

CHOROBY CYWILIZACYJNE W PRAKTYCE LEKARSKIEJ

 Wydawnictwo
Medyczne

KARDIOLOGIA i **DIABETOLOGIA**

 **FORUM**

**Zalecenia dotyczące insulinoterapii
u pacjentów powyżej 65 roku życia
i starszych**

sanofi

ZAUFANY PARTNER W DIABETOLOGII



INSULINY SANOFI – DOSTĘPNE W GOTOWYM DO UŻYCIA WSTRZYKIWACZU SOLOSTAR®



98,8% PACJENTÓW POLECİŁOBY SOLOSTAR® INNYM PACJENTOM²

SoloStar® – łatwiejszy w codziennym
stosowaniu w porównaniu do
wstrzykiwaczy wielorazowych²

1. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 stycznia 2024 r.
2. Hancu N et. al. Diabetes Science and Technology 2011; 5(5): 1224-1234.
* Dostępność w ramach listy S i C następuje wyłącznie w sytuacji, kiedy są spełnione podstawowe kryteria refundacji.



Zalecenia dotyczące insulinoterapii u pacjentów powyżej 65 roku życia i starszych

dr n. o zdr. lek. Magdalena Piłot

Bieżące informacje o czasopiśmie dostępne na stronie: www.kardiologia-i-diabetologia.pl



WYDAWCA & REDAKCJA

Forum Media Polska Sp. z o.o.
Sąd Rejonowy Nowe Miasto
i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS nr 0000037307
NIP 781 15 51 223
Kapitał zakładowy: 300 000 zł

ADRES REDAKCJI

ul. Polska 13, 60-595 Poznań

PREZES ZARZĄDU

Magdalena Balanicka

CZŁONEK ZARZĄDU

Paulina Hinz-Żurowska

PROKURENT

Katarzyna Wolniewicz

REDAKTOR NACZELNA

Renata Dolata

REDAKTOR PROWADZĄCY

prof. dr hab. n. med. Zbigniew Kalarus
prof. dr hab. n. med. Krzysztof Strojek

RADA NAUKOWA

prof. dr hab. n. med. Piotr Jankowski
prof. dr hab. n. med. Andrzej Januszewicz
dr hab. n. med. Anna Tomaszuk-Kazberuk
prof. dr hab. n. med. Maciej Matecki
prof. dr hab. n. med. Artur Mamcarz

KOORDYNATOR WYDAWNICZA

Ewelina Bojszczak

NADZÓR GRAFICZNY

Maria Podemska, Klaudia Stanisławiak-Kurdzieko

REKLAMA

Zaneta Góralczyk
tel. kom. 603 036 368
zaneta.goralczyk@forum-media.pl

OBŚŁUGA KLIENTA I PRENUMERATA

tel. 61 66 55 800
e-mail: bok@forum-media.pl

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych oraz zastrzega sobie prawo do skrótów i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku.
Copyright do wydania | Forum Media Polska Sp. z o.o.

Zalecenia dotyczące insulinoterapii u pacjentów powyżej 65 roku życia i starszych

Recommendations for insulin therapy in patients over 65 years of age and older

TEKST: dr n. o zdr. lek. Magdalena Piłot

Katedra i Zakład Propedeutyki Chorób Wewnętrznych i Medycyny Ratunkowej, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

STRESZCZENIE

Insulina jest lekiem znanym od ponad 100 lat i nadal zalecanym. Preparat ma działanie najbardziej hipoglikemizujące w porównaniu ze wszystkimi lekami stosowanymi w cukrzycy. Insulina jest niezastąpiona w leczeniu cukrzycy typu 1 i cukrzycy ciążowej (typu 4) oraz w niektórych przypadkach typu 3. W cukrzycy typu 2 zgodnie z zaleceniami nie jest lekiem pierwszego wyboru, jednak jest często stosowana, zwłaszcza w przypadkach o długim czasie trwania choroby. Celem artykułu jest przedstawienie ogólnych zaleceń włączenia i stosowania insulinoterapii oraz problemów występujących w trakcie włączenia i stosowania insulinoterapii u osób starszych.

ABSTRACT

Insulin is a drug that has been known for over 100 years and is still recommended. The preparation has the most hypoglycemic effect compared to all medications used in diabetes. Insulin is irreplaceable in the treatment of type 1 and gestational diabetes (type 4) and in some cases of type 3. In type 2 diabetes, as recommended, it is not the first choice drug, but it is often used, especially in cases of long-lasting disease. The aim of the article is to present general recommendations for the initiation and use of insulin therapy and problems occurring during the initiation and use of insulin therapy in older people.

SŁOWA KLUCZOWE:

- insulinoterapia
- cukrzyca typu 2
- osoby starsze

KEYWORDS:

- insulin therapy
- type 2 diabetes
- old people

Zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) starość zaczyna się w 60 r.ż., a według Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) w wieku ponad 60 lat [1, 2]. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne (PTD) w aktualnych wytycznych wpisało osobne zalecenia dla osób powyżej 65 r.ż. [3].

Cukrzyca typu 2 jest chorobą rozwijającą się na podłożu wielu czynników, często związanych z zaawansowanym wiekiem chorego. Do mechanizmów tych należą m.in.: zaburzenia wydzielania insuliny spowodowane dysfunkcją komórek β trzustki, zwiększone wchłanianie glukozy w przewodzie pokarmowym (spowodowane obniżeniem funkcji komórki β), zmniejszenie liczby komórek β trzustki, insulinooporność prowadząca do nasilenia lipolizy i wzrostu stężenia wolnych kwasów tłuszczowych w osoczu, zmniejszenie pobierania glukozy przez mięśnie szkieletowe, zwiększenie produkcji glukozy w wątrobie, ośrodkowe zaburzenia tężenia, zmiana składu jelitowej flory bakteryjnej, subkliniczne zapalenie [4–8]. Różnorodne mechanizmy sprzyjające hiperglikemii w cukrzycy typu 2 umożliwiają wieloczynnikowe leczenie chorego. Zalecana jest zmiana stylu życia na prozdrowotny i dieta z ograniczeniem cukrów prostych [9, 10]. Następnie w leczeniu proponowane są doustne leki przeciwhiperglikemiczne, leki podawane parenteralnie poza insuliną oraz insulinoterapia [3]. W zależności od wskazań i chorób współistniejących stosujemy wszystkie sposoby terapii lub tylko wybrane. W sytuacji braku prawidłowego wyrównania metabolicznego pacjenta zalecane jest wdrażanie różnych schematów insulinoterapii.

Cele terapeutyczne w cukrzycy osób starszych

Leczenie cukrzycy u chorych w starszym wieku należy indywidualizować z uwzględnieniem stanu zdrowia, występowania powikłań cukrzycy, występowania i zaawansowania chorób współistniejących, sprawności psychofizycznej, czasu trwania cukrzycy, ryzyka wystąpienia hipoglikemii i szacowanego czasu przeżycia odległego. Terapia powinna być dostosowana do sytuacji społeczno-ekonomicznej, możliwości uzyskania pomocy rodziny i osób trzecich przy opiece nad chorym oraz stopnia zaangażowania chorego w leczenie [3].

Objawy hiperglikemii w starszym wieku często nie są tak jednoznacznie wyrażone tak jak u osób młodszych: występować mogą pragnienie, wielomocz, ale także pogłębiające się zaburzenia snu, zmęczenie, osłabienie, zaburzenia widzenia, zaburzenia pamięci, niedokrwienie

mózgu, niewydolność serca, choroba niedokrwienna serca i inne. Liczne dolegliwości chorego mogą być związane z wielochorobowością wynikającą ze starzenia się organizmu, a nie wyłącznie z hiperglikemią w niewyrównanej cukrzycy [11].

Uczucie pragnienia często jest zmniejszone u osób starszych, co może prowadzić do odwodnienia, zaburzeń elektrolitowych, a w konsekwencji do osłabienia, zmęczenia, nasilenia chorób kardiologicznych, układu moczowego i pokarmowego (np. często zgłaszane przez pacjentów zaparcia), a przy równoczesnym zwiększeniu poziomu glikemii będzie nasilać powikłania [11].

Starzenie się organizmu jest osobnym czynnikiem ryzyka wystąpienia hipoglikemii, powoduje zaburzenie regulacji poziomów glikemii, dodatkowo hipoglikemia zwiększa ryzyko zgonu pacjenta [12]. Obniżony poziom glikemii u osób starszych może prowadzić do incydentów sercowo-naczyniowych, udarów mózgu, zaburzeń rytmu serca i upadków skutkujących uszkodzeniem układu ruchu [13].

Aktualne wytyczne postępowania i wyrównania metabolicznego chorych z cukrzycą typu 2 w starszym wieku, sprawnych pod względem fizycznym i psychicznym, nieobciążonych chorobami istotnie pogarszającymi rokowanie co do szacowanego czasu dalszego trwania życia, są takie same jak dla młodszych pacjentów.

Zgodnie z wytycznymi PTD z 2023 r. celem ogólnym wyrównania cukrzycy jest uzyskanie poziomu hemoglobiny glikowanej (HbA_{1c}) $\leq 7\%$ (≤ 53 mmol/mol) [3].

Pacjenci z wieloletnią cukrzycą (powyżej 5 lat) i istotnymi powikłaniami o charakterze makroangiopatii (przebyty zawal serca i/lub udar mózgu) i/lub licznymi chorobami towarzyszącymi mogą osiągać stężenie $HbA_{1c} \leq 8,0\%$. Odpowiada to średniej glikemii w samokontroli ok. 183 mg/dl (10,2 mmol/l). Zakres stężenia glikemii powinien mieścić się w przedziale 130–217 mg/dl (7,0–12,1 mmol/l). Wyrównanie metaboliczne powinno następować stopniowo, w okresach wynoszących od 2 do 6 miesięcy, z uwzględnieniem niewystępowania zdarzeń hipoglikemii z równoczesnym zmniejszeniem objawów hiperglikemii [3].

U osób w zaawansowanym wieku z chorobami współistniejącymi, u których szacowany czas przeżycia nie wynosi co najmniej 10 lat, zalecane jest indywidualizowanie kryteriów wyrównania do stopnia niepogarszającego jakości życia chorego [3].

W indywidualnych celach terapeutycznych wyróżniono grupę chorych z krótkim czasem trwania cukrzycy (mniej niż 5 lat); dla tych osób ustalono poziom $HbA_{1c} \leq 6,5\%$ (≤ 48 mmol/mol), jednak u pacjentów w zaawansowanym

wieku czas trwania cukrzycy jest tylko w jednym z wielu składowych ocenianych w wyznaczaniu celów terapeutycznych [3].

Osoby starsze mogą kontrolować glikemię przy wykorzystaniu systemów ciągłego monitorowania stężenia glukozy (*continuous glucose monitoring* – CGM) lub systemów do skanowania (isCGM/FGM), dlatego w kryteriach wyrównania cukrzycy uwzględniono normy czasu w glikemii docelowej (*time in range* – TIR).

Prawidłowe wyrównanie cukrzycy chorych w zaawansowanym wieku z wykorzystaniem tych systemów to stężenie glukozy w osoczu w zakresie 70–180 mg/dl (3,9–10 mmol/l) ponad 12 godzin na dobę lub w ponad 50% pomiarów w ciągu doby, a glikemia < 70 mg/dl (< 3,9 mmol/l) nie powinna trwać ponad 15 minut lub stanowić ponad 1% pomiarów oraz glikemia > 250 mg/dl (> 13,9 mmol/l) powinna trwać mniej niż 2 godziny 24 minuty lub stanowić mniej niż 10% pomiarów [3].

Insulioterapia u osób starszych

Ogólne wytyczne włączania insulinoterapii u osób po 65 r.ż. są takie same jak dla wszystkich innych pacjentów. Brak odrębnych przeciwwskazań do stosowania tej terapii u starszych osób. Zalecane jest nieopóźnianie ze względu na wiek włączania tego sposobu leczenia. Należy stosować takie preparaty insulin, które powodują rzadziej hipoglikemię (preferowane są długo działające analogi insuliny, ponieważ zmniejszają ryzyko wystąpienia epizodów hipoglikemii, głównie nocnych i ciężkich). Intensywna insulinoterapia (trzy i więcej dawek insuliny na dobę) nie jest przeciwwskazana.

W cukrzycy typu 2 insulinoterapię najczęściej rozpoczynamy w sytuacji braku skuteczności dwóch do czterech preparatów przeciwcukrzycowych przy $HbA_{1c} > 7\%$ oraz w sytuacjach niedawno rozpoznanej cukrzycy z glikemią ≥ 300 mg/dl (16,7 mmol/l) z towarzyszącymi objawami klinicznymi hiperglikemii. W terapii kontynuujemy stosowanie doustnych leków przeciwcukrzycowych.

W przypadkach równoległego stosowania pochodnych sulfonylomocznika i insulinoterapii należy zmniejszać dawki lub całkowicie odstawić tę grupę leków doustnych.

Ze względu na budowę chemiczną insulinę dzielimy na insulinę ludzką i analogi insuliny ludzkiej (insuliny ana-

Większość preparatów insulin dostępnych w Polsce jest refundowana (niektóre wymagają spełnienia dodatkowych warunków refundacyjnych), w związku z tym dla pacjentów od 65 r.ż. insulinoterapia jest bezpłatna.

logowe uzyskuje się metodą rekombinacji kwasu dezoksyrybonukleinowego – DNA (ang. *deoxyribonucleic acid*) z użyciem np. niepatogennych szczepów bakterii).

Podział insulin ze względu na czas działania

- Insulina podawana do posiłków (szybko działające analogi insuliny wstrzykiwane podskórnie tuż przed rozpoczęciem spożywania posiłku, podczas posiłku, a nawet po nim; krótko działające insuliny ludzkie – wstrzykiwane podskórnie do 30 min przed głównymi posiłkami).
- Insulina podstawowa (tzw. bazowa lub NPH) naśladująca podstawowe wydzielanie insuliny endogennej (insuliny o przedłużonym działaniu) – wstrzykuje się najczęściej raz na dobę wieczorem lub rano i wieczorem; oraz analogi insuliny długo działające (od 24 do ponad 30 godzin) – stosuje się zwykle raz na dobę wieczorem albo rano o stałej porze.
- Mieszanki insulinowe (insuliny złożone, dwufazowe) – składające się z krótko działających insulin lub analogów oraz długo działających insulin – podawane najczęściej dwa razy dziennie rano i wieczorem [14].

Leczenie insuliną u osób starszych rozpoczynamy od stosowania insuliny bazowej podawanej podskórnie raz dziennie w dawce możliwie najmniejszej lub 10 j. (ew. 0,1–0,2 j./kg mc.). Zalecane są insuliny o przedłużonym czasie działania lub długo działającego analogu insuliny najczęściej stosowane wieczorem, godzinę przed snem. Stopniowo zmieniamy dawki insuliny o 2 do 4 j. co ok. 7–14 dni do docelowej glikemii na czczo, wynoszącej u młodszych pacjentów < 120 mg/dl (6,6 mmol/l), a u starszych < 140 mg/dl (7,7 mmol/l).

Tab. 1. Wybrane choroby i zalecenia sposobu kontroli glikemii i insulinoterapii osób po 65 r.ż. [3, 15–17].

Układ/narząd zmysłu	Choroby/rodzaj zaburzenia	Zalecana insulinoterapia/kontrola glikemii
nerwowy	demencja, otępienie – trudność w edukacji chorego oraz w kontrolowaniu i podawaniu insuliny	Zmniejszenie ilości wstrzyknięć: insulina bazowa lub preparaty złożone w dwóch dawkach. Uwzględnienie możliwości podania preparatu przez opiekuna
	stan po udarze mózgu, niedowład – trudność w kontrolowaniu i podawaniu insuliny	Zmniejszenie ilości wstrzyknięć: insulina bazowa lub preparaty złożone. Uwzględnienie możliwości podania preparatu przez opiekuna. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli
	neuropatia/stopa cukrzycowa	Intensywna insulinoterapia. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli
pokarmowy	nieregularne posiłki	Insuliny krótko działające przed posiłkiem (zwłaszcza po 80 r.ż.) lub raz dziennie preparat długo działający, zwłaszcza długo działający analog insuliny
	brak możliwości określenia wielkości zjadanego posiłku	Szybko działający analog insuliny w należytym dawce, po posiłku
	niewydolność/choroby trzustki	Insuliny krótko działające przed posiłkiem. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli
krążenia	niewydolność krążenia, stany nagłe	Intensywna insulinoterapia. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli
moczowy	niewydolność nerek	Intensywna insulinoterapia. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli
ruchu	trudność w kontrolowaniu i podawaniu insuliny	Zmniejszenie ilości wstrzyknięć: insulina bazowa, preparaty złożone w dwóch dawkach. Uwzględnienie możliwości podania preparatu przez opiekuna. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli
wzrok	niedowidzenie – trudność w kontrolowaniu i podawaniu insuliny	Zmniejszenie ilości wstrzyknięć: insulina bazowa, preparaty złożone w dwóch dawkach. Uwzględnienie możliwości podania preparatu przez opiekuna. Stosowanie systemów CGM/FGM w kontroli, stosownie glikometru audio
słuch	niedosłyszenie – trudność w edukacji chorego	Zmniejszenie ilości wstrzyknięć: insulina bazowa, preparaty złożone w dwóch dawkach. Uwzględnienie możliwości podania preparatu przez opiekuna
–	zespół kruchości	Insuliny krótko działające przed posiłkiem (zwłaszcza po 80 r.ż.) lub raz dziennie preparat długo działający, zwłaszcza długo działający analog insuliny

Przy braku skuteczności zalecane jest stosowanie złożonych preparatów insuliny (mieszanki insuliny) dwa razy dziennie (najczęściej przed śniadaniem i przed kolacją) lub dodanie przed posiłkiem powodującym najwyższy wzrost glikemii (najczęściej jest to obiad) krótko działającego preparatu insuliny lub szybko działającego analogu insuliny (z równoczesnym stosowaniem insuliny bazowej).

Intensyfikujemy insulinoterapię następująco: przed wszystkimi głównymi posiłkami podajemy krótko działające preparaty insuliny lub szybko działające analogi insuliny z utrzymaniem stosowania preparatów o przedłużonym czasie działania.

W sytuacjach braku możliwości określenia objętości zjadanej porcji posiłku należy podawać szybko działający analog insuliny w należytym dawce po posiłku.

Osobom po 80 r.ż. zaleca się niewłaściwie preparatów o przedłużonym czasie działania (insuliny bazowej), jedynie stosowanie przed głównymi posiłkami krótko działających preparatów insuliny lub szybko działających analogów insuliny. W tabeli 1 przedstawiono zalecenia modyfikacji insulinoterapii w odniesieniu do wybranych chorób współistniejących.

Podsumowanie

Nie ma przeciwwskazań do stosowania insulinoterapii, w tym intensywnej, u pacjentów w starszym wieku. Wielokrotne pomiary glikemii, dostosowanie dawki insuliny do zmierzonej, bieżącej glikemii oraz wielokrotne wstrzyknięcia insuliny mogą być nadmiernie problematyczne dla chorego i jego opiekunów oraz mogą powodować zniechęcenie i powikłania leczenia. W takich sytuacjach należy zastosować uproszczony schemat insulinoterapii. Edukacja chorego z niedostępnymi lub zaburzeniami widzenia może być utrudniona, dlatego należy upraszczać terapię oraz korzystać z pomocy opiekunów. U pacjentów w zaawansowanym wieku, z wieloletnią cukrzycą, niepełnosprawnych, z licznymi chorobami współistniejącymi szczególnie ważne jest, aby leczenie w dążeniu do wyrównania cukrzycy, nie pogarszało jakości życia chorego.

Większość preparatów insuliny dostępnych w Polsce jest refundowana (niektóre wymagają spełnienia dodatkowych warunków refundacyjnych), w związku z tym dla pacjentów od 65 r.ż. insulinoterapia jest bezpłatna.

Systemy kontroli glikemii FGM/CGM dla pacjentów podających insulinę trzy razy i więcej, paski testowe do glukometru oraz igły do wstrzykiwaczy są

częściowo refundowane, a to zachęca do wdrażania insulinoterapii.

Pogłębiający się wiek pacjentów, pojawiające się dodatkowe powikłania, choroby i niesprawność wymagają okresowej weryfikacji celów terapeutycznych i sposobu leczenia, w tym modyfikacji insulinoterapii.

PIŚMIENNICTWO

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> [dostęp: 14.02.2024].
2. <https://emergency.unhcr.org/protection/persons-risk/older-persons> [dostęp: 5.02.2024].
3. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u osób z cukrzycą 2023. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Curr Top Diabetes* 2023; 3(1): 1–140.
4. Schwartz SS, Epstein S, Corkey BE i wsp. The time is right for a new classification system for diabetes: rationale and implications of the β -cell-centric classification schema. *Diabetes Care* 2016; 39: 179–186.
5. Banday MZ, Sameer AS, Nissar S. Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna J Med* 2020; 10(4): 174–188.
6. Sieradzki J, Płaczekiewicz-Jankowska E. Podręcznik Interna – Cukrzyca. *Medycyna Praktyczna* 2022.
7. Dziegielewska-Gęsiak S, Fatyga E, Pitot M i wsp. Are There Differences in Gut Microbiome in Patients with Type 2 Diabetes Treated by Metformin or Metformin and Insulin? *Diabetes Metab Syndr Obes* 2022; 15: 3589–3599.
8. Letchumanan G, Abdullah N, Martini M i wsp. Gut Microbiota Composition in Prediabetes and Newly Diagnosed Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Observational Studies. *Front Cell Infect Microbiol* 2022; 12: 943427. 10.
9. Linstrom J, Louheranta A, Mannelin M i wsp. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care* 2003; 26(12): 3230–3236.
10. Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP): description of lifestyle intervention. *Diabetes Care* 2002; 25(12): 2165–71.
11. Strojek K. *Diabetologia. Praktyczny poradnik*. Termedia 2014; 199–208.
12. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group: Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358: 2545–2559.
13. The ADVANCE Collaborative Group: Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358(24): 2560–72.
14. Czupryniak L, Szymańska-Grabacz E. Przewodnik insulinoterapii. *Medycyna Praktyczna* 2020.
15. Szczeklik A, Gajewski P. *Interna Szczeklika 2023 – Duży podręcznik*. 2023; 130–640, 937–2327.
16. Horton ES, Silberman C, Davis KL, Berria R. Weight loss, glycemic control, and changes in cardiovascular biomarkers in patients with type 2 diabetes receiving incretin therapies or insulin in a large cohort database. *Diabetes Care* 2010; 33: 1759–1765.
17. Guerci B, Levrat-Guillen F, Vicaut E i wsp. Reduced Acute Diabetes Events After FreeStyle Libre System Initiation in People 65 Years or Older with Type 2 Diabetes on Intensive Insulin Therapy in France. *Diabetes Technol Ther* 2023; 25(6): 384–394.

Publikacja ukazała się dzięki wsparciu firmy

sanofi

DLA DOROSŁYCH, MŁODZIEŻY I DZIECI OD 6. ROKU ŻYCIA
Z CUKRZYCĄ TYPU 1 LUB 2 WYMAGAJĄCĄ STOSOWANIA INSULINY BAZOWEJ¹

Toujeo[®] : **zapewnij swoim pacjentom** insuline glargine 300U/mL **terapię, na którą zasługują**



Pomóż swoim pacjentom
uzyskać **równowagę**
między redukcją HbA_{1c}
a ryzykiem hipoglikemii¹⁻⁷

● **Stabilny**
czas działania
- nawet do 36h¹

● Wygodny
sposób podania
w SoloStar[®]

Czas ma znaczenie, czas na Toujeo



Piśmiennictwo: 1. Toujeo[®] ChPL 11/2023. 2. Home PD, et al. Diabetes Care 2015;38(12):2217- 2225. 3. Matsuhisa M, et al. Diabetes Obes Metab 2016;18(4):375-383. 4. Danne T, et al. Diabetes Care 2020; 43(7):1512-1519. 5. Riddle MC, et al. Diabetes Care 2014;37:2755-2762. 6. Yki-Jarvinen H, et al. Diabetes Care 2014;37:3235-3243. 7. Bolli GB, et al. Diabetes Obes Metab 2015;17:386-394. 8. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 stycznia 2024 r. MAT-PL-2301148-1.0-05/2023