

PULAPKI INSULINOTERAPII...

Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii,
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu
Kierownik Kliniki: Prof. B. Wierusz-Wysocka



PUŁAPKI INSULINOTERAPII...

NIELICZNE Z LICZNYCH...

- 1. Brak lub niedostateczna
EDUKACJA**
- 2. Pułapki techniczne**
- 3. Pułapki kliniczne**

PUŁAPKI INSULINOTERAPII...

LEKARZ

**OSOBY
EDUKUJĄCE**

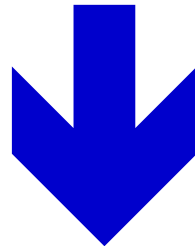
PACJENT

INNE OSOBY

CZYNNIKI NIEZALEŻNE OD CZŁOWIEKA

PUŁAPKI INSULINOTERAPII...

CZYNNIKI NIEZALEŻNE OD CZŁOWIEKA



**USZKODZONY PEN; NIEAKTYWNA INSULINA;
NIEDROŻNA IGŁA; PĘKNIĘTY WKŁAD Z
INSULINĄ; AWARIA OSOBISTEJ POMPY
INSULINOWEJ**

Pułapki insulinoterapii

Pan X, lat 66 z 6-letnim wywiadem c22 trafia do szpitala z powodu AMI powikłanego obrzękiem płuc

- wymagane okresowe leczenie insuliną
- w trakcie hospitalizacji insulina początkowo i.v., w kontynuacji s.c. w modelu baza-bolus podawana przez pielęgniarki



Zalecenia do domu dot. leczenia cukrzycy

Dalsza opieka w Poradni diabetologicznej

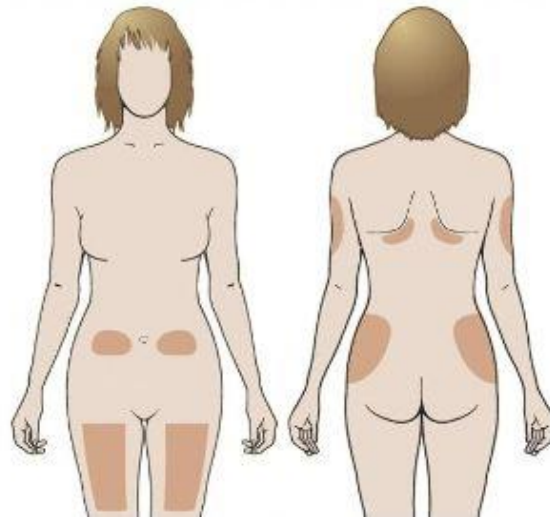
Insulina NPH: 14 j. wieczorem

Insulina Rapid: 14-6-8 j.

Pułapki insulinoterapii

Pan X przed hospitalizacją stosował doustne leki przeciwhiperglykemiczne (HbA1c 7.9%)

- **Pacjent pozbawiony edukacji**
- **z pomocą instrukcji nauczył się obsługi Pena**
- **podaje insulinę w ramię**



Pułapki techniczne insulinoterapii

Insulina w samochodzie !



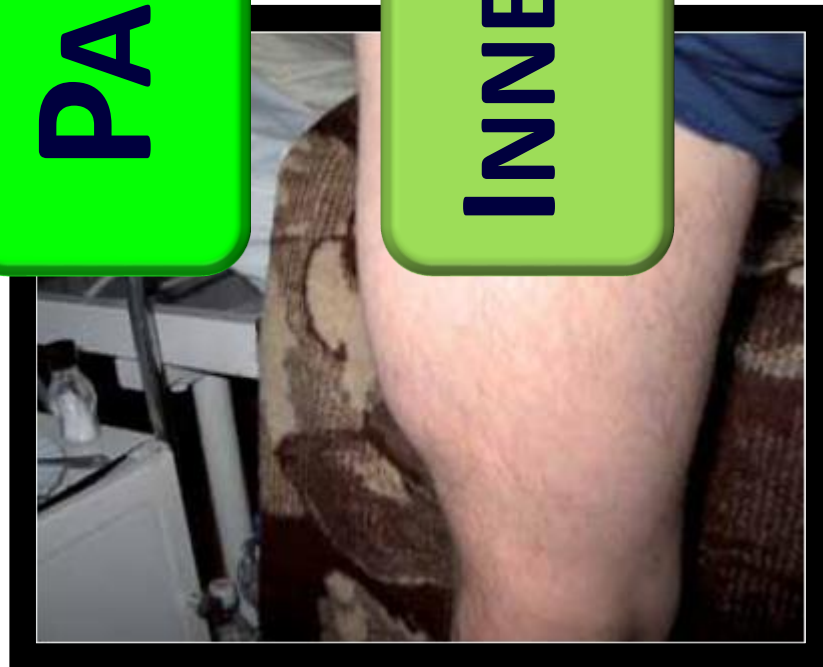
Pułapki techniczno/kliniczne insulinoterapii

LEKARZ

**OSOBY
EDUKUJĄCE**

PACJENT

INNE OSOBY



informacje komputerowe etniczności
typu 2 metoclopramid A1c BG:
3 mg/ t: 180 72 k -92U.

Pułapki kliniczne insulinoterapii



LEKARZ

chory na cukrzycę typu 2, od 3 lat leczony insulinoterapią rozpoczętą w trakcie akcji z powodu OZW.

duże dobowe wahania glikemii i częste epizody hipoglikemii. Postępująca demencja.

**INSULINOTERAPIA
NIEPOTRZEBNA, A WRĘCZ SZKODLIWA**

Odstawiono insulinę i uzyskano dobre wartości glikemii przy stosowaniu metforminy i inhibitora DPP-IV

Pułapki kliniczne insulinoterapii

63-letnia kobieta z 18-letnim wywiadem cukrzycy typu 2, leczona od 6 lat insuliną (PMX30: 32-0-18 j.). BMI 32kg/m²; m.c. 88kg. HbA1c 7.1%. W trakcie hospitalizacji celem planowej angiografii naczyń wieńcowych i implantacji 2 stentów...



Po zabiegu glikemie >300 mg/dl, glukozuria z acetonurią

**NIEWŁAŚCIWY MODEL INSULINOTERAPII DLA
DANEGO PACJENTA W DANYM MOMENCIE**


Pułapki kliniczne insulinoterapii

52-latek z 18-letnim wywiadem c11 leczony metodą IFIT (wstrzykiwacze). Zgłaszany przez pacjenta problem hiperglikemii przed śniadaniem.



ZBYT MAŁA DAWKA INSULINY BAZOWEJ
ZBYT DUŻA DAWKA INSULINY BAZOWEJ
EFEKT O BRZASKU

Pułapki kliniczne insulinoterapii

52-latek z 18-letnim wywiadem ct1 leczony metodą IFIT (wstrzykiwacze). Zgłaszany przez pacjenta problem hiperglikemii przed śniadaniem. Wzrost: 174 cm, m.c. 78 kg
NPH: 6-0-0-25 j; 
szybkodziałający analog: ś. 2.5/1WW, o. 1j/1WW, k. 2 j./1WW

Przed śniadaniem	2h po śniadaniu	Przed obiadem	2h po obiedzie	Przed kolacją	2h po kolacji
224 mg/dl	266 mg/dl	197mg/dl	183 mg/dl	98 mg/dl	220 mg/dl

A CO W NOCY



Pułapki kliniczne insulinoterapii

34-latek z 14-letnim wywiadem c1, leczony IFIT. Po ćwiczeniach na siłowni przed kolacją, glikemia 248 mg/dl. Podał insulinę i wszedł pod prysznic i

HIPOGLIKEMIA



**CZYNNIKI PRZYSPIESZAJĄCE WCHŁANIANIE
INSULINY (M.IN. KĄPIEL W GORĄCEJ WODZIE,
MASAŻ, WYSIŁEK FIZYCZNY)**

Pułapki kliniczne insulinoterapii

26-latek z ct1 od 9 r.ż. Leczony MixHM50: 30-0-30 + RHM
30 j. HbA1c 7.6%. Wzrost: 172 cm, m.c. 74 kg

GLIKEMIE 40-400 mg/dl



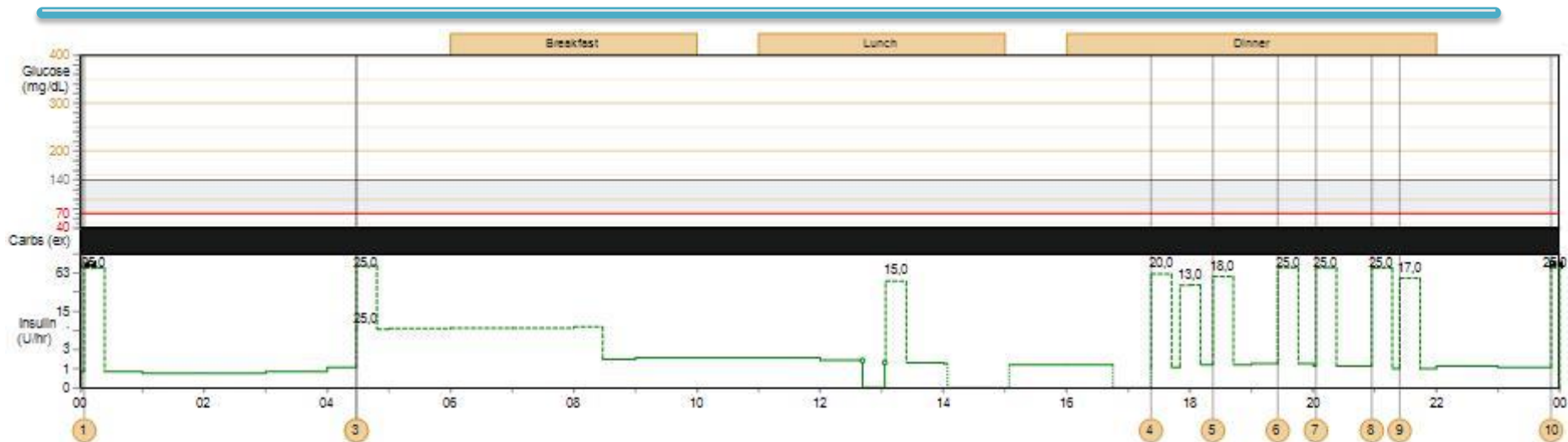
**NIE TA METODA DLA TEGO PACJENTA
PRZEINSULINOWANIE**

Pułapki kliniczne insulinoterapii

PRZEINSULINOWANIE

- INSULINOOPORNOŚĆ
- ↑ RYZYKO CIĘŻKIEJ HIPOGLIKEMII
- EFEKT ANABOLICZNY
- EFEKT MITOGENNY
- EFEKT IMMUNOGENNY

Pułapki kliniczne insulinoterapii

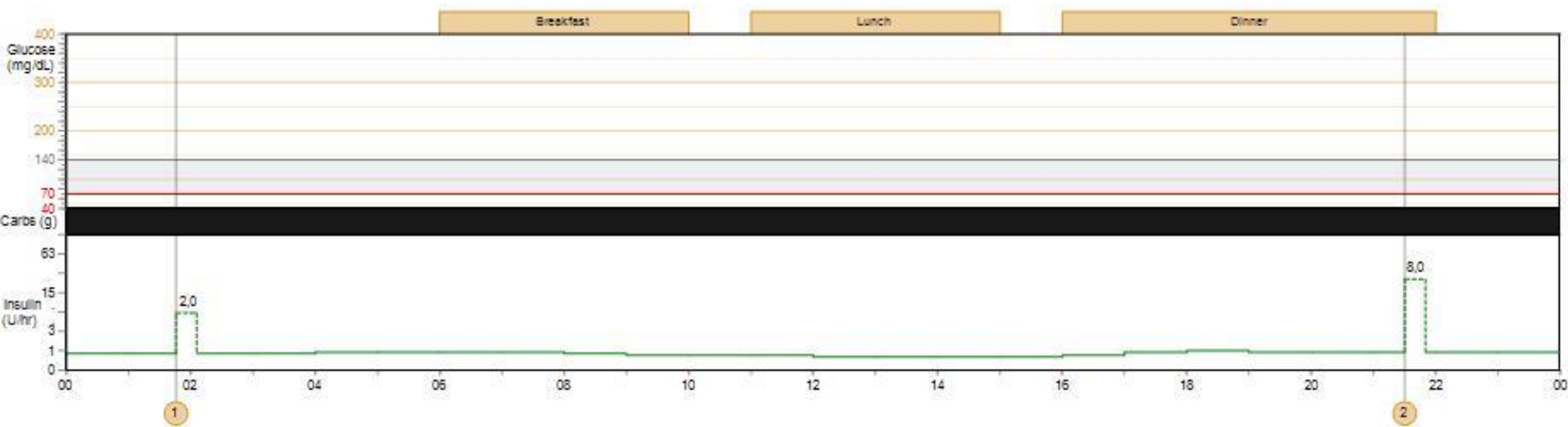


Bolus Events				
Bolus Event	1	2	3	4
Time	00:03	04:28	04:28	
Bolus Type	Normal	Square	Normal	N
Delivered Bolus Norm (U)	25,0	--	25,0	
+ Square Portion (U, h:m)	--	25,0, 4:00	--	
Recommended Bolus (U)	--	--	--	
Difference (U)	--	--	--	
Carbs (ex)	--	--	--	
Carb Ratio Setting (U/ex)	--	--	--	
Food Bolus (U)	--	--	--	
BG (mg/dL)	--	--	--	
BG Target Setting (mg/dL)	--	--	--	
Insulin Sensitivity Setting (mg/dL per U)	--	--	--	
Correction Bolus (U)	--	--	--	
Active Insulin (U)	--	--	--	

Statistics		06-14	05-01	06-27
Daily Carbs (ex)	--	26,0 ± 3,6		
Bolus Insulin/Carbs (U/ex)	--	86,2		
Daily Basal (U)	28,7	10%	28,0	19%
Daily Bolus (U)	245,5	90%	115,9	81%
Primes	3	24,3U	55	356,4U

274.2 j/d !!!

Pułapki kliniczne insulinoterapii



HbA1c 9%

Błędy kliniczne insulinoterapii

Metoda intensywnej czynnościowej insulinoterapii oparta jest na zmiennych dawkach przedposiłkowych bolusów, wyliczanych z uwzględnieniem glikemii przed posiłkiem, ilości spożywanych WW i planowanej aktywności fizycznej. Pacjenci zaniedbujący samokontrolę glikemii, nawet przy prawidłowym szacowaniu WW, podają insulinę w nieadekwatnych do potrzeb dawkach.

**METODA INTENSYWNEJ INSULINOTERAPII NA
TZW. „OKO”**

Pułapki kliniczne insulinoterapii

52-latek z 2-letnim wywiadem c2 leczony metforminą trafia do szpitala z powodu OZW. Wypisany z zaleceniem m.in. NPH: 12 j + RAI: 6-6-6 j. Po 3.5 miesiącach: przybór masy ciała 4 kg (z 98 na 102 kg), tłumaczony mniejszym ruchem i zwiększonym apetytem . HbA1c 7.1%. SMBG:

Przed śniadaniem	2h po śniadaniu	Przed obiadem	2h po obiedzie	Przed kolacją	2h po kolacji	Godz.3.00
116 mg/dl	226 mg/dl	149 mg/dl	198 mg/dl	98 mg/dl	220 mg/dl	92 mg/dl

**Zmiana insulinoterapii:
PMX30: 20-0-12 j**

Pułapki kliniczne insulinoterapii

Stężenie w surowicy Peptydu C: 1.2 ng/ml

Glikemia 84 mg/dl

Mężczyzna trafia do szpitala z powodu zasłabnięcia w miejscu publicznym. Zatrzymany zostaje w szpitalu z powodu ekstrasystolii komorowej

**Odstawiono insulinę
osiągając glikemie <160 mg/dl
przy stosowaniu diety i metforminy**

Pułapki kliniczne insulinoterapii

64-letnia chora leczona sterydami z powodu kłębkowego zapalenia nerek. Aktualnie 8 mg metyprednu. Od 3 lat rozpoznawana cukrzyca leczona dwufazowym analogiem insuliny 50: 36-14-12. HbA1c 9.6%. Hospitalizowana z powodu wysokich wartości glikemii. Wzrost: 168 cm; m.c. 74 kg

W SMBG:

Przed śniadaniem	2h po śniadaniu	Przed obiadem	2h po obiedzie	Przed kolacją	2h po kolacji
162 mg/dl	234 mg/dl	266mg/dl	320 mg/dl	298 mg/dl	182 mg/dl

W dniu przyjęcia do szpitala pacjentka **nie podała** sobie insuliny. Glikemia: 380 mg/dl

Pułapki kliniczne insulinoterapii

Podłączono dożylny wlew insuliny...

Godzina	Glikemia [mg/dl]	Insulina [U/h]
13.00	380	4
14.00	300	4
15.00	236	3
16.00	188	3
17.00	176	3
18.00	168	3
19.00	346	6

Kolacja



**Przy
posiłku
↑ wlew
2x (3x)
na 2-3 h**

Jak być rozsądnym 'insulinowo'?

1. Pamiętaj o fizjologii !
2. Adekwatną dawkę insuliny i model insulinoterapii dobieraj indywidualnie uwzględniając możliwości poznawcze pacjenta, motywację i styl życia !
3. Pamiętaj, że insulina może wydłużyć, ale też może skrócić życie !
4. Pamiętaj o pułapkach insulinoterapii !