Gluszek S., Rączka M., Zagórska S., *Stopa cukrzycowa jako trudny interdyscyplinarny problem kliniczny*, t. 8, Kielce 2007.
7. Sieradzki J. (red.). *Przewlekłe powikłania cukrzycy*. Fundacja Rozwoju Diagnostyki Laboratoryjnej, Kraków 1998.
8. Tatoń J., Czech A., Porzycki P. *Zespół stopy cukrzycowej: określenie możliwości prewencji, zasady leczenia*. *Medycyna Metaboliczna* 2000; 2: 40-54
9. *Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2016*. *Diabetologia Kliniczna* 2016; tom 5, suplement A.
10. Ramsey SD, Newton K, Blough D et al. Incidence, outcomes, and cost of foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Care* 1999; 22: 382-7.

Całość piśmiennictwa dostępna w redakcji.
Oddano do publikacji: 08.01.2017, Copyright© Medyk Sp. z o.o.

Corresponding author:
lek. med. Bartłomiej Kulesza
kuleszabartek88@gmail.com