

Maciej Małecki, Jan Skupień

Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

# Wytyczne dotyczące postępowania w cukrzycy typu 2 u osób starszych

## *Treatment recommendations for elderly patients with type 2 diabetes mellitus*

### Abstract

*Diabetes mellitus has a very complex and variable clinical picture and may occur in every age. There are detailed guidelines for management of diabetes in childhood, as well as vast recommendations for treatment of gestational diabetes. However the standards of treatment for diabetes in the elderly are scarce, though this group of patients is the most frequent one. This results, at least in part, from the lack of high quality clinical studies involving elderly subjects, on which clinical recommendations could be based. Diabetes in the elderly is characterized by increased risk of complications and therapeutic difficulties, which are caused by patients' functional impairment and coexisting disorders.*

*The clinical guidelines for management of diabetes in elderly subjects can be found in recommendations of the Polish Diabetes Association and in the standards of medical care for patients with diabetes mellitus issued by the American Diabetes Association. A separate document concerning diabetes in elderly was presented by the American Geriatrics Society. It should be pointed out, that all these guidelines are in major part concordant. Of note, certain specific conditions of diabetes in geriatric population must be taken into account, and the therapeutic goals require individualization. The life expectancy plays a substantial role in estimating therapeutic benefits in aged population.*

*Gerontol. Pol. 2008; 16, 2: 74–79*

**key words:** type 2 diabetes mellitus, guidelines for diabetes management, elderly people

### Wstęp

Cukrzyca jest chorobą, która występuje w każdej grupie wiekowej, począwszy od noworodków, a skończywszy na osobach w wieku bardzo zaawansowanym. Odmienna jest patogeneza typów cukrzycy, które dominują w poszczególnych okresach życia, inny przebieg kliniczny, sposób leczenia, choroby towarzyszące oraz specyfika opieki medycznej. W wytycznych towarzystw diabetologicznych wiele uwagi poświęca się zagadnieniom dotyczącym kompleksowego leczenia i monitorowania cukrzycy występującej w populacji pediatrycznej. Problemom diabetologii dzieci i młodzie-

ży poświęca się całe podręczniki oraz rozdziały opublikowane w zaleceniach i standardach. Bardzo szczegółowe wytyczne tworzy się także dla potrzeb opieki nad kobietami w ciąży z cukrzycą. Większość wspomnianych zaleceń nie zawiera odrębnych rekomendacji dotyczących postępowania w cukrzycy u starszych pacjentów, inne natomiast poświęcają temu zagadnieniu najwyżej kilka akapitów. Tymczasem wśród chorych na cukrzycę dominują pacjenci po 60. roku życia. Mała ilość miejsca w zaleceniach, poświęcona chorym w podeszłym wieku, nie jest jednak wyrazem braku zainteresowania ze strony środowiska diabetologicznego ani skutkiem niedoceniań problemów tych pacjentów. Jest to raczej odbicie braku opublikowanych dotychczas odpowiednich badań klinicznych dotyczących postępowania w cukrzycy u osób w podeszłym wieku. Diabetolodzy nie dyspo-

Adres do korespondencji:  
dr hab. med. Maciej Małecki  
Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych  
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego  
ul. Kopernika 15, 31–501 Kraków  
tel.: (012) 421 37 94  
e-mail: mmalecki@cm-uj.krakow.pl  
malecki\_malecki@yahoo.com

nią więc wystarczającym materiałem naukowym, pozwalającym na formułowanie w pełni wiarygodnych zaleceń.

### Epidemiologia cukrzycy w starszym wieku

Mimo że u osób w wieku podeszłym może wystąpić praktycznie każdy rodzaj cukrzycy, zdecydowaną większość stanowią osoby z typem 2 choroby. Liczebność populacji chorych na cukrzycę, w której typ 2 stanowi około 90% całości, w 2001 roku w samej tylko Europie oceniano na 32 miliony, a w Ameryce Północnej — na 21 milionów [1]. Częstość cukrzycy wzrosła w ostatnich 20 latach około 2-krotnie, szczególnie wśród osób w średnim i starszym wieku [2]. Obecnie większość chorych na cukrzycę jest w wieku ponad 60 lat [2]. Chorobowość zwiększa się wraz z wiekiem. Pod koniec lat 80. XX wieku w populacji Stanów Zjednoczonych wśród chorych w wieku 70 lat szacowano ją na 15%. Wśród 40-latków chorobowość oceniano wówczas na 2–4% [1]. Nowsze dane z Europy opublikowane w 2003 roku wskazują, że zaburzenia metabolizmu glukozy, włączając stany określone jako *prediabetes*, w populacji w wieku 55–74 lat występowały u blisko 46% mężczyzn i 35% kobiet, przy czym cukrzycę stwierdzono u ponad 18% mężczyzn i niemal 15% kobiet [3].

Cukrzyca u osób w podeszłym wieku stanowi ważny problem kliniczny i należy się przeciwstawić stereotypowi jej łagodnego przebiegu w tym okresie życia. U starszych pacjentów choroba ta wiąże się z 1,7-krotnie większym ryzykiem nefropatii cukrzycowej, 1,9-krotnie większym ryzykiem choroby wieńcowej oraz 2-krotnie większym ryzykiem miażdżycy zarostowej tętnic kończyn dolnych w porównaniu z osobami z cukrzycą w średnim wieku [4].

### Szczególne aspekty patofizjologiczne cukrzycy u osób w starszym wieku

W patogenezie cukrzycy typu 2 występują podstawowe mechanizmy: upośledzenie wydzielania insuliny przez komórki  $\beta$  trzustki oraz zmniejszenie wrażliwości na insulinę, które odpowiadają za wzrost częstości cukrzycy u osób w podeszłym wieku. Istnieją wątpliwości co do tego, czy wzrost ryzyka cukrzycy i stanów przedcukrzycowych u osób w wieku podeszłym wynika bezpośrednio z procesów starzenia, czy też stanowi on odzwierciedlenie postępującej akumulacji trzewnej tkanki tłuszczowej i spadku aktywności fizycznej [5]. Efektem obu tych procesów jest nasilenie insulinooporności. Na poziomie komórkowym za spadek insulinowrażliwo-

ści odpowiadają u osób w starszym wieku akumulacja lipidów wewnątrz miocytów [6], spadek stężenia adipokin zwiększających wrażliwość na insulinę, na przykład adiponektyny, i wzrastające w miarę starzenia się stężenia leptyny i cytokin prozapalnych, na przykład czynnika martwicy nowotworów  $\alpha$  (TNF $\alpha$ , *tumor necrosis factor alpha*) [7, 8]. W miarę starzenia wzrasta ponadto częstość występowania innych elementów zespołu metabolicznego: nadciśnienia tętniczego, otyłości i zaburzeń lipidowych, co oczywiście nasila ryzyko sercowo-naczyniowe [9]. Dysfunkcja komórek  $\beta$  jest kolejnym zjawiskiem pogłębiającym się wraz z wiekiem i czasem trwania cukrzycy. Wiele faktów wskazuje na szczególnie dużą rolę zmniejszonego wydzielania insuliny w powstawaniu obrazu klinicznego cukrzycy u osób starszych. Pacjenci w wieku podeszłym charakteryzują się niższą masą ciała i niższymi średnimi wartościami glikemii na czczo w porównaniu z osobami w średnim wieku [10–12]. Starsi chorzy na cukrzycę typu 2 mają też częściej kwasicę ketonową [12]. Cukrzyca w podeszłym wieku wiąże się nie tylko ze zwiększoną częstością mikro- i makroangiopatii [13]. U starszych chorych obraz kliniczny cukrzycy dodatkowo komplikuje współwystępowanie innych zjawisk i schorzeń, do których należą: zwiększone ryzyko upadków [14], osteopenia i osteoporoza [15], zaburzenia poznawcze [16], depresja [17, 18], nietrzymanie moczu [19], impotencja [20], a także przewlekłe zespoły bólowe [21, 22]. Mogą one pogarszać rokowanie w cukrzycy. Wymienione cechy patogenezy i obrazu klinicznego uzasadniają odmienne zasady leczenia cukrzycy u pacjentów w starszym wieku.

### Wytyczne dotyczące leczenia cukrzycy u osób w podeszłym wieku

Nie wszystkie ostatnio opublikowane wytyczne leczenia cukrzycy poruszają zagadnienia dotyczące pacjentów w podeszłym wieku. W zaleceniach *International Diabetes Federation* z 2005 roku nie ma szczególnych rekomendacji odnoszących się do starszych chorych [23]. Sytuacja wygląda podobnie w przypadku wytycznych *European Association for the Study of Diabetes* i *European Society of Cardiology* z 2007 roku, dotyczących cukrzycy, stanów przedcukrzycowych i chorób układu sercowo-naczyniowego [24], a także wspólnego stanowiska *European Association for the Study of Diabetes* i *American Diabetes Association* z 2006 roku, dotyczącego leczenia hiperglikemii [25], oraz jego aktualizacji z 2008 roku [26].

**Tabela 1.** Odmienności symptomatologiczne hiperglikemii u osób w wieku podeszłym, według zaleceń klinicznych dotyczących postępowania u chorych na cukrzycę Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z 2008 roku

**Table 1.** *Symptomatic diversity of hyperglycemia in the elderly according to the clinical guidelines for diabetes management of the Polish Diabetes Association of 2008*

Przyczyna	Objawy
Zaburzenia osobowości i funkcji poznawczych	Oslabienie pamieci, zle samopoczucie, nasilenie objawow demencyjnych
Diureza osmotyczna	Poliuria, nykturia, nieobecnośc polidypsji, zaburzenia snu, zmęczenie, nietrzymanie moczu
Zaburzenia refrakcji	Zaburzenia widzenia, zmniejszenie aktywności ruchowej
Zaburzenia reologiczne krwi	Chromanie przestankowe, udar mózgu, zawał serca
Inne	Nawracające zakażenia, utrudnione gojenie ran, śpiączki hiperglikemiczne

**Tabela 2.** Doustne leki hipoglikemizujące u pacjentów w starszym wieku, według zaleceń klinicznych dotyczących postępowania u chorych na cukrzycę Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z 2008 roku

**Table 2.** *Oral hypoglycemic agents in elderly patients, according to the clinical guidelines for diabetes management of the Polish Diabetes Association of 2008*

Grupa leków	Zalecenia
Pochodne sulfonilomocznika	Należy unikać preparatów długodziałających, zwiększających ryzyko hipoglikemii
Glinidy	Brak specyficznych przeciwwskazań dla osób w podeszłym wieku
Metformina	Należy stosować ostrożnie ze względu na współistniejące schorzenia i związane z tym ryzyko kwasicy mleczanowej, nie powinna być zalecana chorym powyżej 75. roku życia
Inhibitory $\alpha$ -glukozydazy	Nie istnieją specyficzne przeciwwskazania dla osób w podeszłym wieku
Agoniści receptora PPAR- $\gamma$	Zalecając je, należy zachować szczególną ostrożność

Osobnych zaleceń nie zawierają również wytyczne *American Association of Clinical Endocrinologists* z 2007 roku [27].

Polskie Towarzystwo Diabetologiczne (PTD) w swoich aktualizowanych corocznie zaleceniach klinicznych umieściło rozdział dotyczący cukrzycy u osób w starszym wieku [28]. Podkreślono tam wysoką (40%) częstość cukrzycy u osób po 65. roku życia oraz odmienną symptomatologię choroby (tab. 1), a także konieczność indywidualizacji celów terapeutycznych w zależności od spodziewanej długości życia. Podkreślono jednak, że jeżeli u chorego na cukrzycę przewiduje się przeżycie dłuższe niż 10 lat, należy realizować ogólne cele leczenia i dążyć do wyrównania cukrzycy zgodnie z przyjętymi kryteriami. U pacjentów z krótszym oczekiwanym okresem przeżycia powinno się dążyć przede wszystkim do zmniejszenia objawów hiperglikemii przy równoczesnym zapobieganiu hipoglikemii, prowadzić badania diagnostyczne w kierunku powikłań cukrzycy,

zapobiegać ich progresji oraz zalecać ich odpowiednie leczenie. Ponadto należy leczyć choroby współistniejące w celu zmniejszenia upośledzenia czynnościowego i poprawy jakości życia oraz wzbudzić u pacjenta i jego opiekunów pozytywne nastawienie do choroby. Podkreślono także konieczność uwzględnienia specyfiki stanu klinicznego pacjentów w podeszłym wieku przy wyborze leczenia hipoglikemizującego. Szczegółowe zalecenia dotyczące dostępnych na polskim rynku grup doustnych leków hipoglikemizujących przedstawiono w tabeli 2. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne podaje, aby po wstępnym określeniu indywidualnego ryzyka i wydolności chorego zalecać wysiłek na świeżym powietrzu, charakteryzujący się wolnym początkiem i powolnym zakończeniem, unikaniem ćwiczeń napinających i wstrzymujących oddech, ze zwróceniem uwagi na ryzyko urazu, w tym ryzyko rozwoju stopy cukrzycowej. Nie sprecyzowano szczególnych zaleceń dietetycznych, podkreślając natomiast małą skuteczność tego ele-

mentu leczenia ze względu na występowanie utrwalonych nawyków żywieniowych u wielu chorych. Edukacja diabetologiczna jest koniecznym elementem terapii i powinno się jej poddawać zarówno pacjentów, jak i opiekunów.

Rozdział dotyczący postępowania u chorych na cukrzycę w starszym wieku znajduje się też w standardach opieki medycznej nad chorymi na cukrzycę *American Diabetes Association* z 2008 roku [29]. Zawiera on 4 zalecenia, wszystkie oparte na opinii ekspertów i doświadczeniu klinicznym, co odpowiada najniższemu stopniowi wiarygodności dowodów naukowych (E). Wynika to ze wspomnianego we wstępie braku odpowiednich badań klinicznych. *American Diabetes Association* zaleca, aby starsi chorzy, którzy nie wykazują niepełnosprawności, zaburzeń poznawczych oraz cechują się wystarczającą spodziewaną długością życia, byli poddawani leczeniu opartemu na takich samych zasadach jak młodszy chorzy. U pacjentów niespełniających tych warunków należy w zindywidualizowany sposób złagodzić kryteria wyrównania glikemii, jednak u wszystkich chorych konieczne jest unikanie hiperglikemii objawowej lub związanej z ryzykiem ostrych powikłań. Inne czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego powinny być kontrolowane według zaleceń, w zindywidualizowany sposób, z uwzględnieniem przewidywanej długości życia chorego. W przypadku leczenia nadciśnienia tętniczego korzyści odnoszą wszyscy pacjenci, natomiast leczenie hipolipemizujące i przeciwplatekcyjne powinno się prowadzić z uwzględnieniem czasu, w jakim terapię te przynoszą widoczne korzyści, oszacowanego na podstawie dostępnych wyników badań klinicznych. Kontrolę przewlekłych powikłań również należy zindywidualizować i ukierunkować przede wszystkim na te powikłania, które wiążą się z ryzykiem upośledzenia czynnościowego chorych oraz z niepełnosprawnością. W standardach podkreślono ponadto zwiększone ryzyko wystąpienia niektórych zespołów geriatrycznych u chorych na cukrzycę. Charakterystyczną cechą osób w starszym wieku jest znaczne zróżnicowanie stanu klinicznego. Pacjenci mogą nie wykazywać żadnych istotnych zaburzeń czynnościowych, poznawczych, zaawansowanych powikłań albo też charakteryzować się głębokim upośledzeniem funkcji podstawowych układów i pełnym uzależnieniem od pomocy osób drugich. Spodziewana długość życia jest także bardzo zróżnicowana. W leczeniu hipoglikemizującym podkreślono przeciwwskazania do zastosowania metforminy w przypadku niewydolności serca lub nerek, przeciwwskazania

do stosowania tiazolidynedionów w niewydolności serca, ryzyko hipoglikemii przy podawaniu pochodnych sulfonilomocznika, glinidów oraz insuliny, a także konieczność rozpoczynania terapii od małych, powoli zwiększanych dawek leków.

Najbardziej obszerny dokument dotyczący opieki diabetologicznej nad chorymi na cukrzycę opracowało *American Geriatrics Society*. Ostatnia wersja wytycznych poprawy opieki nad osobami starszymi chorymi na cukrzycę pochodzi z 2003 roku. W rekomendacjach zalecono przyjmowanie przez wszystkich chorych kwasu acetylosalicylowego w dawce 81–325 mg/d. w razie braku przeciwwskazań. Wszyscy pacjenci palący powinni być motywowani do rzucenia nałogu. W leczeniu nadciśnienia tętniczego wskazano docelową wartość 140/90 mm Hg, przy czym podkreślono, że dalsze korzyści można osiągnąć dzięki przyjęciu wartości docelowych 130/80 mm Hg. Obniżanie ciśnienia tętniczego powinno następować stopniowo, zwłaszcza u chorych źle tolerujących leki. Leczenie należy wdrożyć w ciągu miesiąca od rozpoznania lub w ciągu 3 miesięcy, jeśli ciśnienie tętnicze nie przekracza wartości 160/100 mm Hg. U chorych przyjmujących inhibitory konwertazy angiotensyny lub inhibitory receptora angiotensyny powinno się skontrolować czynność nerek i stężenie potasu po 1–2 tygodniach od rozpoczęcia leczenia, po każdym zwiększeniu dawki i co najmniej raz na rok. Taki sam schemat kontroli stężenia elektrolitów powinno się stosować u pacjentów leczonych tiazydami lub diuretykami pętłowymi. Docelowe stężenie hemoglobiny glikowanej ( $HbA_{1c}$ ) u chorych w podeszłym wieku według omawianych zaleceń powinno wynosić 7% lub mniej. W przypadku niższej niż 5 lat spodziewanej długości życia należy utrzymać to stężenie na poziomie 8%. Stężenie  $HbA_{1c}$  w przypadku braku uzyskania celów leczenia, powinno się kontrolować raz na 6 miesięcy lub częściej, natomiast u pozostałych chorych raz w roku. Samokontrolę glikemii zaleca się u wszystkich chorych, u których zaburzenia poznawcze lub upośledzenie czynnościowe nie uniemożliwiają jej, a także u wszystkich chorych z częstymi epizodami hipoglikemii. Wówczas, w razie konieczności, opiekunowie powinni prowadzić kontrolę glukometryczną. U tych chorych konieczne staje się rozważenie zmiany leczenia i intensywna edukacja terapeutyczna. Wytyczne zawierają jednoznaczne przeciwwskazanie do stosowania chlorpropamidu u starszych chorych, przeciwwskazanie do stosowania metforminy, jeśli stężenie kreatyniny wynosi powyżej 1,4 mg/dl u kobiet lub 1,5 mg/dl u mężczyzn. U chorych przyjmujących metforminę powinno się co roku

kontrolować stężenie kreatyniny, a także po każdym zwiększeniu dawki leku, natomiast u pacjentów po 80. roku życia lub z obniżoną masą mięśniową należy oznaczać klirens kreatyniny. W zakresie wyrównywania zaburzeń gospodarki lipidowej omawiane wytyczne są zgodne pod względem celów terapeutycznych ze współczesnymi standardami *American Diabetes Association*, podkreślają jednak konieczność indywidualnego rozważenia korzyści z podjęcia leczenia u każdego pacjenta. Chorzy leczeni statynami, fibratami czy niacyną powinni podlegać corocznej kontroli stężenia transaminaz; badanie trzeba także wykonywać po 12 tygodniach od rozpoczęcia terapii. Pacjenci powinni przechodzić coroczne badanie okulistyczne, podiatryczne oraz oznaczenie mikroalbuminurii. W wytycznych podkreślono także istotną rolę edukacji terapeutycznej, którą należy objąć zarówno pacjenta, jak i jego opiekunów. Program edukacji powinien uwzględniać zasady samokontroli glikemii, zasady leczenia dietetycznego, rolę aktywności fizycznej, działanie przyjmowanych leków oraz informacje o powikłaniach cukrzycy. Zalecenia podkreślają konieczność diagnozowania chorych w kierunku depresji, zwłaszcza w odniesieniu do pogarszania się stanu klinicznego pacjenta. U chorych na cukrzycę w podeszłym wieku depresja jest szczególnie częsta. Kolejnym częstym zjawiskiem w geriatric jest polipragmazja, prowadząca do nieprzewidywalnych interakcji lekowych i skutków ubocznych. Podczas każdej wizyty należy ocenić zażywane przez pacjenta leki pod względem możliwości redukcji ich liczby. Należy kontrolować u chorych stan funkcji poznawczych i poszukiwać odwracalnych przyczyn ich pogorszenia, do których należy niewyrównana cukrzyca. Nietrzymanie moczu to kolejny element, który powinno się uwzględnić podczas badania przedmiotowego i podmiotowego. Przyczynami tego objawu u chorych na cukrzycę w starszym wieku są: wielomocz, zaleganie moczu, pęcherz neurogeny i inne postacie neuropatii autonomicznej, infekcje dróg moczowych i narządów płciowych, zaleganie mas kałowych

w odbytnicy, zespoły wypadania narządów miednicy mniejszej, zmiany atroficzne, działania niepożądane leków oraz obniżenie sprawności ruchowej pacjenta. Należy także ocenić ryzyko upadków i ustalić ich odwracalne przyczyny. Pacjentów trzeba diagnozować i leczyć w kierunku zespołów bólu przewlekłego, które mogą mieć charakter neuropatyczny.

Warto podkreślić, że w żadnych z zaleceń nie zaproponowano optymalnego modelu insulinoterapii dla starszych osób. Tymczasem zagadnienie to wymaga przynajmniej krótkiego komentarza. Jednym z najczęściej stosowanych modeli leczenia jest terapia skojarzona obejmująca leki doustne oraz jedno wstrzyknięcie insuliny. W wielu badaniach klinicznych nie wykazano, aby insulinoterapia za pomocą większej liczby wstrzyknięć miała nad nim przewagę mierzoną stężeniem HbA<sub>1c</sub> [31]. Badania jakości życia faworyzują dodatkowo model terapii skojarzonej, który wiąże się z mniejszym ryzykiem hipoglikemii w stosunku do intensywnej insulinoterapii [32]. Należy jednak mieć świadomość ograniczeń leczenia skojarzonego, które może być nieskuteczne w przypadku poważnego zaburzenia wydzielania insuliny lub przeciwwskazań do zastosowania leków doustnych. Ponadto jedno wstrzyknięcie insuliny nie odtwarza fizjologicznego profilu insulinemii w ciągu dnia i często nie pozwala na właściwą kontrolę glikemii poposiłkowych. U chorych w podeszłym wieku wymagających intensyfikacji insulinoterapii dobre efekty przynosi konwencjonalna insulinoterapia przy użyciu mieszanek insuliny ludzkiej lub analogowej.

Podsumowując przegląd wytycznych opieki nad chorymi na cukrzycę w podeszłym wieku, należy podkreślić, że zalecenia różnych towarzystw naukowych i klinicznych są w znacznym stopniu zbieżne. Na uwagę zasługuje konieczność uwzględnienia specyfiki tego okresu życia i indywidualizacji celów oraz metod leczenia, a także uwzględnienia perspektywy czasowej odniesienia przez chorego wymiernych korzyści terapeutycznych.

### Streszczenie

*Cukrzyca charakteryzuje się zróżnicowanym obrazem klinicznym i występuje w różnych okresach życia. Istnieją bardzo szczegółowe wytyczne postępowania u dzieci chorych na cukrzycę, a także u kobiet w ciąży. Brakuje jednak wyczerpujących opracowań na temat leczenia cukrzycy u pacjentów w podeszłym wieku, mimo że stanowią oni największą grupę chorych. Jest to częściowo wynikiem braku odpowiednich badań klinicznych w tej populacji, na których można by oprzeć zalecenia. Cukrzyca u osób w podeszłym wieku charakteryzuje się podwyższonym ryzykiem powikłań i trudnościami w leczeniu, spowodowanymi niepełnosprawnością pacjentów, a także ze współwystępowaniem innych schorzeń.*

Wytyczne dotyczące leczenia cukrzycy u pacjentów w starszym wieku znajdują się w zaleceniach Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, a także standardach American Diabetes Association. Osobny dokument został opracowany przez American Geriatrics Society. Należy podkreślić, że zalecenia te są w znacznym stopniu zbieżne. Na uwagę zasługuje konieczność uwzględnienia specyfiki tego okresu życia, indywidualizacji celów i metod leczenia oraz uwzględnienia perspektywy czasowej odniesienia przez chorego wymiernych korzyści terapeutycznych. W niniejszej pracy poglądowej dokonano przeglądu wytycznych postępowania w cukrzycy typu 2 u osób w starszym wieku.

Gerontol. Pol. 2008; 16, 2: 74–79

**słowa kluczowe:** cukrzyca typu 2, leczenie chorych na cukrzycę, osoby starsze

## PIŚMIENNICTWO

1. Stumvoll M., Goldstein B.J., van Haeften T.W.: *Type 2 diabetes: principles of pathogenesis and therapy*. Lancet 2005; 365: 1333–1346.
2. Kim M.J., Rolland Y., Cepeda O., Gammack J.K., Morley J.E.: *Diabetes mellitus in older men*. Aging Male 2006; 9: 139–147.
3. Rathmann W., Haastert B., Icks A. i wsp.: *High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: target populations for efficient screening. The KORA survey 2000*. Diabetologia 2003; 46: 182–189.
4. Bo S., Repetti E., Pagano G., Cavello-Perin P., Gentile L.: *Type 2 diabetes with onset in the elderly is not a benign disease*. Diabet. Med. 2002; 19: 792–794.
5. Imbeault P., Prins J.B., Stolic M.: *Aging per se does not influence glucose homeostasis: in vivo and in vitro evidence*. Diabetes Care 2003; 26: 480–484.
6. Lowell B.B., Shulman G.I.: *Mitochondrial dysfunction and type 2 diabetes*. Science 2005; 307: 384–387.
7. Haluzik M.: *Adiponectin and its potential in the treatment of obesity, diabetes and insulin resistance*. Curr. Opin. Investig. Drugs 2005; 6: 988–993.
8. Matsuda Y., Tanioka T., Yoshioka T.: *Gender differences in association of plasma adiponectin with obesity reflect resultant insulin resistance in non-diabetic Japanese patients with schizophrenia*. Psychiat. Clin. Neurosci. 2005; 59: 266–273.
9. Zhu S., St-Onge M.P., Heshka S., Heymsfield S.B.: *Lifestyle behaviors associated with lower risk of having the metabolic syndrome*. Metabolism 2004; 53: 1503–1511.
10. Rodriguez-Saldana J., Morley J.E., Reynoso M.T.: *Diabetes mellitus in a subgroup of older Mexicans: prevalence, association with cardiovascular risk factors, functional and cognitive impairment, and mortality*. J. Am. Geriatr. Soc. 2002; 50: 111–116.
11. Miller D.K., Lui L.Y., Perry H.M. 3rd, Kaiser F.E., Morley J.E.: *Reported and measured physical functioning in older innercity diabetic African Americans*. J. Gerontol. Med. Sci. 1999; 54: M230–M236.
12. Morley J.E.: *Diabetes mellitus: a major disease of older persons*. J. Gerontol. Med. Sci. 2000; 55: M255–M256.
13. Masafumi K., Motoji N., Teruki K. i wsp.: *Prospective analysis of mortality, morbidity, and risk factors in elderly diabetic subjects: Nagano study*. Diabetes Care 2003; 26: 638–644.
14. Schwartz A.V., Hillier T.A., Sellmeyer D.E. i wsp.: *Older women with diabetes have a higher risk of falls: a prospective study*. Diabetes Care 2002; 25: 1749–1754.
15. Kelsey J.L., Browner W.S., Seeley D.G. i wsp.: *Risk factors for fractures of the distal forearm and proximal humerus. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group*. Am. J. Epidemiol. 1992; 135: 477–489.
16. Gregg E.W., Yaffe K., Cauley J.A. i wsp.: *Is diabetes associated with cognitive impairment and cognitive decline among older women? Study of Osteoporotic Fractures Research Group*. Arch. Intern. Med. 2000; 160: 174–180.
17. Gavard J.A., Lustman P.J., Clouse R.E.: *Prevalence of depression in adults with diabetes. An epidemiological evaluation*. Diabetes Care 1993; 16: 1167–1178.
18. Peyrot M., Rubin R.R.: *Levels and risks of depression and anxiety symptomatology among diabetic adults*. Diabetes Care 1997; 20: 585–590.
19. Brown J.S., Seeley D.G., Fong J. i wsp.: *Urinary incontinence in older women. Who is at risk? Study of Osteoporotic Fractures Research Group*. Obstet. Gynecol. 1996; 87: 715–721.
20. Vickers M.A., Wright E.A.: *Erectile dysfunction in the patient with diabetes mellitus*. Am. J. Manag. Care 2004; 10 (supl. 1): S3–S11.
21. Greene D.A., Stevens M.J., Feldman E.L.: *Diabetic neuropathy. Scope of the syndrome*. Am. J. Med. 1999; 107: 2S–8S.
22. Vinik A.I.: *Diabetic neuropathy. Pathogenesis and therapy*. Am. J. Med. 1999; 107: 17S–26S.
23. IDF Clinical Guidelines Task Force. *Global guideline for type 2 diabetes*. International Diabetes Federation, Bruksela 2005.
24. Rydén L., Standl E., Bartnik M. i wsp.: *Guidelines on diabetes, prediabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD)*. Eur. Heart J. 2007; 28: 88–136.
25. Nathan D.M., Buse J.B., Davidson M.B. i wsp.: *Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes*. Diabetes Care 2006; 29: 1963–1972.
26. Nathan D.M., Buse J.B., Davidson M.B. i wsp.: *Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: update regarding thiazolidinediones: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes*. Diabetes Care 2008; 31: 173–175.
27. Rodbard H.W., Blonde L., Braithwaite S.S.: *American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the Management of Diabetes Mellitus*. Endocrine Practice 2007; 13: 1–68.
28. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne: *Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2008*. Diabetologia Praktyczna 2008; 9 (supl. A): 1–49.
29. American Diabetes Association: *Standards of Medical Care in Diabetes — 2008*. Diabetes Care 2008; 31: S12–S54.
30. Brown A.F., Mangione C.M., Saliba D., Sarkisian C.A.: *Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus*. J. Am. Geriatr. Soc. 2003; 51: S265–S280.
31. Goudswaard A.N., Furlong N., Valk G.D., Stolk R.P., Rutten G.E.H.M.: *Insulin monotherapy versus combinations of insulin with oral hypoglycaemic agents in patients with type 2 diabetes mellitus*. Cochrane Database Syst. Rev. 2004; 18: CD003418.
32. Raterink G.: *Diabetes update: injectable therapies for type 2 diabetes: practical applications for older adults with pancreatic failure*. Nurs. Clin. North. Am. 2007; 42: 43–57.