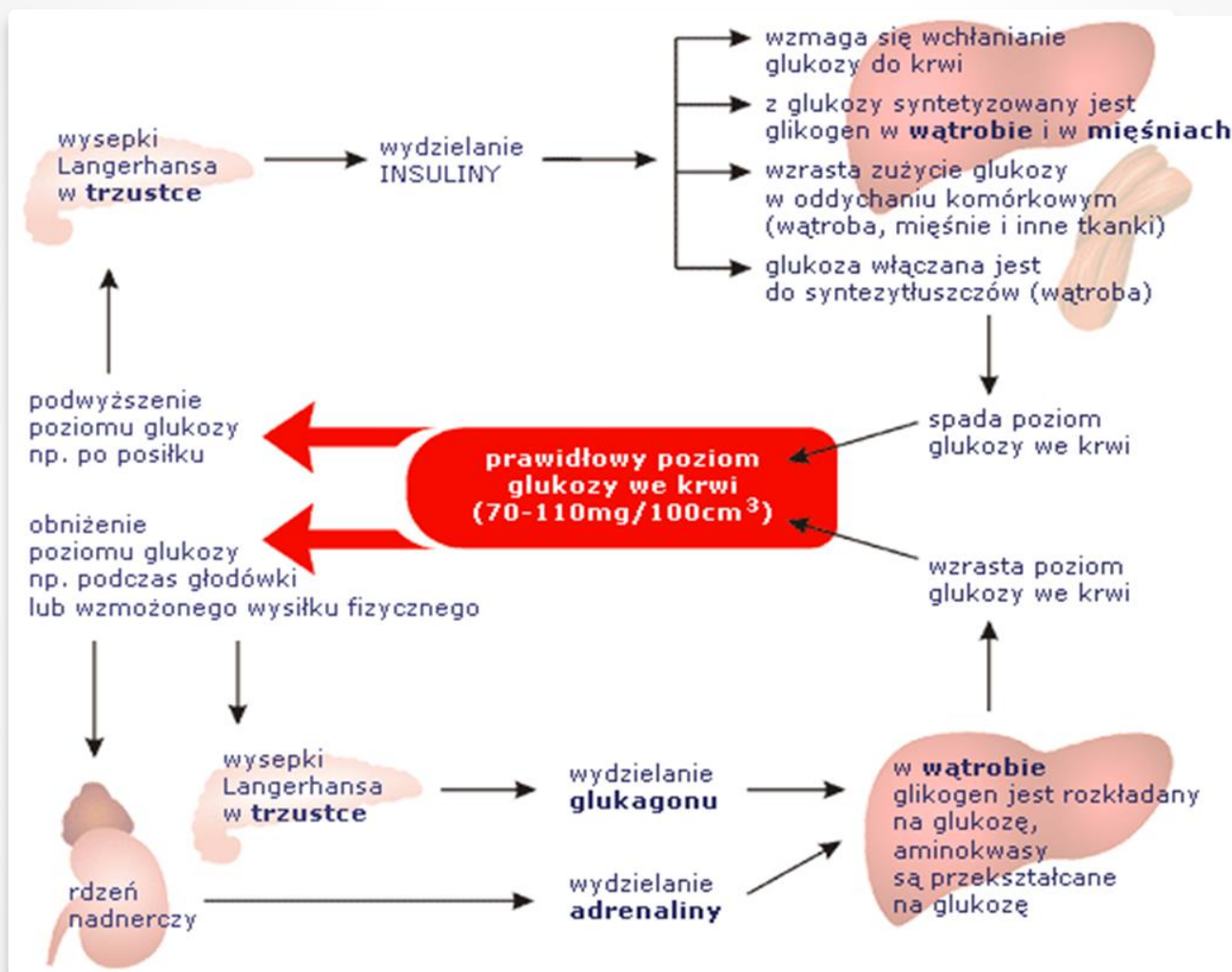


# INSULINOOPORNOŚĆ

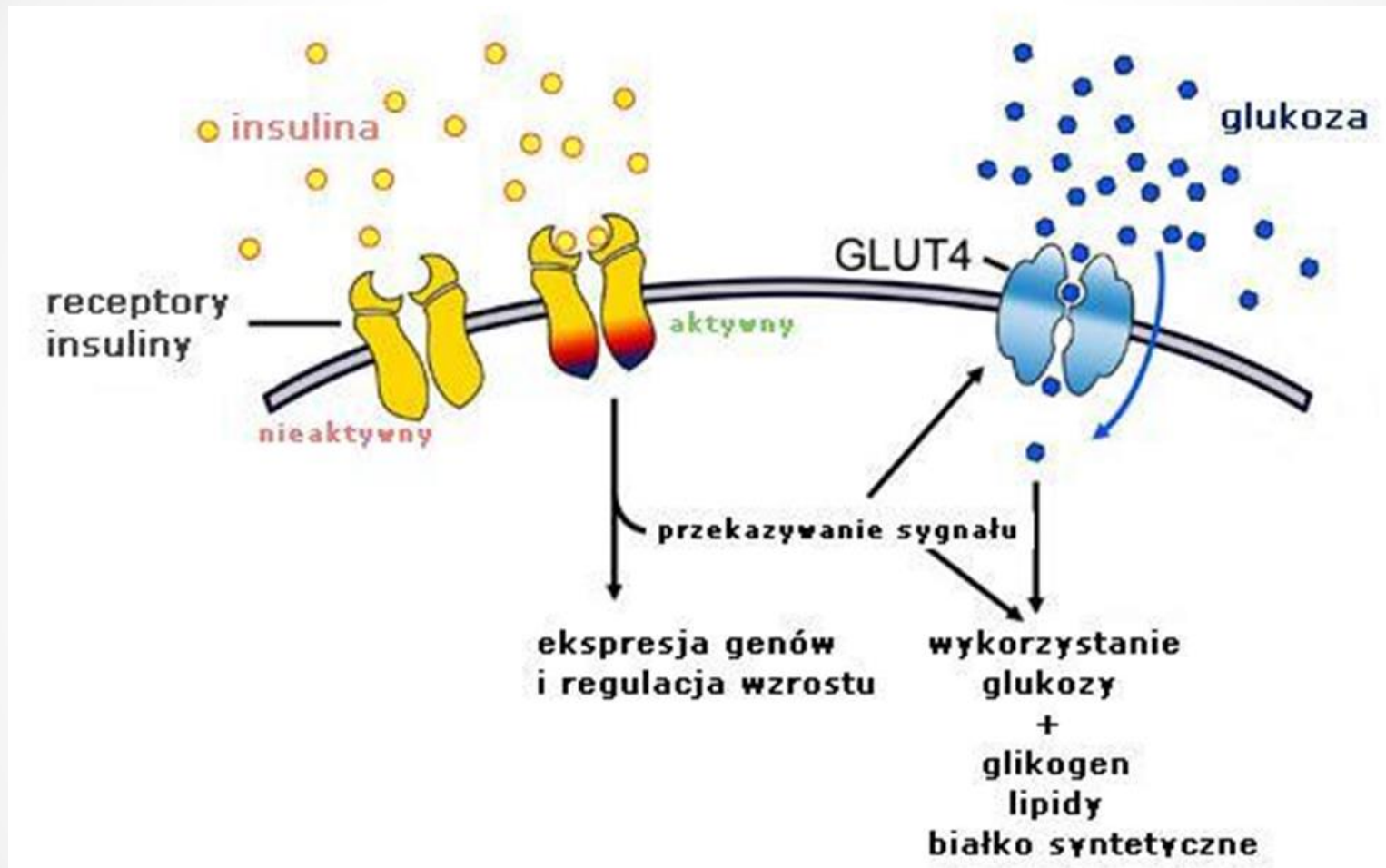
Lek. med. Jadwiga Mandziewska

## Hormony wysp trzustki to:

glukagon, insulina, hormon hamujący uwalnianie hormonu wzrostu (SRIF), polipeptyd trzustkowy (PP)

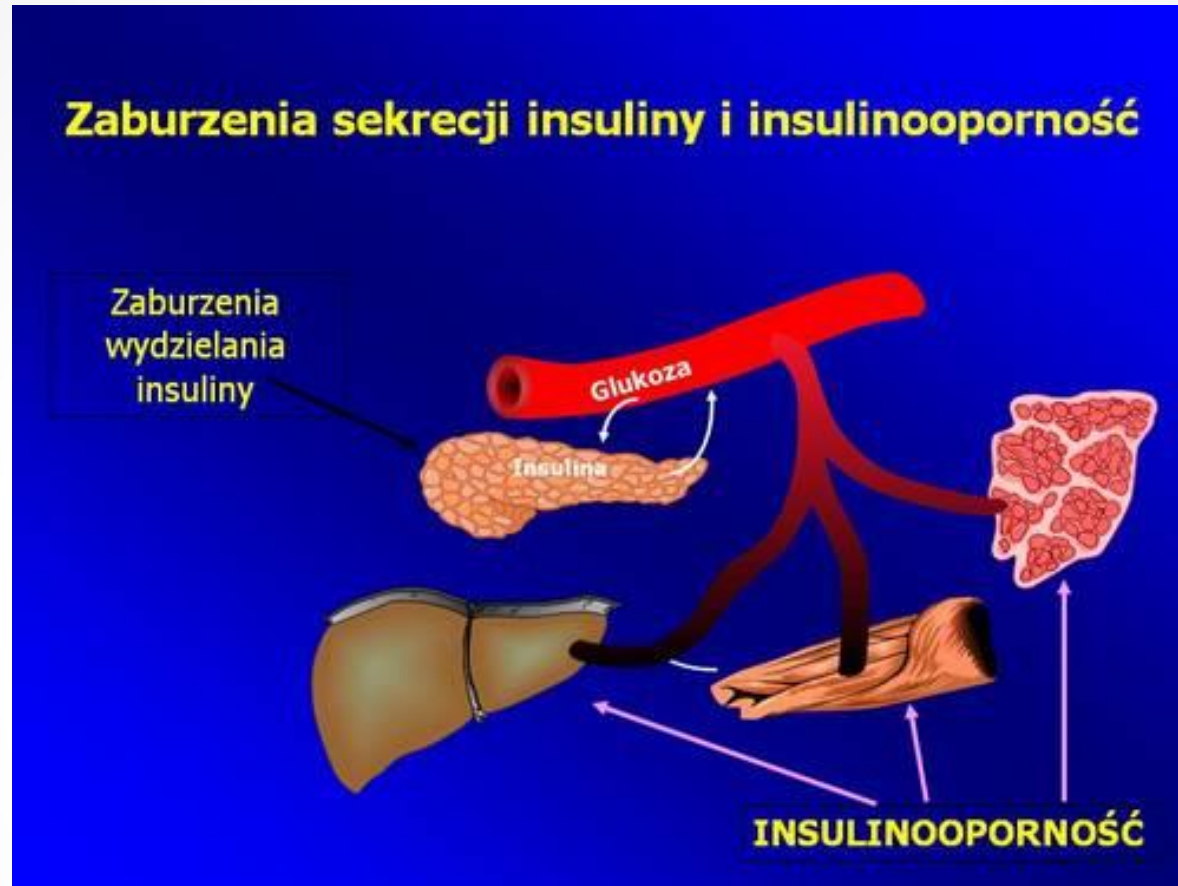


# Insulinooporność



**Insulinooporność to zaburzenie regulacji poziomu glukozy w organizmie związane ze zmniejszoną wrażliwością tkanek docelowych na insulinę (komórek mięśniowych, tłuszczowych, wątrobowych), przy czym poziom insuliny we krwi może być prawidłowy lub podwyższony.**

## Zaburzenia sekrecji insuliny i insulinooporność



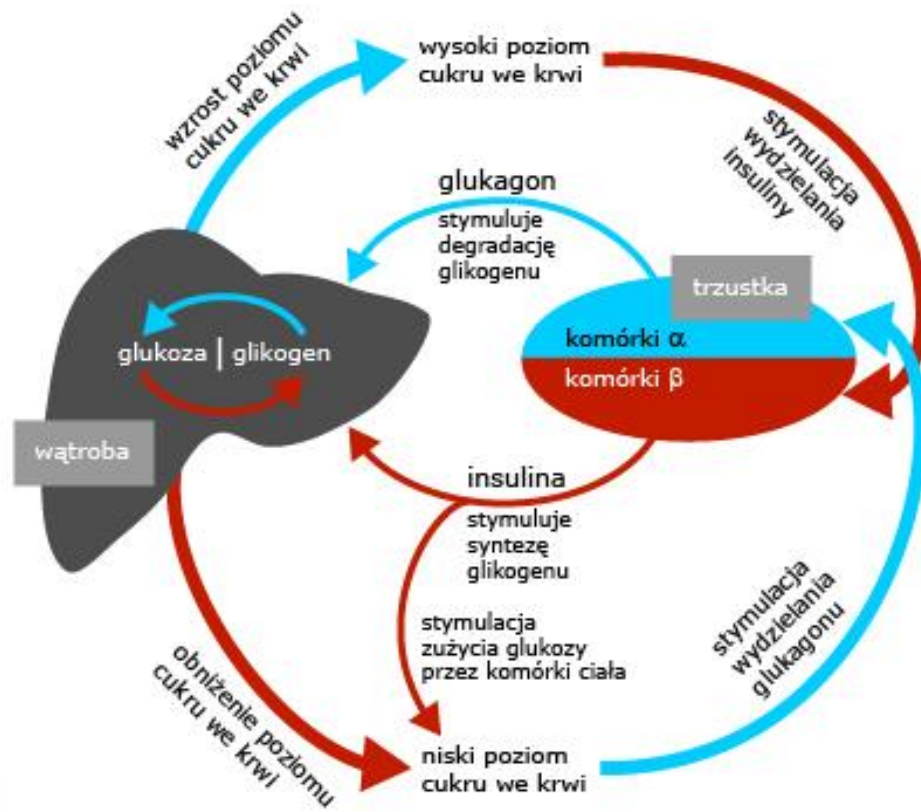
**Hiperinsulinemia** występuje wtedy gdy dochodzi do zaburzonego wydzielania insuliny, natomiast **insulinooporność** jest zaburzeniem polegającym na zmniejszeniu ilości receptorów w tkankach, więc jest zmniejszeniem wrażliwości tkanek na jej działanie (zwiększona oporność tkanek na działanie insuliny). **Hiperinsulinemia występuje w insulinooporności.**

# Cukrzyca typu 1

U DZIECI, MŁODZIEŻY I DOROSŁYCH



**Cukrzyca 1 typu**, inaczej nazywana insulinozależną polega na zniszczeniu komórek beta przez przeciwciała i **jest chorobą autoimmunologiczną**. Dotychczas nie ustalono przyczyn tego procesu. Wiadomo jednak, że najczęściej dotyczy ludzi młodych – dzieci i młodzieży.





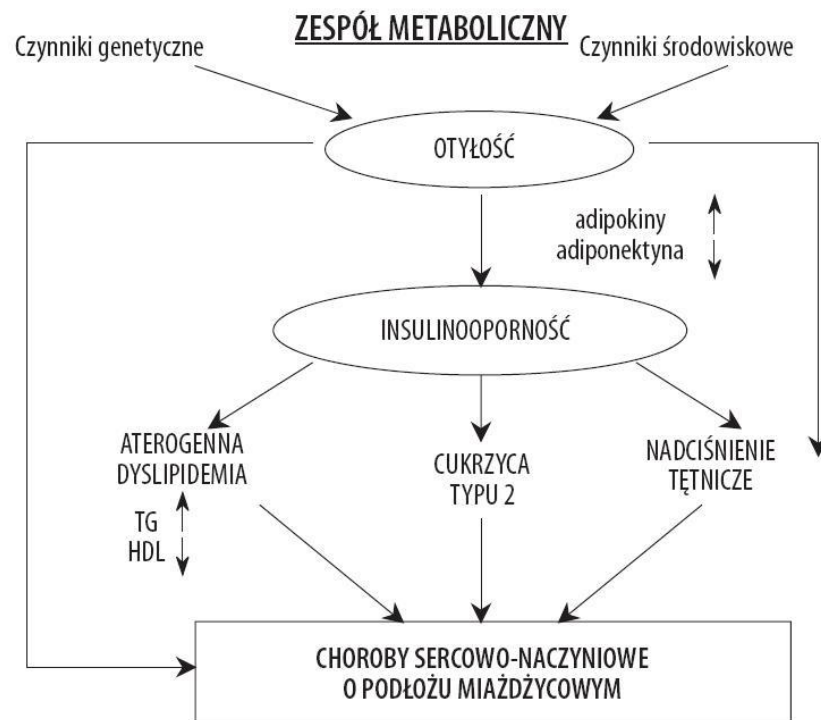
**Nadmiar tkanki tłuszczowej absorbuje witaminę i zmniejsza jej biodostępność. Natomiast głęboki niedobór witaminy nasila otyłość. Najczęstszymi przyczynami niedoboru witaminy D3 w organizmie jest niewystarczająca podaż w diecie i niedostateczna ekspozycja na światło słoneczne.**

# HOMA-IR



**HOMA-IR** = stężenie glukozy na czczo (mmol/L) x stężenie insuliny na czczo ( $\mu\text{U}/\text{ml}$ ) / 22,5  
mg/dl x 0,055 = mmol/l



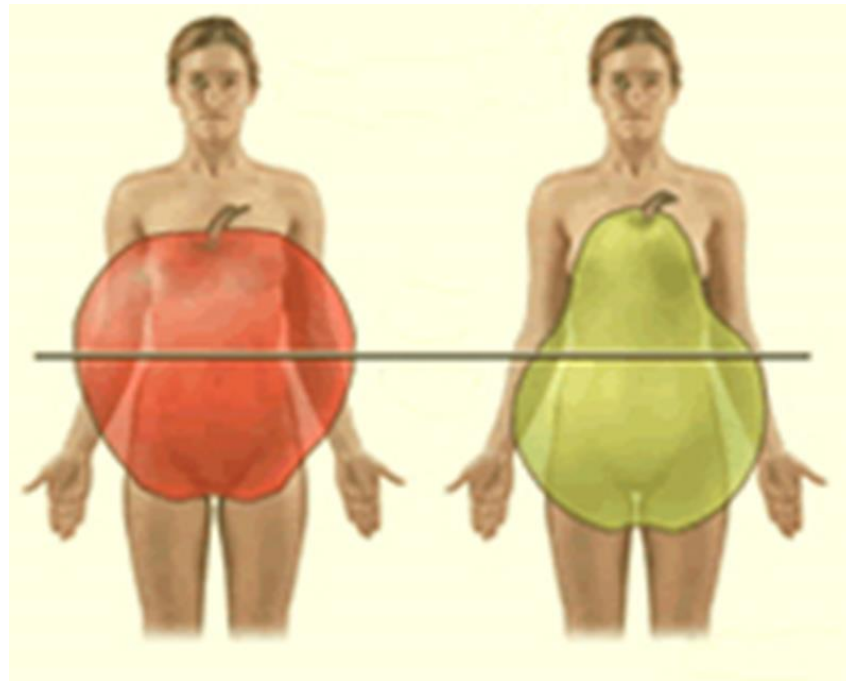


# Zespół metaboliczny

- Główny czynnik predysponujący to **otyłość brzuszna**.  
Rozpoznajemy go na podstawie, co najmniej 3 z poniższych kryteriów:
- obwód talii  
u kobiet >80cm,  
u mężczyzn >94
- stężenie cholesterolu HDL na czczo  
u mężczyzn <40mg/dl,  
u kobiet <50mg/dl
- stężenie trójglicerydów na czczo >150  
mg/dl, lub leczenie zaburzeń  
lipidowych
- ciśnienie tętnicze skurczowe w  
spoczynku i bez leków >130 mm Hg  
i rozkurczowe >85mm Hg
- stężenie glukozy w surowicy na czczo  
wyższe lub równe 100mg/dl lub  
leczenie cukrzycy

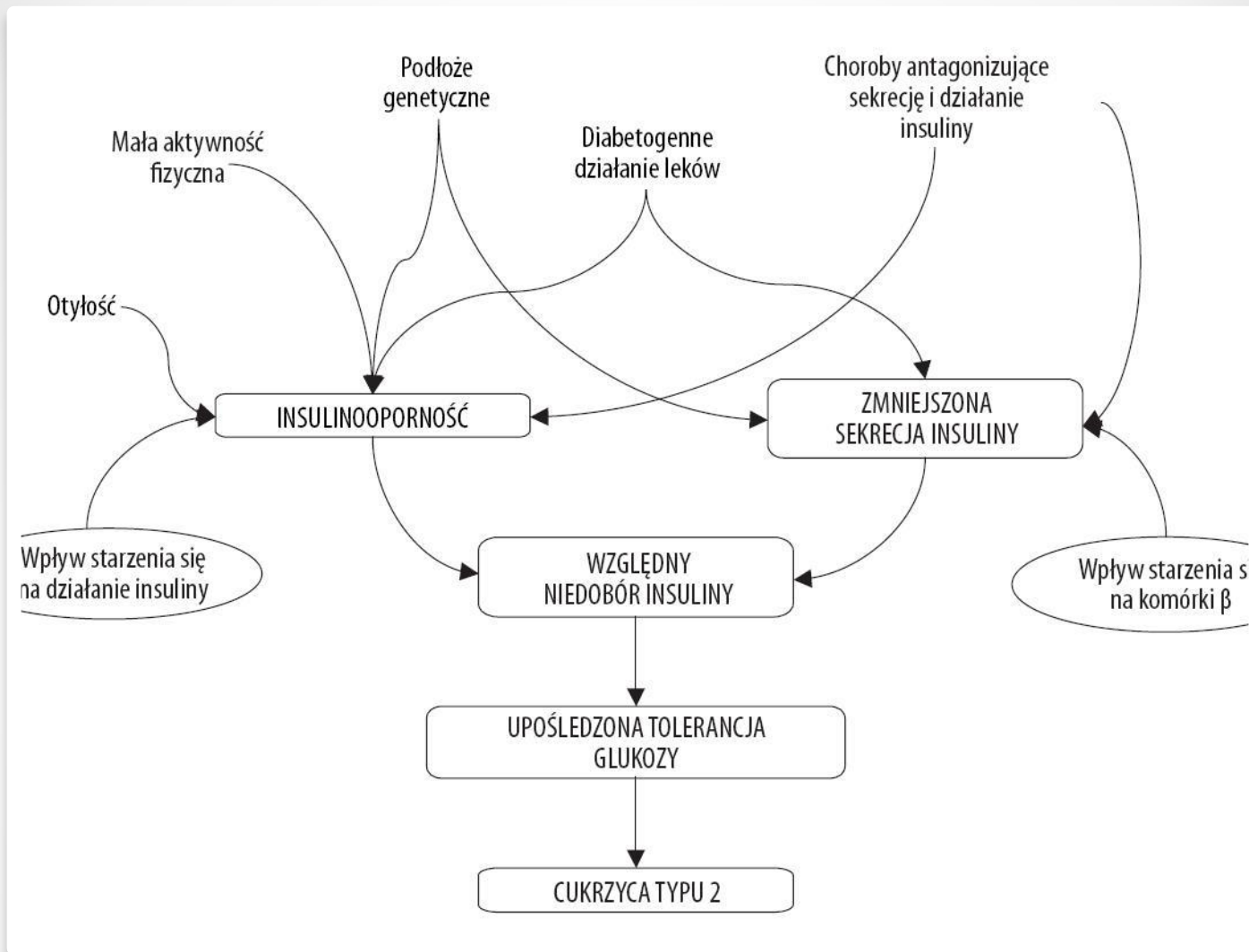


# Zachwiana równowaga









**Zespół policystycznych jajników** również wiąże się z insulinoopornością, hiperinsulinomią, jak również z hiperandrogenizmem. **Uważa się, że androgenizacja, czyli podwyższony poziom androgenów u kobiet ma związek z podwyższonym poziomem insuliny we krwi.**




# HIPOGLIKEMIA

stan obniżonego poziomu glukozy we krwi powodujący objawy głównie ze strony układu nerwowego, choć niekiedy może przebiegać bezobjawowo!

# Hipoglikemia

## OBJAWY HIPOGLIKEMII

*zbyt niskiego poziomu cukru we krwi*



Te objawy najczęściej mogą objawiać się: silnym głodem, kołatanem serca, poceniem się, drżeniem rąk i nóg, zawrotami głowy, zmęčeniami, osłabieniem, niepokojem, irytacją, a także utratą przytomności i koniecznością pomocy i hospitalizacji.

Całkowicie niedzielnym jest stanem, w którym z powodu nadmiernego poziomu cukru możemy stracić przytomność i będziemy wymagać pomocy i hospitalizacji.

Dr. Anna W.

Hipoglikemia objawia się **zbyt niskim** - w przeciwieństwie do cukrzycy - poziomem cukru (glukozy) we krwi. Choć może wydawać się to paradoksalne, niski poziom cukru we krwi może też stanowić jeden z początkowych objawów **cukrzycy**.

# Hipoglikemia (niedocukrzenie)

## Objawy:

- ✓ Bładość skóry,
- ✓ Nadmierna potliwość,
- ✓ Drżenie rąk,
- ✓ Ból głowy,
- ✓ Ból brzucha,
- ✓ Szybkie bicie serca,
- ✓ Uczucie silnego głodu/ wstręt do jedzenia,
- ✓ Chwiejność emocjonalna, nadpobudliwość, niepokój,
- ✓ Nietypowe dla dziecka zachowania/ nagła zmiana nastroju,
- ✓ Osłabienie,
- ✓ Zmęczenie,
- ✓ Problemy z koncentracją, niemożność skupienia się i zapamiętania,
- ✓ Napady agresji lub wesołkowatości przypominające stan upojenia alkoholowego,
- ✓ Ziewanie/ senność,
- ✓ Zaburzenia mowy, widzenia i równowagi,
- ✓ Zmiana charakteru pisma,
- ✓ Nielogiczne odpowiedzi,
- ✓ Drgawki,
- ✓ Utrudniony kontakt lub utrata przytomności.





# Kryptopiroluria/ piroluria



Pierwsza książka o KPU w języku polskim

**Jak żyć z KPU – kryptopirolurią?**  
Poradnik dla pacjenta  
Konsultacja medyczna lek. med. Jadwiga Mandziewska

Dr n. med. Joachim Strienz

Typowe objawy KPU:

- ciągłe bóle mięśni i stawów
- zaburzenia koncentracji i pamięci
- niezapamiętywanie snów
- nieustanne zmęczenie
- podatność na infekcje
- poranne młodości
- zaburzenia trawienia
- zaburzenia menstruacji
- nietolerancja leków
- choroby tarczycy
- niskie ciśnienie krwi

Nie wszystkie objawy muszą występować jednocześnie.  
Przypuszcza się, że KPU ma wpływ na nietypowy, ciężki przebieg innych chorób, np. choroby Hashimoto.

Pro Medica Media

BIBLIOTEKA PACJENTA

Niedobór cynku może powodować **zaburzenia emocjonalne**, szorstką skórę, gorsze leczenie się ran, **opóźniony wzrost**, białe plamki na paznokciach, **problemy skórne**, utratę apetytu, demineralizację kości wiele innych. **Cynk jest dodatkowo silnym przeciwutleniaczem** i niższe poziomy cynku prowadzą do stresu oksydacyjnego.

**Konsekwencją niedoboru cynku jest obniżony poziom glutationu**, a zatem zmniejszone funkcje detoksykacyjne organizmu.

**Cynk jest niezbędny do prawidłowego działania układu odpornościowego.**

- **Niedobór biotyny** z kolei prowadzi do wysypek, suchej skóry, słabych paznokci i włosów, jak również depresji, otępienia, utraty słuchu, zakażeń grzybiczych, bóli mięśniowych. Biotyna bierze udział w produkcji energii w mitochondriach, jest niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego. Bierze udział w procesach starzenia.
- **Niedobór manganu** może skutkować bólem stawów, stanem zapalnym, artretyzmem. Może powodować zmiany w pigmentacji włosów albo w spowolnieniu ich wzrostu. Jest niezbędny dla normalnego wzrostu, gospodarki glukozy, metabolizmu tłuszczów i produkcji hormonów tarczycowych. Może prowadzić do cukrzycy, choroby Parkinsona, osteoporozy i epilepsji.
- **Niedobór witaminy B6** może prowadzić do nadmiernej nerwowości, bezsenności, osłabienia mięśni, słabego wchłaniania składników odżywczych, zaburzenia syntezy neuroprzekaźników i hemoglobiny. **B6 ma również wpływ na poziom glutationu.**
- Kwas arachidonowy – jego niedobór może prowadzić do zaburzenia funkcji białych krwinek i większej podatności na infekcje. Powoduje zmiany w zachowaniu, suchość w oczach, opóźnienie wzrostu, suchą skórę i włosy, utratę włosów, problemy z nerkami, problemy z tętnem.
- **Piroluria jest silnie związana z zatruciem metalami ciężkimi.** Po pierwsze zarówno cynk, jak i B6 biorą udział w produkcji glutationu, który odpowiada za usuwanie metali ciężkich z organizmu. **Niedobór tych składników powoduje niedobór glutationu.** Poza tym z uwagi na fakt, iż w organizmach pacjentów z pirolurią jest **za mało cynku – rtęć, ołów i metale o podobnej do cynku budowie cząsteczkowej wiążą się w organizmie w miejsce cynku.**

# Kryptopiroluria KPU/HPU

Objawy **ADHD, KPU, niedoczynności tarczycy** są bardzo do siebie podobne.

---

Zajmujący się tym problemem dr Dietrich Klinghardt stwierdził, iż piroluria współistnieje aż u 80% osób z **chorobą Lyme**, 75% osób zatrutych **metalami ciężkimi** i aż u 80% **dzieci z autyzmem.**

\_\_\_\_\_  
 data urodzenia  
 kod kreskowy  
 numer laboratoryjny  
 data pobrania próbki  
 data przyjęcia próbki  
 \_\_\_\_\_  
 data zakończenia

Pro Medica Media sp. z o.o.

Ul. Konwiktorska 9, lok. 45/5  
 PL-00216 Warszawa

**wynik badania laboratoryjnego** wynik badania, strona 1 od 2



materiał do badania: moczu, Hämopyrrol-Röhrchen

| badanie | wynik | wartość początkowa | zakres referencyjny |
|---------|-------|--------------------|---------------------|
|---------|-------|--------------------|---------------------|

#### Chemia kliniczna

|                    |          |   |           |
|--------------------|----------|---|-----------|
| Kreatinina w moczu | 0,23 g/l |  | 0,6 - 1,8 |
|--------------------|----------|---|-----------|

wskazanie:

Die Bestimmung der Kreatinin-Konzentration im Urin dient hier lediglich als Maß der individuellen Konzentrationsleistung der Niere. Hohe Werte weisen auf eine Hamkonzentrierung hin, niedrige Werte auf eine starke Verdünnung. Erst die Berücksichtigung dieser Gegebenheiten ermöglicht die korrekte Beurteilung des angeforderten Analyts.

#### mikroelementy

|                        |                      |   |        |
|------------------------|----------------------|---|--------|
| Hemopirolaktam w moczu | 11,03 mg/g Kreatinin |  | < 6,00 |
|------------------------|----------------------|---|--------|

< 6,0 mg/g Kreatinin normal  
 6,0 - 10,0 mg/g Kreatinin leicht erhöht  
 10,0 - 14,0 mg/g Kreatinin erhöht  
 > 14,0 mg/g Kreatinin stark erhöht

Bitte beachten Sie: Wir haben unsere Bestimmungsmethode optimiert und die Hämopyrrolkonzentration auf Kreatinin normiert.

#### Mikronährstoffdiagnostik - Befundinterpretation

##### Hemopirolaktam w moczu

Zostało stwierdzone **podwyższone** wydalanie hemopirolaktamu z moczem. Hemopirolaktam (często mylnie nazywany kryptopirolem) powstaje w procesie zaburzonej syntezy hemoglobiny. Dochodzi do niej prawdopodobnie na skutek oddziaływania zanieczyszczeń środowiskowych oraz stresu. Opierając się na literaturze medycznej, wiemy, że istnieje również predyspozycja genetyczna. Odnotowuje się zwiększoną częstotliwość rodzinnego występowania tego zaburzenia.

Różni autorzy wiążą hemopirolaktamurię z widocznymi objawami niedoboru cynku i witaminy B<sub>6</sub>, które objawiają się w postaci AD(H)D, zaburzona pamięć krótkotrwała, trudnościami w nauce, dysleksja i duża wrażliwość na stres. Dobre



Indikationen zur Hämopyrrolbestimmung:

- ▶ ADHS
- ▶ Verhaltensauffälligkeiten
- ▶ klinische Zeichen eines Vitamin B<sub>6</sub>-Mangels
- ▶ klinische Zeichen eines Zink-Mangels

# Pyroluria KPU/HPU

Pirolu nie powinno być w moczu, ich obecność świadczy o zaburzonym metabolizmie **hemoglobiny**. Ocena poziomu hemopirolaktamu (HPL) w moczu pozwala ocenić skalę zaburzenia metabolizmu.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Lek. med. Jadwiga Mandziewska

