

Nieprawidłowa masa ciała

## Najczęstsze przyczyny utraty masy ciała

- Choroby nowotworowe - często chudnięcie i utrata łaknienia jest pierwszym objawem procesu nowotworowego!!!
- Choroby infekcyjne np. gruźlica, bruceloza, choroby pasożytnicze, wirusowe np. HIV
- Choroby przewlekłe np. przewlekła niewydolność nerek (zespół nerczycowy), choroby wątroby, niewydolność serca, POCHP

# Najczęstsze przyczyny utraty masy ciała

- Zaburzenia zachowania związane z odżywianiem: jadłowstręt psychiczny, bulimia
- Psychozy
- Stany podwyższonego ciśnienia śródczaszkowego, choroby neurologiczne - brak apetytu, wymioty, nadwrażliwość na bodźce węchowe
- Zespoły otępienne

# Najczęstsze przyczyny utraty masy ciała

- Choroby układu endokrynnego:
  - cukrzyca
  - nadczynność tarczycy
  - choroba Glińskiego-Simmondsa
  - zespół Sheehana
  - niedoczynność kory nadnerczy
  - niedoczynność przytarczyc

# Najczęstsze przyczyny utraty masy ciała

- Choroby przewodu pokarmowego:
  - przewlekłe zapalenie trzustki
  - choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy
  - achalazja przełyku
  - gastropareza
  - zaburzenia trawienia i wchłaniania w jelicie cienkim np. celiakia
  - choroba Leśniewskiego-Crohna
  - przewlekła biegunka, przetoki pokarmowe

# Najczęstsze przyczyny utraty masy ciała

Choroby układowe tkanki łącznej:

- reumatoidalne zapalenie stawów
- twardzina układowa
- toczeń rumieniowaty

# Najczęstsze przyczyny utraty masy ciała

- Utrata białek przez skórę:
  - rozległe oparzenia skóry
  - owrzodzenia skóry
  - przetoki skórno-kostne
  
- Początkowy okres ciąży - wymioty

# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- **Nieprawidłowe nawyki żywieniowe**
- **Zmniejszona aktywność fizyczna**
- **Przewlekły stres**



# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- Zaburzenia emocjonalne:
  - obniżona samoocena
  - obniżenie nastroju
  - zespół depresyjny
  - zespół nocnego jedzenia
  - zespół kompulsywnego jedzenia

# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- Zaburzenia hormonalne:
  - zespół Cushinga
  - niedoczynność tarczycy
  - uszkodzenie podwzgórza
  - niedoczynność przysadki
  - otyłość okresu przekwitania
  - zespoły związane z insulinoopornością np. zespół policystycznych jajników

# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- Choroby układu nerwowego:
  - stany zapalne (np. gruźlica) OUN
  - Niektóre guzy przysadki
  - Niektóre guzy podwzgórza

# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- Wpływ leków:
  - glikokortykosteroidy
  - leki przeciwdepresyjne
  - insulina, pochodne sulfonilomocznika, pioglitazon
  - neuroleptyki
  - beta blokery

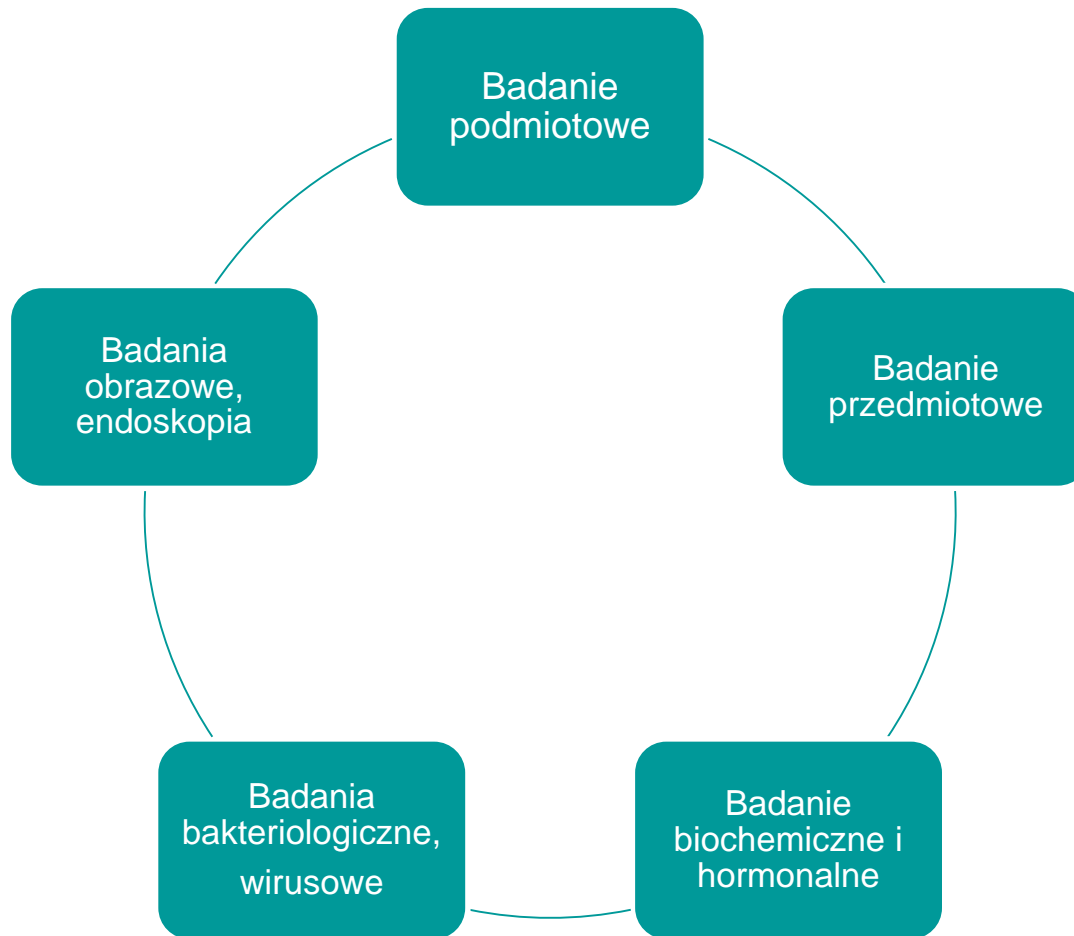
# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- Otyłość uwarunkowana genetycznie:
  - zespół Klinefeltera
  - zespół Turnera
  - zespół nadnerczowo-płciowy
  - zespół Steina-Leventhala (wielotorbielowatych janików)
  - inne rzadkie choroby genetyczne

# Przyczyny zwiększonej masy ciała

- Odróżnić otyłość od zwiększonej wagi ciała wynikającej z retencji płynów (marskość wątroby, niewydolność serca, leki)!!!
- Ocena obecności obrzęków obwodowych, wodobrzusza.

# Ogólny schemat diagnostyczny zmiany masy ciała



# Podstawowy panel badań laboratoryjnych w przypadku wzrostu masy ciała

TSH

hormony  
tarczycy

kortyzol

elektrolity

glukoza

lipidogram



# Opis przypadku nr 1

- Pacjentka lat 62 zgłosiła się na Izbę Przyjęć z powodu utraty masy ciała – ubytek 8 kg w ciągu kilku miesięcy. W wywiadach: cukrzyca typu 2 rozpoznana przed 5 laty leczona metforminą 3 x 850 mg i glimepirydem 2 mg, nadciśnienie tętnicze leczone ramiprylem 5 mg.
- Zauważyła ostatnio wzrost glikemii na czczo do 180 mg/dl, 2 godziny po posiłkach do 180-220 mg/dl .

# Badanie przedmiotowe

- Stan ogólny dobry, skóra blada, niewielkie zażółcenie białkówki. Nadmiernie rozwinięta tkanka podskórna, BMI 29,5 kg/m<sup>2</sup>
- Pacjentka wydolna oddechowo i krążeniowo, RR 145/80 mm, czynność serca miarowa 88', brzuch miękki niebolesny, wątroba, śledziona niewyczuwalne.

# Rozpoznanie wstępne

- Jakie?
- Co należy zrobić, aby potwierdzić rozpoznanie?

# Które z poniższych badań należy wykonać?

Krew pełna	Mocz	Koagulologia	Surowica	Surowica	Kał
Morf z rozm	Bad ogólne	PT/INR	ALAT	Magnez	Krew utajona
OB	<i>inne</i>	APTT	ASPAT	Lipidogram	Pasożyty
Gazometria		<i>inne</i>	Bilirubina	CK	<i>inne</i>
Amoniak			ALP	CK-MB	
Mleczany			LDH	Troponina	
HbA1c			Kreatynina	CRP	
<i>inne</i>			Mocznik	Białko całk	
			Kw. moczowy	Albumina	
			Sód	Białko frakcje	
			Potas	<i>inne</i>	
			Wapn		
			Fosfor		

## Wyniki badań w dniu przyjęcia do Kliniki

- Hgb 10,8 g/dl
- WBC 8,6 tys
- HbA1c 7,5%
- Kreatynina 0,82 mg/dl
- Mocznik 32 mg/dl
- Bilirubina 2,2 mg/dl
- Glikemia 188 mg/dl
- TSH 0,6 mIU/l
- ALT 62 IU/l, AST 64 IU/l

## Badania dodatkowe obrazowe

- RTG klatki piersiowej bez nieprawidłowości
- USG jamy brzusznej- cechy stłuszczenia wątroby, nieco poszerzony przewód Wirsunga.

Jakie kolejne badanie wykonać żeby postawić  
rozpoznanie ?

# Badanie TK jamy brzusznej

- **Guz w rzucie głowy trzustki o wielkości 2,5 cm, bez powiększenia węzłów chłonnych, bez cech wolnego płynu w jamie brzusznej**



## Różnicowanie utraty masy ciała u pacjentki z cukrzycą

- Niewyrównana metabolicznie cukrzyca
- Choroby nowotworowe
- Nadczynność tarczycy
- Zaburzenia odżywiania
- Częstsze występowanie u pacjentów z cukrzycą niektórych nowotworów !!!

# Jakie leczenie

- Konsultacja chirurgiczna w celu kwalifikacji do leczenia operacyjnego guza trzustki
- Odstawienie metforminy przed badaniem kontrastowym
- Przed zabiegiem operacyjnym włączenie insuliny w algorytmie wielokrotnych wstrzyknień
- Ocena wpływu metforminy na ryzyko rozwoju nowotworów
- Czy wykonać BAC zmiany w głowie trzustki ?

# Trudny problem diagnostyczny – do dyskusji

- Cukrzyca jako pierwszy objaw raka trzustki
- Pogorszenie przebiegu cukrzycy w przebiegu rozwoju raka trzustki
- Czy u wszystkich pacjentów z nowo rozpoznaną cukrzycą należy wykonywać USG jamy brzusznej? a może TK ?

# Nowotwory a cukrzyca

- Częstsze występowanie niektórych nowotworów (raki głównie gruczołowe) u pacjentów z cukrzycą typu 2:
- Nowotwory przewodu pokarmowego – trzustki, jelita grubego
- Rak wątroby
- Rak nerki
- Rak piersi
- Rak endometrium

# Opis przypadku nr 2

- 42-letnia pacjentka z cukrzycą typu 2 skojarzoną z otyłością zgłosiła się do Kliniki z powodu trudności w metabolicznym wyrównaniu cukrzycy, **przyrostu masy ciała**.  
Na cukrzycę choruje od 5 lat, nie przestrzega zaleceń dietetycznych, do niedawna leczona metforminą 3 x 1,0 g oraz glimepirydem 1 x 6 mg

## Opis przypadku 2 - wywiady

- Przed 8 miesiącami z powodu glikemii na czczo 160-190 mg/dl, poposiłkowych 190-310 mg/dl, HbA1c -9,1% odstawiono glimepiryd i rozpoczęto insulinoterapię w algorytmie wielokrotnych wstrzyknień: doposiłkowo insulina krótkodziałająca 3 x 10-12 j. oraz przed snem 10 j. insuliny NPH

# Opis przypadku-wywiady

- Po rozpoczęciu insulinoterapii wzrost masy ciała o około 9 kg/8 miesięcy
- Chora zwiększała dawkę insuliny do łącznej dawki wynoszącej 102 jednostki na dobę
- Glikemie na czczo 160-180 mg/dl, po posiłkach do 280 mg/dl
- Okresowo epizody lekkiej hipoglikemii

## Opis przypadku 2 - wywiady

Poza tym rozpoznano:

- nadciśnienie tętnicze od 6 lat leczone losartanem 50 mg (kaszel po perindoprilu), i amlodypiną 5mg,
- hipercholesterolemia leczona atorwasterolem 40 mg
- od kilku lat rzadkie miesiączki, w ciążę nie zachodziła
- dodatni wywiad rodzinny w kierunku cukrzycy typu 2



## Opis przypadku 2 - wywiady

- Spożywa 5 posiłków dziennie, nie przestrzega diety, lubi spożywać produkty mleczne (mleko, ser biały, jogurty owocowe), owoce, słodycze.
- Nie była edukowana dietetycznie, jak podaje od lekarza diabetologa otrzymywała jedynie krótkie lakoniczne wskazówki oraz materiały edukacyjne

# Badanie przedmiotowe

- Stan ogólny dobry, śluzówki wilgotne, niewielkie obrzęki w okolicy kostek, otyłość brzuszna, wzrost 164 cm, masa ciała 91 kg, BMI 33,7 kg/m<sup>2</sup>, obwód talii 90 cm
- RR 140/90, czynność serca miarowa 74', tony nieco ściszone, szmer oddechowy pęcherzykowy prawidłowy, brzuch miękki, wątroba niepowiększona

# Rozpoznanie wstępne

- Jakie?
- Co należy zrobić, aby uwiarygodnić rozpoznanie?

# Które z poniższych badań należy wykonać?

Krew pełna	Mocz	Koagulologia	Surowica	Surowica	Kał
Morf z rozm	Bad ogólne	PT/INR	ALAT	Magnez	Krew utajona
OB	<i>inne</i>	APTT	ASPAT	Lipidogram	Pasożyty
Gazometria		<i>inne</i>	Bilirubina	CK	<i>inne</i>
Amoniak			ALP	CK-MB	
Mleczany			LDH	Troponina	
HbA1c			Kreatynina	CRP	
<i>inne</i>			Mocznik	Białko całk	
			Kw. moczowy	Albumina	
			Sód	Białko frakcje	
			Potas	<i>inne</i>	
			Wapn		
			Fosfor		

## Wyniki badań w dniu przyjęcia do Kliniki

- Hgb 13,8 g/dl
- WBC 9,7 tys.
- Kreatynina 0,75 mg/dl
- Mocznik 44 mg/dl
- Bilirubina 0,9 mg/dl
- Glikemia 172 mg/dl (przygodna)
- ALT 55 IU/l, AST 60 IU/l
- Na 142 mmol/l
- K 5 mmol/l
- Badanie ogólne moczu - bez odchyłeń

Jakie kolejne badanie wykonać, aby postawić  
rozpoznanie ?

## Kolejne badania dodatkowe

- Cholesterol całkowity 182 mg/dl
- Cholesterol LDL 92 mg/dl
- Cholesterol HDL 46 mg/dl
- TG 174 mg/dl
- TSH 0,6 mIU/l
- HbA1c 8,6%

## Kolejne badania dodatkowe

- USG jamy brzusznej - złoć w obrębie pęcherzyka żółciowego o wielkości 1cm, bez pogrubienia ściany pęcherzyka żółciowego, cechy stłuszczenia miększu wątroby
- Konsultacja okulistyczna - bez cech retinopatii cukrzycowej



# Rozpoznanie ostateczne

- Cukrzyca typu 2 niewyrównana u pacjentki z zespołem metabolicznym (nadciśnienie tętnicze, otyłość brzuszna, hiperlipidemia).
- Kamica pęcherzyka żółciowego
- **Problem kliniczny:** przyrost masy ciała w okresie kilku miesięcy poprzedzających hospitalizację

# Diagnostyka różnicowa przyrostu masy ciała

- Przyrost masy ciała związany z rozpoczęciem insulinoterapii
- Zespół policystycznych jajników (zaburzenia miesiączkowania od okresu pokwitania, obraz USG, hirsutyzm, czasami z rogowaceniem ciemnym)
- Niedoczynność tarczycy

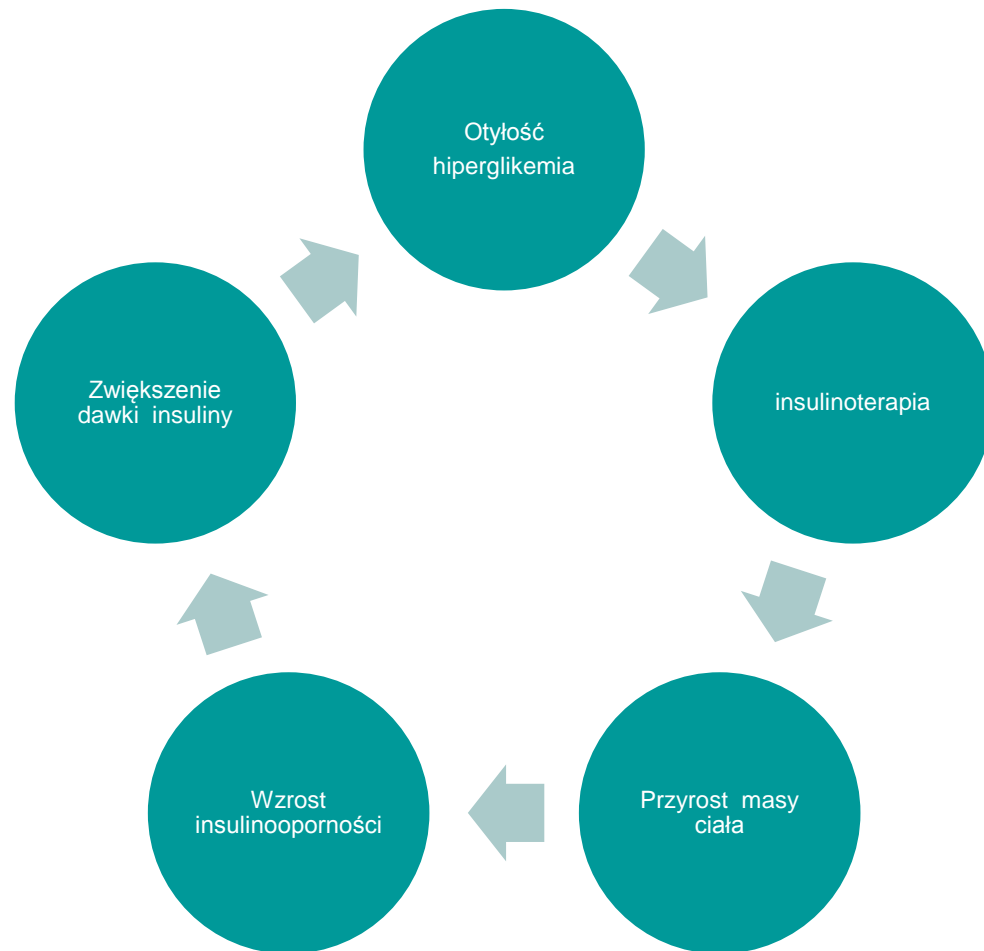
## Powikłania po włączeniu insulinoterapii

- Hipoglikemia
- Przyrost masy ciała dlaczego ?
  - działanie anaboliczne
  - ograniczenie cukromoczu
  - większa częstość hipoglikemii
  - wpływ na ośrodek sytości
  - bardziej efektywny metabolizm

Obrzęki, zaburzenia widzenia - ustępujące

Lipohipertrofia

# Niekorzystne działanie patogenetyczne



# Jakie leczenie?

- Edukacja
- Dieta 1000 kcal/d -najważniejszy element terapii + wysiłek fizyczny
- Utrzymanie terapii metforminą
- Do rozważenia dołączenie innych leków doustnych (inhibitory SGLT-2, inhibitory DPP-4) albo zmiana insulin z ludzkich na analogowe

# Leczenie

- Losartan 50 mg - kontynuacja
- Amlodypina zastąpiona lerkanidypiną (obrzęki!)
- Atorwastatyna 40 mg
- Empagliflozyna 10 mg
- Insulina – bez zmian, z zastrzeżeniem możliwości szybkiej redukcji dawki

# Inne opcje terapeutyczne

- W wybranych przypadkach insulinooporności można podawać insulinę w ciągłym wlewie iv.
- Pioglitazon także zmniejsza insulinooporność, ale często powoduje zatrzymanie wody i obrzęki, przyrost masy ciała, zwiększa ryzyko złamań kości długich u kobiet w wieku pomenopauzalnym

# Wyniki terapii po 5 dniach hospitalizacji

- Normalizacja glikemii, glikemia na czczo 80-110 mg/dl, po posiłkach do 160 mg/dl
- Redukcja dawki insuliny o około 50%
- Wszystko co wyżej do osiągnięcia w warunkach ambulatoryjnych



# Leki przeciwcukrzycowe wpływające na zmniejszenie masy ciała

- Agoniści receptora GLP-1 (eksenatyd, liraglutyd)
- Inhibitory kotransportera sodowo-glukozowego 2 (SGLT-2) – empagliflozyna, dapagliflozyna
- W minimalnym stopniu metformina

## Opis przypadku 3 - wywiady

26-letnia kobieta z rozpoznaną od 4 lat cukrzycą typu 1 zgłosiła się do Kliniki z powodu:

- **przyrostu masy ciała** (4 kg/2 miesiące)
- osłabienia
- trudności w wyrównaniu cukrzycy –pojawiające się od 2 miesięcy hipoglikemie (do 40 mg/dl) dwa razy w tygodniu najczęściej na czczo, bez zaburzeń świadomości
- dodatkowo skarży się na uczucie chłodu, zaparcie stolca, zaburzenia miesiączkowania

## Opis przypadku 3 - wywiady

- zauważyła zmniejszenie zdolności do skupienia uwagi
- objawy te występują od kilku miesięcy
- leczona jest insulinami analogowymi w algorytmie wielokrotnych wstrzyknień (ok. 50 j./dobę) ednostek insuliny.
- przestrzega zaleceń żywieniowych, oblicza wymienniki węglowodanowe, jest dobrze wyedukowana

# Badanie przedmiotowe

- stan ogólny dobry, skóra sucha, nadmierne rogowacenie naskórka w obrębie stawów łokciowych, bielactwo w obrębie dłoni i szyi, obrzęk w okolicy powiek, dłoni, niewielkie obrzęki podudzi, tarczyca niepowiększona
- uwagę zwraca lekka chrypa
- wzrost 168 cm, waga ciała 62 kg (BMI 22 kg/m<sup>2</sup>)
- RR 110/70 mmHg, czynność serca miarowa o częstości 58 na minutę

# Rozpoznanie wstępne

- Jakie?
- Co należy zrobić, aby uwiarygodnić rozpoznanie?

# Które z poniższych badań należy wykonać?

Krew pełna	Mocz	Koagulologia	Surowica	Surowica	Kał
Morf z rozm	Bad ogólne	PT/INR	ALAT	Magnez	Krew utajona
OB	<i>inne</i>	APTT	ASPAT	Lipidogram	Pasożyty
Gazometria		<i>inne</i>	Bilirubina	CK	<i>inne</i>
Amoniak			ALP	CK-MB	
Mleczany			LDH	Troponina	
HbA1c			Kreatynina	CRP	
<i>inne</i>			Mocznik	Białko całk	
			Kw. moczowy	Albumina	
			Sód	Białko frakcje	
			Potas	<i>inne</i>	
			Wapn		
			Fosfor		



## Wyniki badań w dniu przyjęcia do Kliniki

- Hgb 12,8 g/dl
- WBC 9,7 tys
- Kreatynina 0,85 mg/dl
- Mocznik 39 mg/dl
- Bilirubina 0,8 mg/dl
- Glikemia 148 mg/dl (przygodna)
- ALT 44 IU/l, AST 34 IU/l
- Na 138 mmol/l
- K 4 mmol/l
- Badanie ogólne moczu - bez odchyłeń

Jakie kolejne badanie wykonać, aby postawić  
rozpoznanie ?



## Kolejne badania dodatkowe

- Cholesterol całk. 220 mg/dl
- Cholesterol LDL 106 mg/dl
- Cholesterol HDL 42 mg/dl
- TG 156 mg/dl
- TSH 12 mIU/l FT4  FT3 
- HbA1c 6,7%
- Albuminy 4,2 g/dl
- Przeciwciała przeciwko tyreoperoksydazie (anty-TPO)  
- podwyższone miano
- Badanie ogólne moczu – bez odchyłeń

# Badania dodatkowe

- USG tarczycy: mięsz zanicowy, hipoechogeniczny.
- EKG: rytm zatokowy miarowy 58', niski woltaż zespołów komorowych
- RTG klatki piersiowej, USG jamy brzusznej - bez odchyleń
- Czy są wskazania do wykonania scyntygrafii tarczycy, BAC?

# Rozpoznanie ostateczne

- Przewlekłe autoimmunologiczne zapalenie tarczycy (choroba Hashimoto) u pacjentki z cukrzycą typu 1

# Diagnostyka różnicowa

- Zespół nerczycowy
- Niedoczynność tarczycy wtórna - niedobór TSH wskutek uszkodzenia przysadki
- Niedoczynność tarczycy trzeciorzędowa spowodowana zaburzeniem wydzielania podwzgórzowej tyreoliberyny (TRH)

# Leczenie

- Lewotyroksyna początkowo 25 mcg/dobę, zwiększana co 2-4 tygodnie, w ciągu 3 miesięcy - dawka optymalna.
- Średnia dawka substytucyjna 1,7 mcg/kg.
- Kontrolne oznaczanie TSH po 4-6 tygodniach

# Choroby autoimmunologiczne częściej występują u pacjentów z cukrzycą typu 1

- Choroby tarczycy (choroba Hashimoto 17-30% pacjentów, choroba Gravesa-Basedowa)
- Choroba trzewna – celiakia
- Choroba Addisona - uwaga na niedocukrzenia!
- Bielactwo
- Niedokrwistość złośliwa