

# **Pułapki leczenia chorób tarczycy**

## **III Ogólnopolska Konferencja Pułapki Codziennej Praktyki Lekarskiej Poznań , 23-24.10.2015**

Helena Jastrzębska



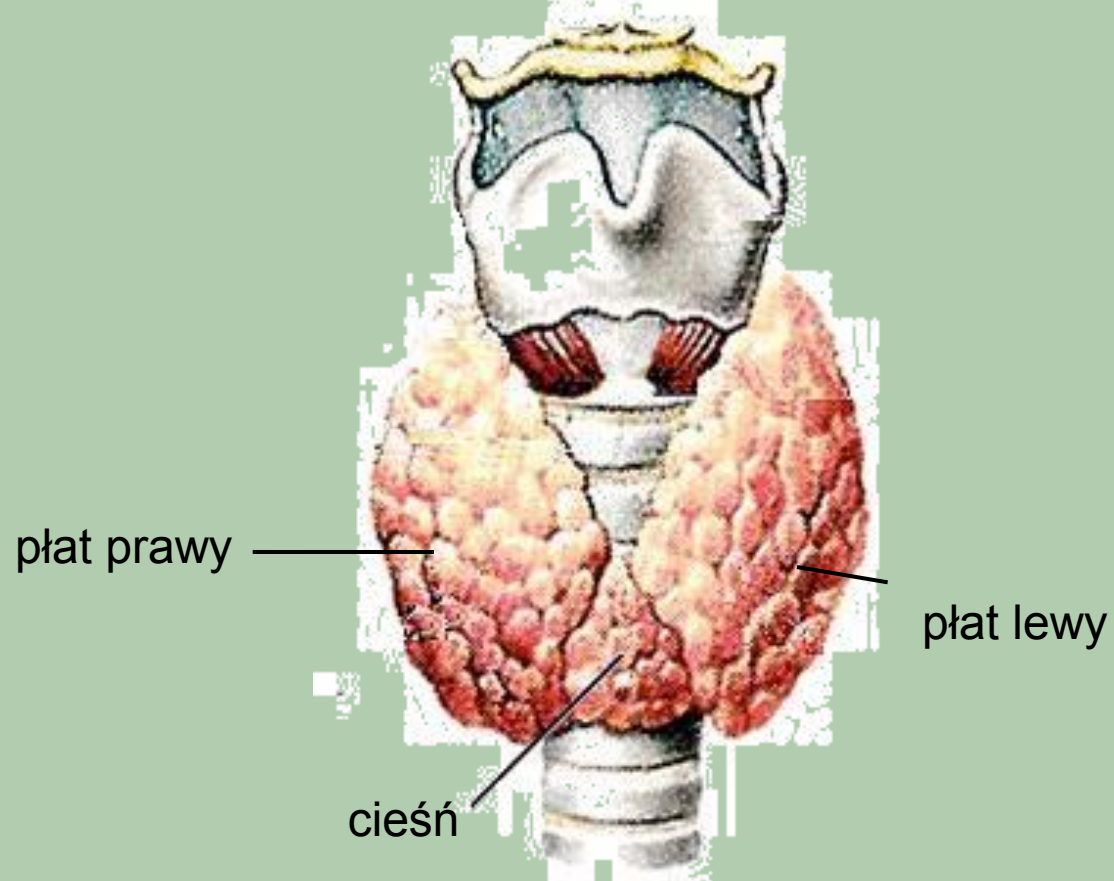
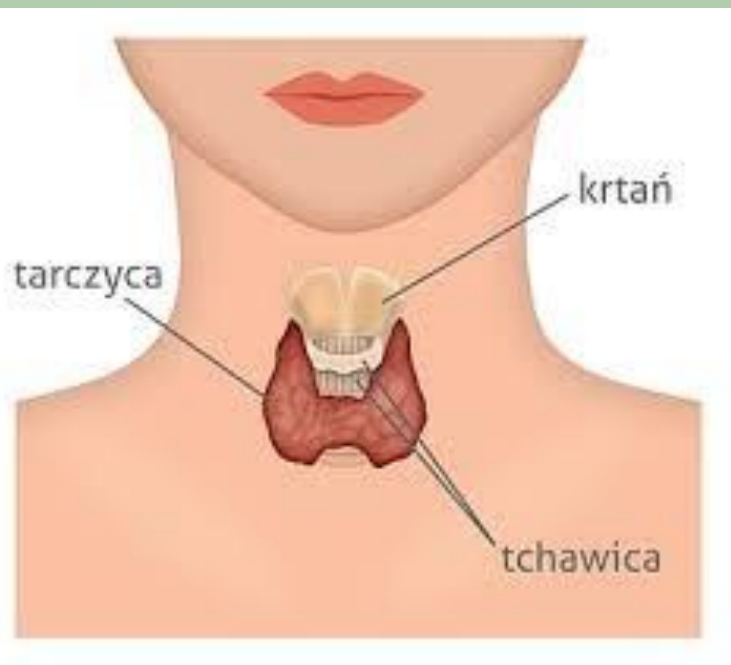
Klinika Endokrynologii CMKP, Warszawa

Kierownik: prof. dr hab. Wojciech Zgliczyński

# Anatomia gruczołu tarczowego

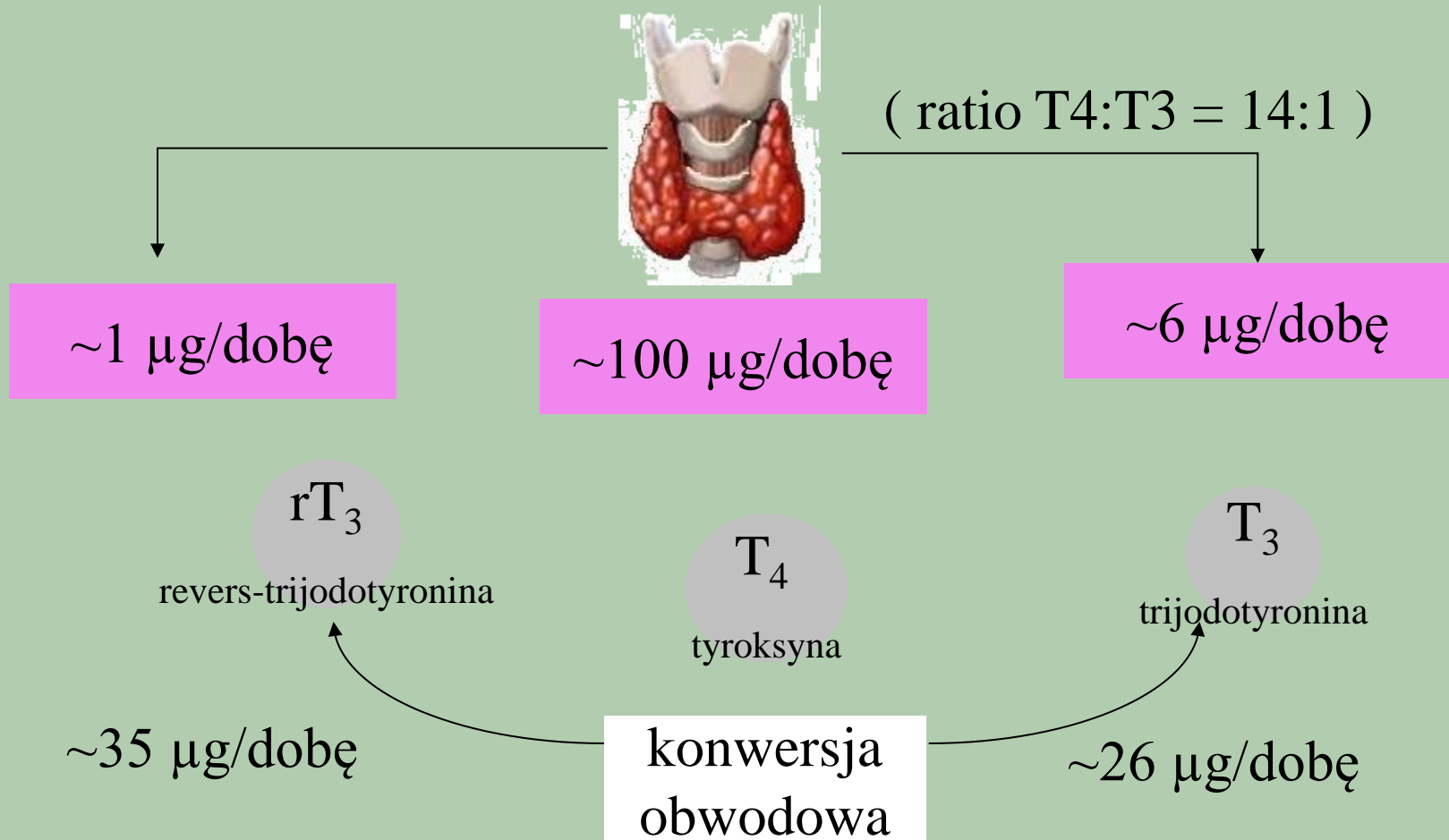
---

u 35% populacji - płat piramidowy



Objętość do 18ml ♀  
do 25ml ♂

# Wydzielanie hormonów tarczycy

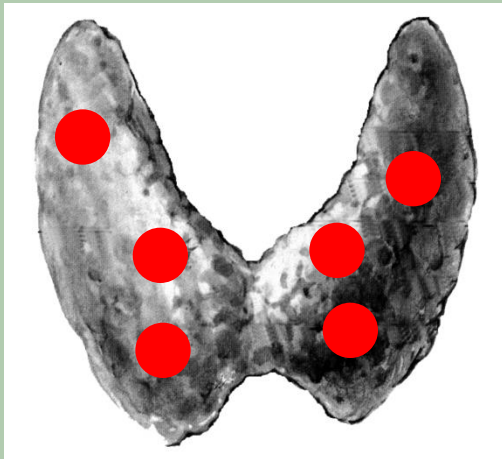


# Częstość występowania chorób tarczycy

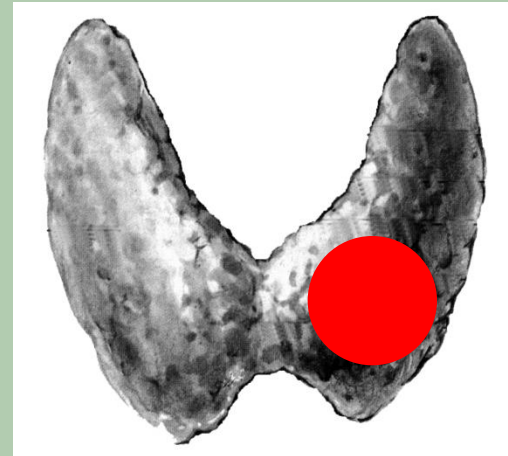
- **guzkowa choroba tarczycy u ponad 50% dorosłych**
- **niedoczynność tarczycy u 2- 21% populacji**
- **zapalenia tarczycy, najczęściej - choroba Hashimoto, dotyczy 14% dorosłej populacji definiowana dodatnim mianem p/-TPO w surowicy,**
- **nadczynność tarczycy u 0,5-2% populacji dorosłych**
- **rak tarczycy 1700 nowych rozpoznań rocznie/w Polsce**

# Guzkowa choroba tarczycy (wole guzowate)

obejmuje ogniskowe zaburzenia budowy gruczołu tarczowego, stwierdzone w badaniu palpacyjnym lub usg.



wole wieloguzowate  
(multinodular goitre)

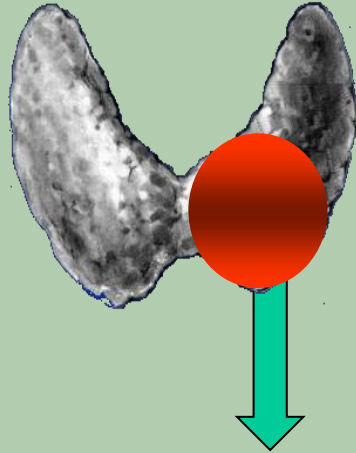


pojedynczy guz tarczycy  
(solitary thyroid nodule)

**nietoksyczne  
nadczyenne**



## Twór guzowaty na szyi



inne przyczyny: fałd tłuszczowy, tłuszczak, węzeł chłonny, guz przytarczyc, guz krtani

zależy od wieku, płci, przebytej radioterapii, rodzinnego występowania i innych

Łagodny (93-85%)

Złośliwy (7-15%)

rak, chłoniak, guz przerzutowy

15%  
gruczolak

85%  
guz hiperplastyczny

>5%  
zapalenie, torbiel tarczycy  
/przewodu tarczycowo-językowego  
agenezja jednego płata z rozrostem drugiego

# Częstość zmian guzowatych tarczycy

zmiana/czynnik	odsetek		średnica
palpacyjna	5-9%	5,3- 6,4% ♀	>1cm
		0,8- 1,5% ♂	
ultrasonograficzna autopsyjna	50%	20-50% ♀	spodziewana <1cm faktyczna u >2cm u 35%
	50%	17-30% ♂	
	67% po 60rż		

## Czynniki predysponujące:

- płeć (5x częściej u kobiet niż u mężczyzn)
- wiek (w bad.usg 20rż- u 20%, 80rż- u powyżej 50%)
- niedobór jodu
- napromienianie zewnętrzne (częstość zmian palpacyjnych 16-29%, ultrasonograficznych do 87%, wśród nich rak w 30% przypadków)

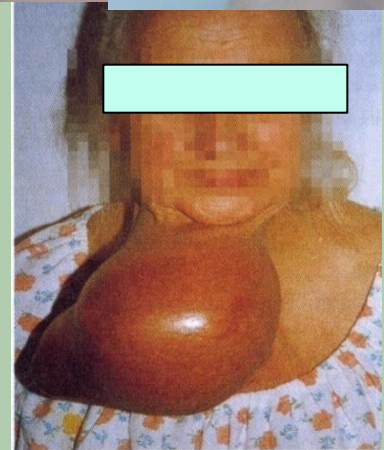
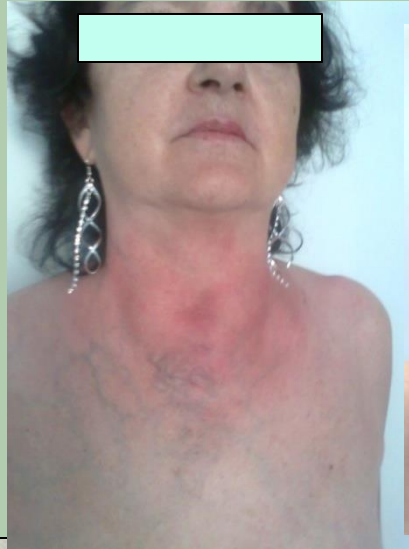
# Przypadkowo wykryty guz tarczycy incydentaloma tarczycy

Badanie obrazowe	Częstość incydentaloma tarczycy	Częstość raka tarczycy	Piśmiennictwo
usg szyi	50%	5%	Thyroid 2004,926
przepływy w tęt.szyjnych	9,4%		Arch Surg 2005, 140, 981
CT szyi	16%		Am J Roentgenol 2006, 187, 1349
PET	1,2- 2,3%	14%	Am Surg 2006, 72, 272
postmortam	50%	5%	JCEM 1955, 15, 1270

Częstość zmian usg tarczycy w populacji polskiej (kierowanych do endokrynologa) 80%, w tym 80% zmiany mnogie  
EurJ Endocrinol 2008



# Obraz kliniczny wola guzowatego

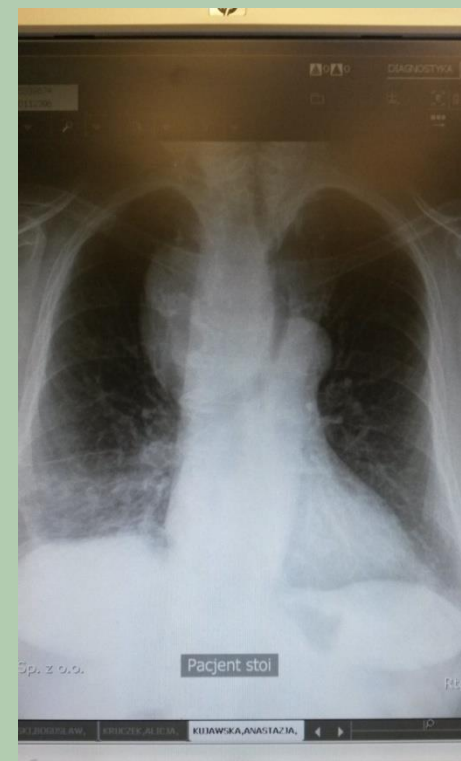
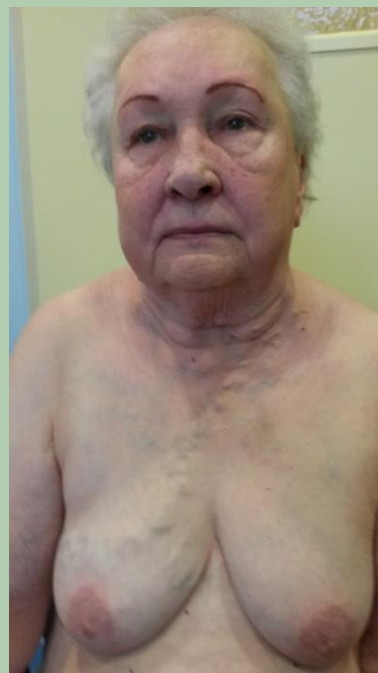


wole wieloguzkowe

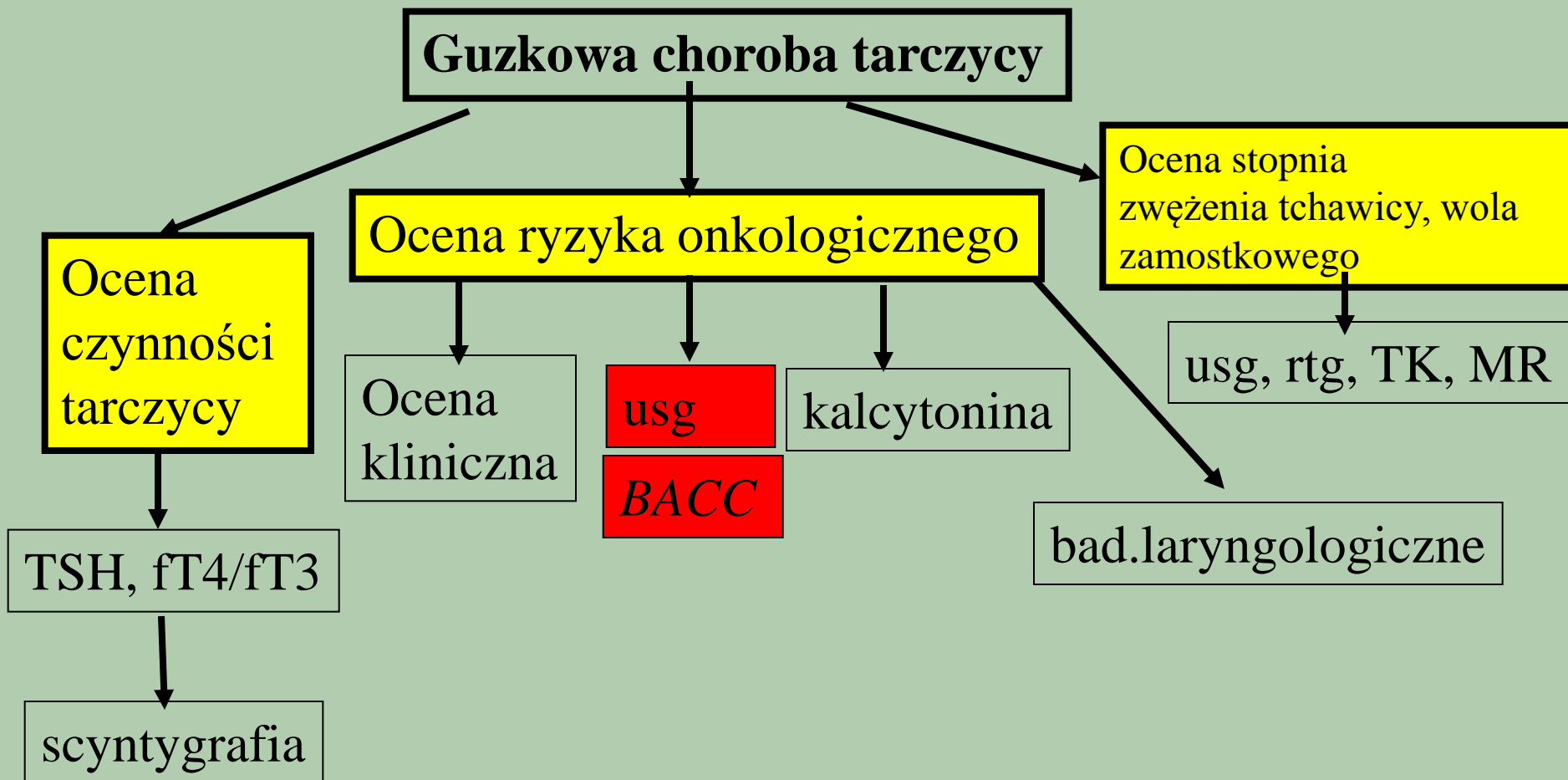
wole guzowate z zespołem  
żyły głównej górnej

wole guzowate  
olbrzymie

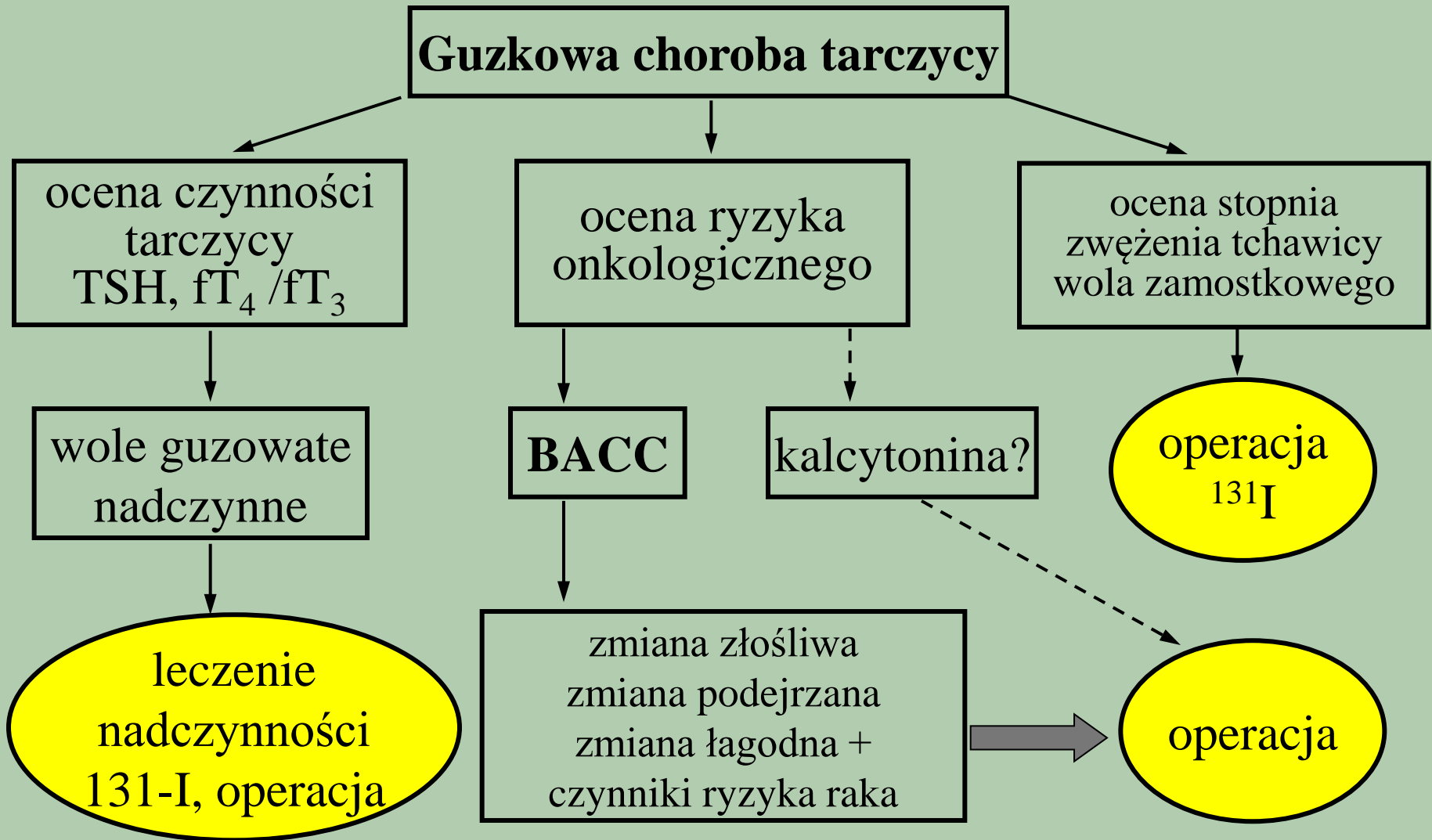
**Zespół żyły głównej górnej- objaw Pembertona**– zaczerwienienia twarzy (*plethora*), uwidocznienie żył powierzchownych głowy i szyi, osłuchowo – stridoru , w specjalistycznym badaniu – podwyższenia ciśnienia żylnego w żyłę szyjnej po równoczesnym uniesieniu przez lekarza obu rąk pacjenta powyżej jego głowy.



# Diagnostyka guzów tarczycy (guzkowej choroby tarczycy)



# Wskazania do leczenia guzkowej choroby tarczycy



## Guzkowa choroba tarczycy

### Ocena czynności tarczycy

↑ TSH = ↑ ryzyko złośliwości

leczenie wola guzowatego tyroksyną , prowadzące do obniżenia stężenia TSH, mogłoby chronić przed wystąpieniem raka tarczycy, ale udowodnienie tej tezy jest bardzo trudne z uwagi na powolny wzrost guzów i niewielką częstość raków tarczycy

**2013 ETA Guideline: Management of Subclinical Hypothyroidism**

# Leczenie guzkowej choroby tarczycy

## ZAPAMIĘTAJ

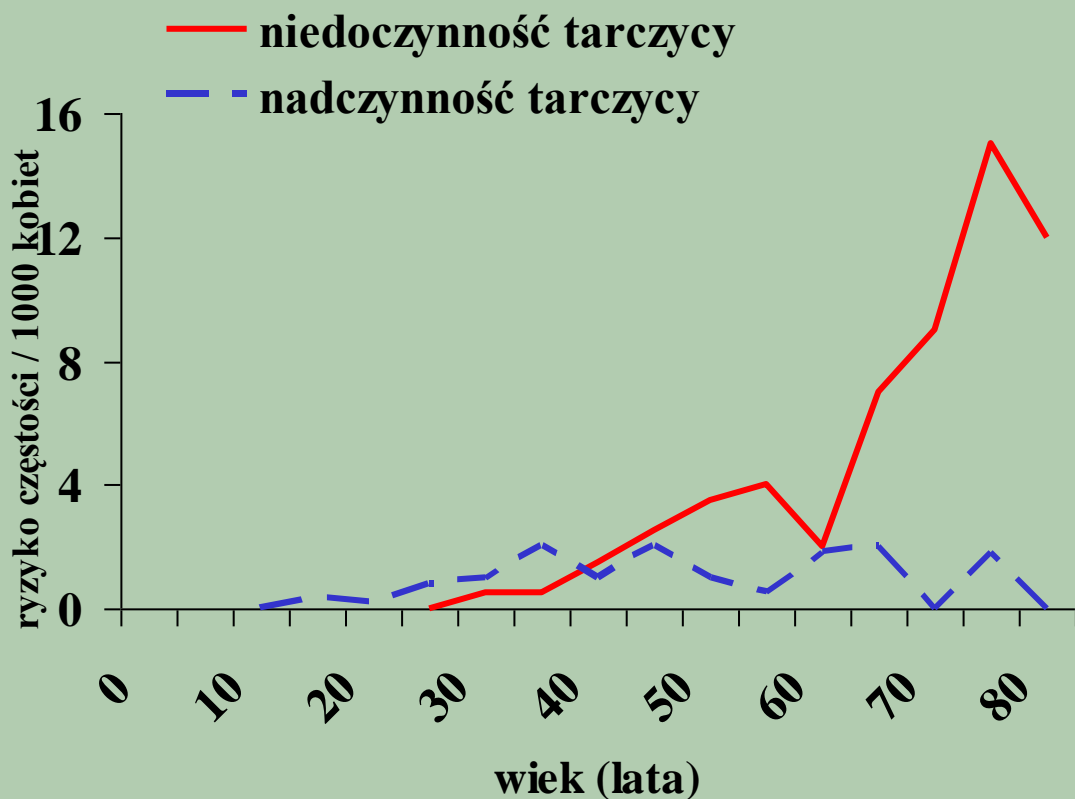
- **Nie leczymy tyroksyną!!!**
- Małe zmiany <1cm niepodejrzane w badaniu ultrasonograficznym nie wymagają leczenia, jedynie kontroli po 12 mies



# Częstość występowania chorób tarczycy

- **guzkowa choroba tarczycy** u ponad 50% dorosłych
- **niedoczynność tarczycy** u 2- 21% populacji
- **zapalenia tarczycy**, najczęściej - choroba Hashimoto, dotyczy 14% dorosłej populacji definiowana dodatnim mianem p/-TPO w surowicy,
- **nadczynność tarczycy** u 0,5-2% populacji dorosłych
- **rak tarczycy** 1700 nowych rozpoznań rocznie/w Polsce

# Ryzyko wystąpienia niedoczynności i nadczynności tarczycy



Wrodzona niedoczynność tarczycy  
1:4000 żywych urodzeń

Dorośli: 5-7% kobiet  
0,5-1% mężczyzn

ale subkliniczna niedoczynność  
tarczycy  
u 21% kobiet i 16% mężczyzn  
po 74 r.ż.

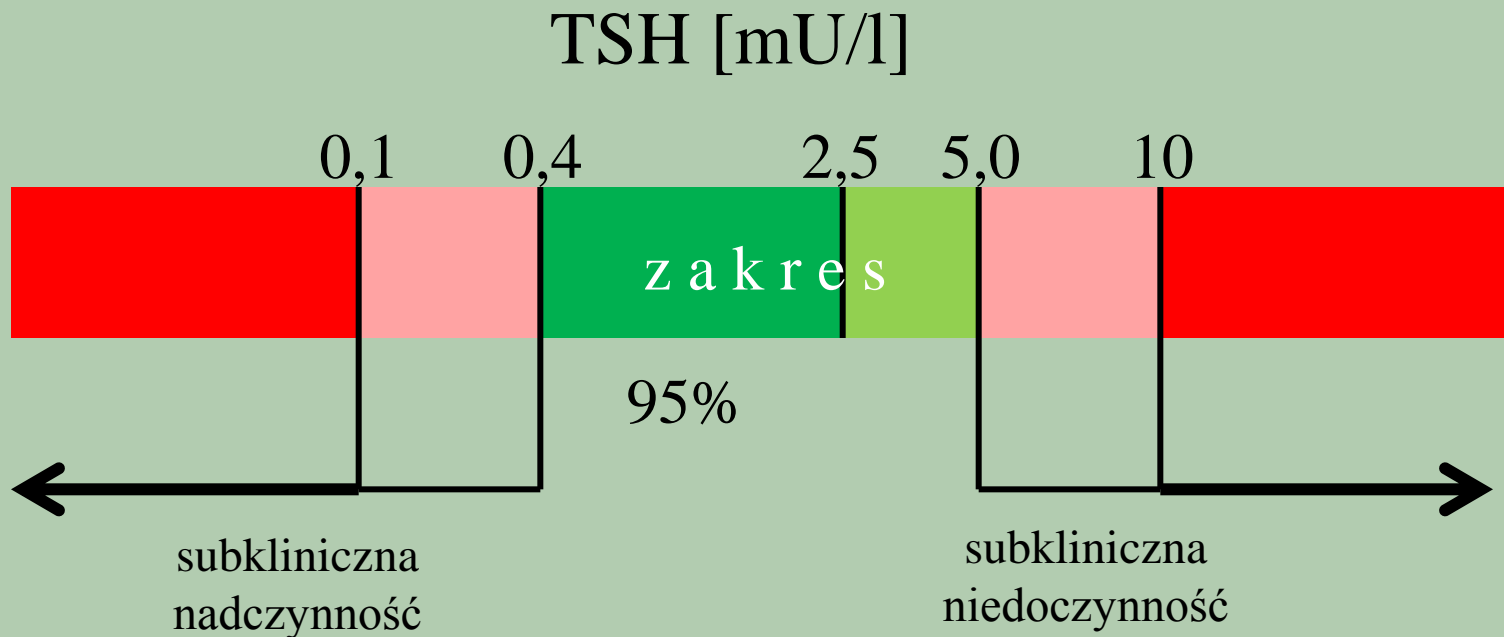


# Niedoczynność tarczycy



# Subkliniczne zaburzenia czynności tarczycy

$$fT_4 \text{ i } fT_3 = N$$



# Leczenie niedoczynności tarczycy

Wiele przyczyn- jedno leczenie  
jawna i subkliniczna niedoczynność tarczycy

Preparaty syntetycznej soli sodowej lewoskrętnej tyroksyny doustnie jedna dawka poranna na czczo

Nie rekomendowane :

Preparaty suszonej tarczycy

Preparaty złożone T4 + T3

Preparaty T3 z wyjątkiem myxedema coma

Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism

Prepared by the American Thyroid Association  
Task Force on Thyroid Hormone Replacement

THYROID

Volume 24, Number 12, 2014

# Leczenie niedoczynności tarczycy

1. podaż 1x dziennie, z uwagi na długi okres półtrwania wynoszący 190godz, na czczo
2. stopień wchłaniania : 60-80% podanej dawki
3. stopień wchłaniania różnych preparatów tyroksyny może istotnie różnić się, nie należy zamieniać preparatów !!

# Leczenie tyroksyną

**dobowe zapotrzebowanie u dorosłych 1,6-2,0  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$**

u noworodków – 10-15  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$  , u dzieci 1-5 r.ż- 5-6  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$  , u dzieci 6-12 r.ż- 4-5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$  , u dzieci powyżej 12 r.ż - 1-3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$

1. początek leczenia - mała dawka początkowa np. 12,5 - 25- 50  $\mu\text{g}/\text{d}$  zwiększana w odstępach 4 tygodniowych aż do uzyskania wyrównania lub dawki maksymalnej dobrze tolerowanej
2. u młodych dorosłych, w przypadkach krótkotrwałej niedoczynności np. po operacji tarczycy można rozpocząć leczenie od dawki 100  $\mu\text{g}/\text{d}$
3. pominięcie zasady stopniowego zwiększania dawki i podaż dawki należytej dotyczy kobiet ciężarnych i dzieci

# Zapotrzebowanie na tyroksynę zwiększa się

1. w ciąży , o 30-50%
2. w czasie stosowania leków
  - a) zwiększających pulę białek wiążących hormony tarczycy - estrogenów
  - b) upośledzających wchłanianie : preparaty żelaza, wapnia, inhibitory pompy protonowej
  - c) przyspieszających metabolizm l-tyroksyny: leki p/padaczkowe, rifampicyna
4. u chorych zapaleniem błony śluzowej żołądka, zakażeniem *Helicobacter pylori* i leczonych inhibitorami pompy protonowej
5. w zespołach złego wchłaniania
6. w przypadkach rygorystycznego stosowania diety bogatobłonnikowej

# Leczenie niedoczynności tarczycy

## Cel leczenia

- ustąpienie objawów niedoczynności tarczycy
- normalizacja stężenia TSH (w pierwotnej niedoczynności),

Powiązanie badania klinicznego z oznaczeniem TSH

w przypadkach niedoczynności pochodzenia ośrodkowego nieprzydatna jest ocena TSH, w stanie wyrównania **stężenie  $fT_4$  jest w zakresie normy lub podwyższone**

- uniknięcie przedawkowania

Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism

Prepared by the American Thyroid Association  
Task Force on Thyroid Hormone Replacement

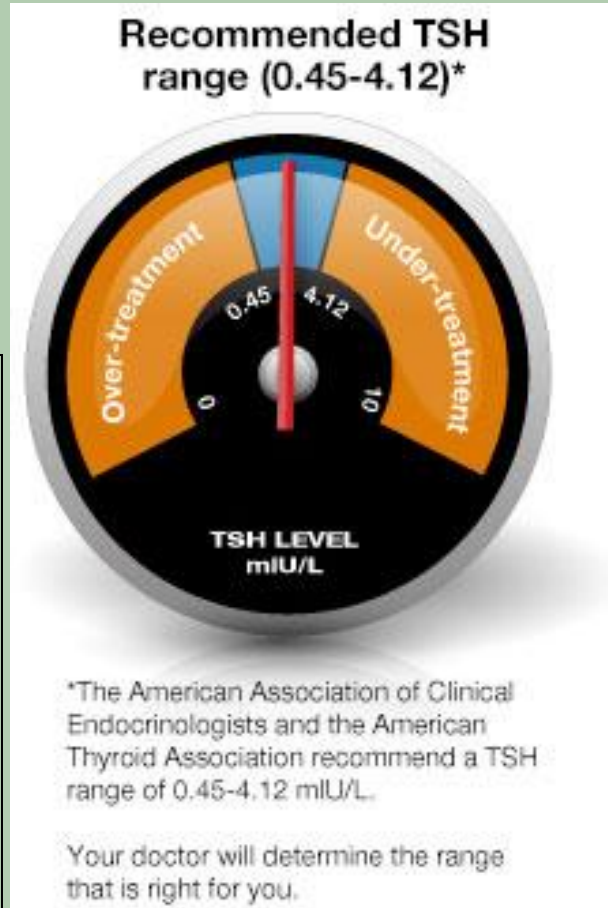
THYROID

Volume 24, Number 12, 2014

# Leczenie niedoczynności tarczycy



Tachykardia  
Arytmia  
Migotanie przedsionków  
Zespoły wieńcowe  
Zawał  
Osteoporoza



- Wielonarządowe objawy niedoboru HT
- Zwiększone ryzyko hyperlipidemii





## Treatment With Thyroid Hormone

Bernadette Biondi and Leonard Wartofsky

Department of Clinical Medicine and Surgery (B.B.), University of Naples Federico II, 80131 Naples, Italy; and Washington Hospital Center (L.W.), Washington, D.C. 20010

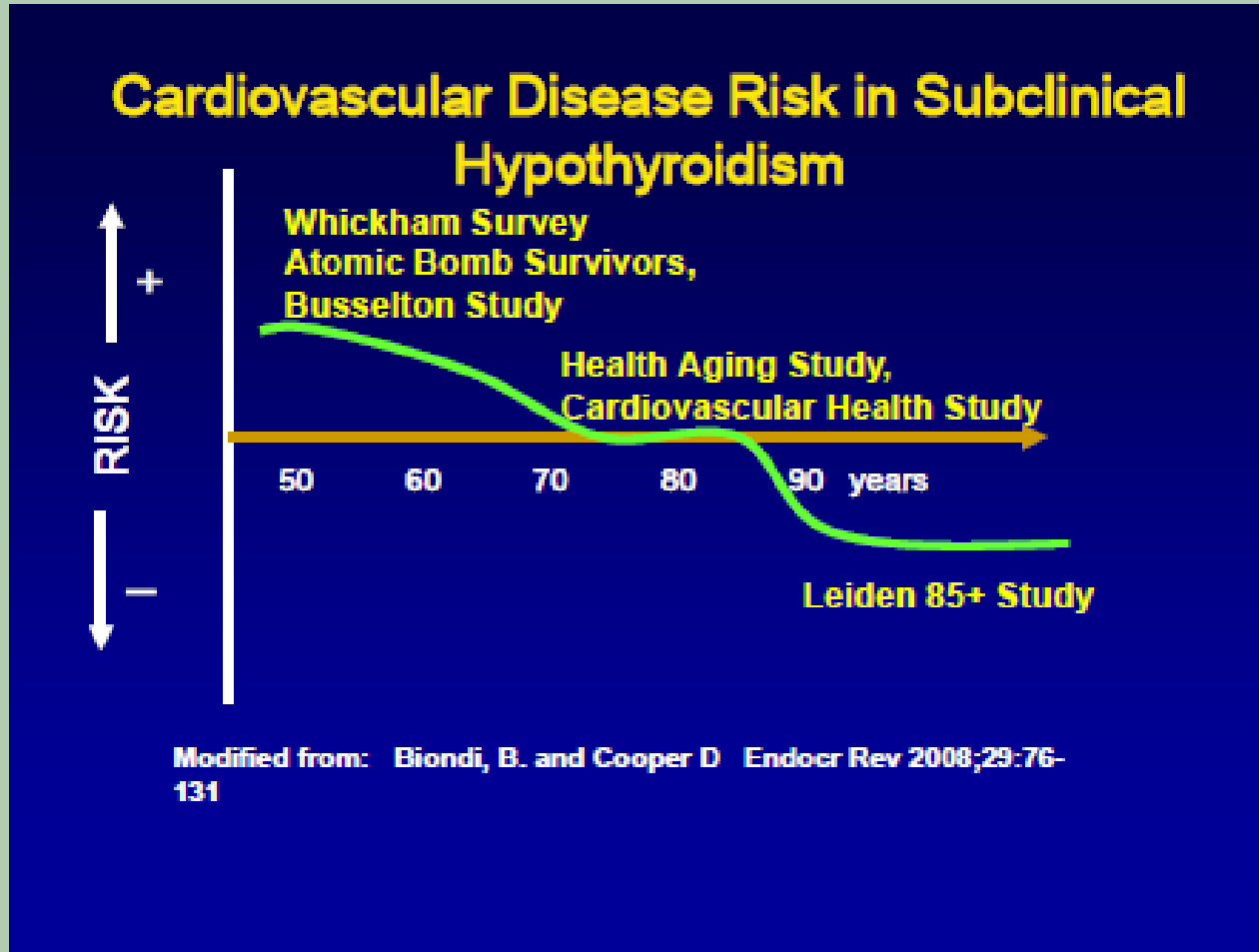
Wiek	Pożądane stężenie TSH (mU/l) w czasie leczenia tyroksyną zależy od wielu pacjenta i współistniejących schorzeń
Dzieci z wrodzoną niedoczynnością tarczycy	<5,0, optymalnie 0,5-2,0 ze stężenie m fT4 w górnym zakresie normy w 1 roku życia
Kobiety ciężarne	0,5 - 2,5
Młodzi dorośli	1- 2,5
≤ 65 lat	> 4,5
60-70 lat	> 6,0
70-80 lat	> 7-8,0

# Leczenie niedoczynności tarczycy

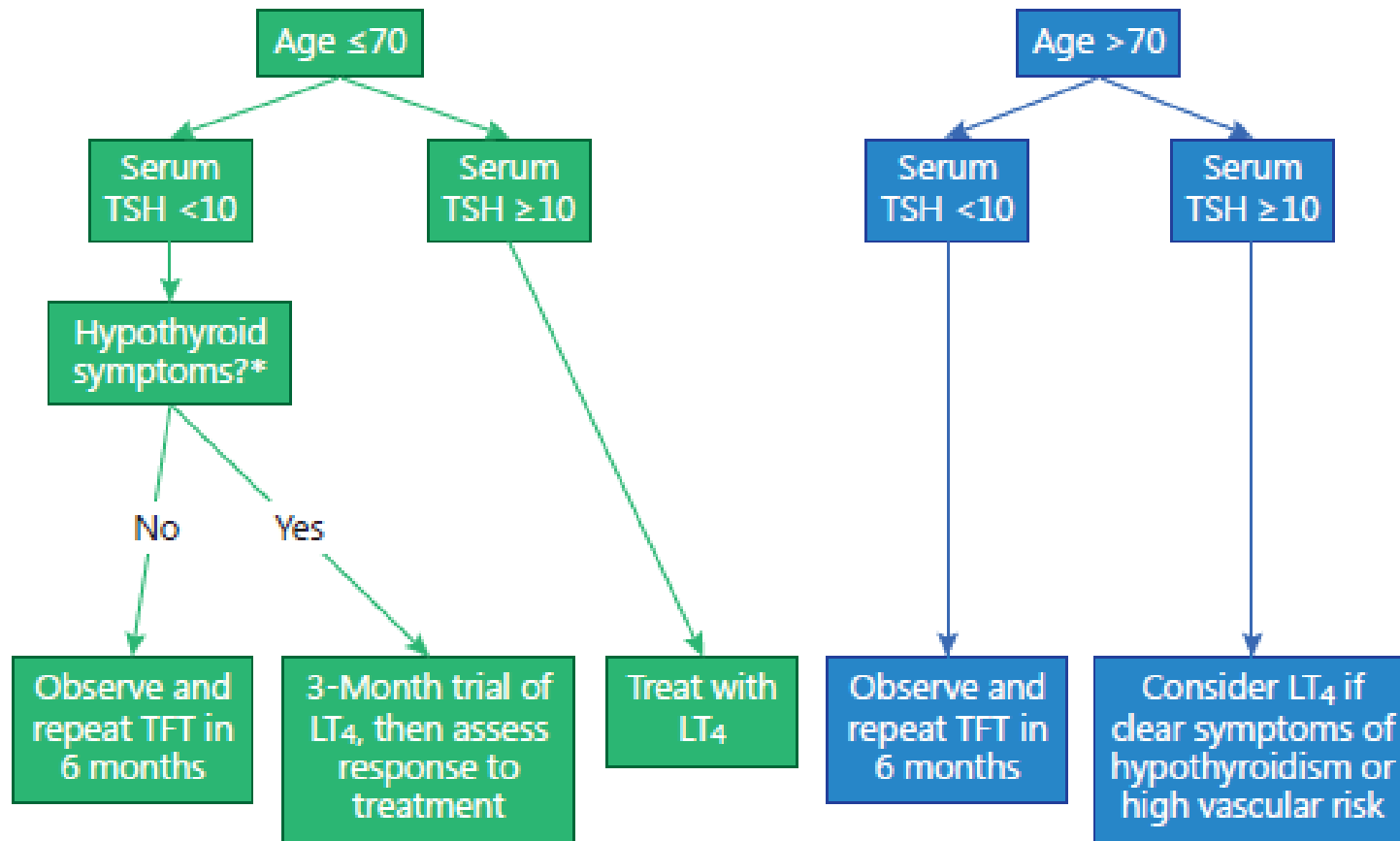
## ZAPAMIĘTAJ

- **Nie jest celem leczenia tyroksyną u wszystkich chorych uzyskanie stężenie TSH w zakresie normy laboratoryjnej**

# Subkliniczna niedoczynność tarczycy ryzyko sercowo-naczyniowe



# 2013 ETA Guideline: Management of Subclinical Hypothyroidism



# Rekomendacje postępowania w subklinicznych chorobach tarczycy (2005r.)

---

- TSH  $\geq 10$  mU/l - **leczyć wszystkich**
- TSH 5-10 mU/l - **leczyć większość**
- TSH  $< 0.1$  mU/l - **leczyć wszystkich**
- TSH 0.1-0.5 mU/l, (bez objawów) – **obserwować**
- **skryning wszystkich kobiet planujących ciążę i ciężarnych**

Gharib H et al. JCEM 2005;90:20

# Indywidualizacja dawkowania tyroksyny

---



Ben, 40 kg

pies:  
 $20 \mu\text{g}/\text{kg} \rightarrow 800 \mu\text{g}$  dziennie



Kobieta, 60 kg

człowiek:  
 $1.6 \mu\text{g}/\text{kg} \rightarrow \sim 100 \mu\text{g}$   
dziennie

# Niedoczynność tarczycy

## ZAPAMIĘTAJ

- **Nie leczymy preparatami T3(trijodotyroniny), ani złożonymi T4+T3**
- **Nie legamy sugestii chorych zwiększania dawki l-tyroksyny w sytuacji wyrównania metabolicznego (TSH = N), celem ustąpienia** suchości skóry, redukcji potrzeby snu, redukcji masy ciała, zwiększenia częstości wypróżnień, poprawy nastroju

(10% leczonych niezadowolonych z wyników leczenia )

# Częstość występowania chorób tarczycy

- guzkowa choroba tarczycy u ponad 50% dorosłych
- niedoczynność tarczycy u 2- 21% populacji
- **zapalenia tarczycy, najczęściej - choroba Hashimoto, dotyczy 14% dorosłej populacji definiowana dodatnim mianem p/-TPO w surowicy,**
- **nadczynność tarczycy u 0,5-2% populacji dorosłych**
- **rak tarczycy 1700 nowych rozpoznań rocznie/w Polsce**



# Rozpoznanie choroby Hashimoto

- – **podwyższone stężenie TSH, obniżone stężenie  $fT_4$ , dodatnie miano a-TPO i a-Tg** ( ze względów ekonomicznych ocenia się jeden rodzaj przeciwciał tarczycowych, a-TPO, które są najbardziej czułym wskaźnikiem procesu autoimmunologicznego w tarczycy, dobrze korelują z intensywnością nacieków limfocytarnych w gruczole tarczycowym i destrukcją tarczycy)
- – ultrasonograficznego— **obniżona echogeniczność tarczycy** u 60-77% chorych z jawną hipotyreozą,
- – cytologicznego— obecność limfocytów, plazmocytów, komórek oksyfilnych.

**Typowy obraz ultrasonograficzny gruczołu i dodatnie miano a-TPO są wystarczające dla rozpoznania**

- **BACC jest zarezerwowana dla przypadków trudnych diagnostycznie.**
- W praktyce, o chorobie Hashimoto należy myśleć w każdym przypadku niedoczynności tarczycy rozwijającej się u osoby dorosłej, która nie przeżyła operacji ani napromienienia tarczycy.

# Leczenie choroby Hashimoto

- **W przypadku niedoczynności tarczycy stosuje się l-tyroksynę w dawkach dobranych indywidualnie, normalizujących stężenie TSH. Leczenie ma najczęściej charakter całożyciowy.**
- Niedoczynność tarczycy towarzysząca poporodowemu i bezobjawowemu zapaleniu tarczycy jest w większości przypadków przemijająca, toteż leczenie l-tyroksyną można przerwać po 6-10 miesiącach.
- **Leczenie l-tyroksyną** znajduje również zastosowanie w przypadkach przebiegających z **eutyreozą i dodatnim mianem a-TPO:**
  - u kobiet planujących ciążę lub ciężarnych; podawanie l-tyroksyny może zmniejszyć ryzyko poronienia samoistnego lub porodu przedwczesnego
  - u pacjentów z wolem – leczenie zmniejsza wielkość tarczycy zarówno u dzieci jak i dorosłych

# Selen a autoimmunizacyjne choroby tarczycy

- selen, pierwiastka wchodzący w skład dejodynaz i peroksydazy glutationu. Selenoenzymy działają jako antyoksydanty i wpływają na syntezę hormonów tarczycy.
- podaż selenu w dawce 200 $\mu$ g/dobę może wpływać na obniżenie stężenia a-TPO, zmniejszenie częstości występowania PZT i ryzyka trwałej niedoczynności tarczycy w przebiegu PZT

# Zapalenia tarczycy

- Zapalenia tarczycy charakteryzują się bólem szyi, powiększeniem tarczycy i zaburzeniami czynności gruczołu tarczowego.
- Czynniki etiologiczne
  - autoimmunologiczne (ch.Hashimoto)
  - infekcyjne (ch de Quervaina)
  - fizyczne tj. uraz i napromienienie (  $^{131}\text{I}$ )
  - toksyczne np. polekowe (amiodaron, lit, interferon).

## Zasady leczenia zapaleń tarczycy

### Leczenie bólu

- kwas acetylosalicylowy
- paracetamol
- NLPZ
- prednizon

### Leczenie tyreotoksykozy

- $\beta$ -adrenolityki
- prednizon
- kwas jopanoinowy

### Leczenie hipotyreozy

- L-tyroksyna

### Leczenie ropnia

- antybiotykoterapia
- drenaż chirurgiczny

# Częstość występowania chorób tarczycy

- **guzkowa choroba tarczycy** u ponad 50% dorosłych
- **niedoczynność tarczycy** u 2- 21% populacji
- **zapalenia tarczycy**, najczęściej - choroba Hashimoto, dotyczy 14% dorosłej populacji definiowana dodatnim mianem p/-TPO w surowicy,
- **nadczynność tarczycy** u 0,5-2% populacji dorosłych
- **rak tarczycy** 1700 nowych rozpoznań rocznie/w Polsce

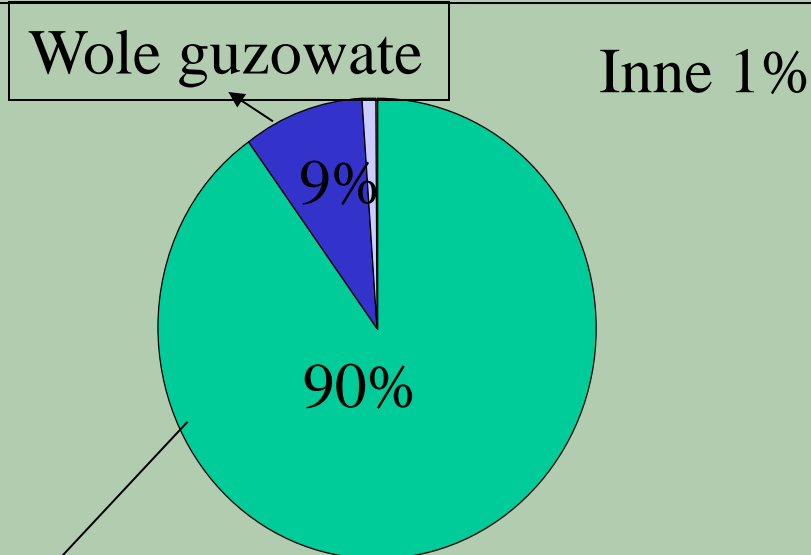
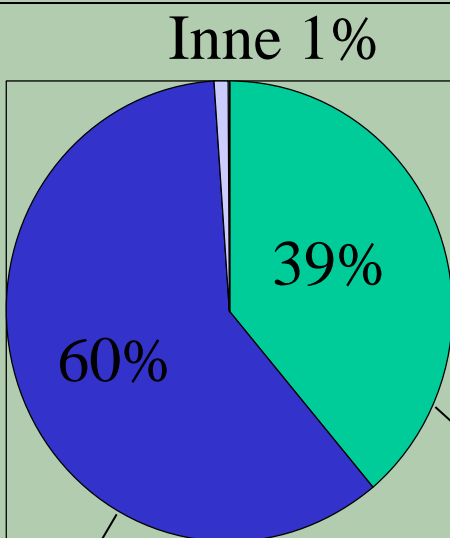
# Nadczynność tarczycy- częstość występowania

parametr	wiek/typ nadczynności/częstość zachorowań			
	wrodzona	dzieci do 14 r.ż	dorośli	wiek podeszły
częstość występowania/ zachorowań	1/50000	0,1- 3/100000 zachorowań /rok	0,5-2% populacji szczyt zachorowań 40rż i po 65rż stosunek k/m 5:1 –10:1	

# Etiologia nadczynności tarczycy

Niedobór jodu

Dostateczna podaż jodu



Wole guzowate

Autoimmunizacyjna  
ch. tarczycy



# Etiologia nadczynności tarczycy

90- 99% przypadków

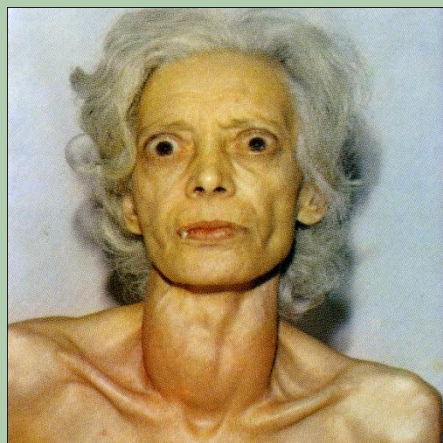
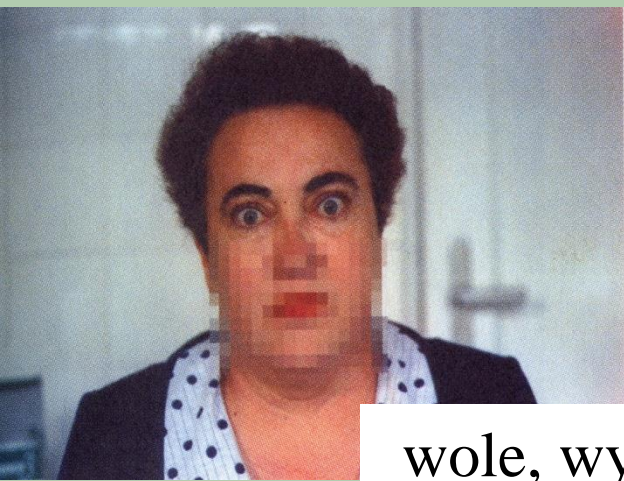
- choroba Gravesa-Basedowa
- wole guzowate nadczynne
- zapalenia tarczycy
- nadmiar hCG w ciąży lub w przypadku guza trofoblastycznego

10-1% przypadków

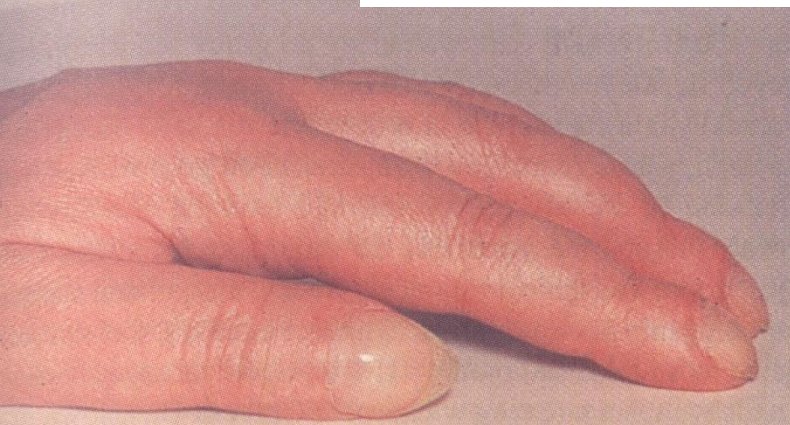
- działania jatrogenne (zatrucie tyroksyną, stosowanie organicznych i nieorganicznych związków jodu, amiodaronu, węglanu litu, interferonu $\alpha$ , leków antyretrowirusowych)
  - w USA u 14-21% leczonych tyroksyną stan podklinicznej nadczynności tarczycy, suplementy diety zawierające TRIAC (*Triax, Tricana, Tria-cuz*)
- pozataarczycowa produkcja hormonów tarczycy: wole jajnikowe, przerzuty raka tarczycy
- guz przysadki TSH-oma

# Obraz kliniczny choroby Gravesa

wole, wytrzeszcz, akropachia tarczycowa, dermatopatia



wole, wytrzeszcz = oftalmopatia, orbitopatia



akropachia

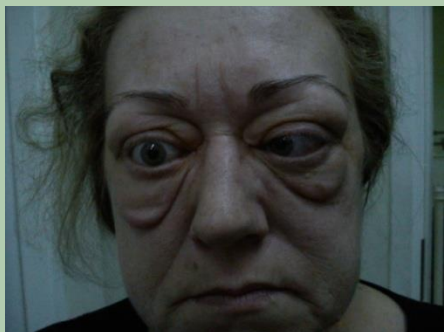
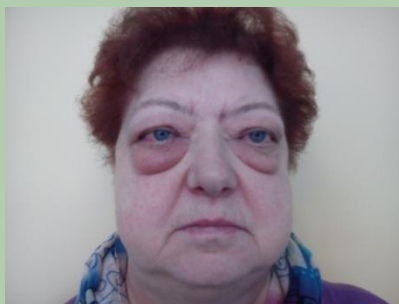
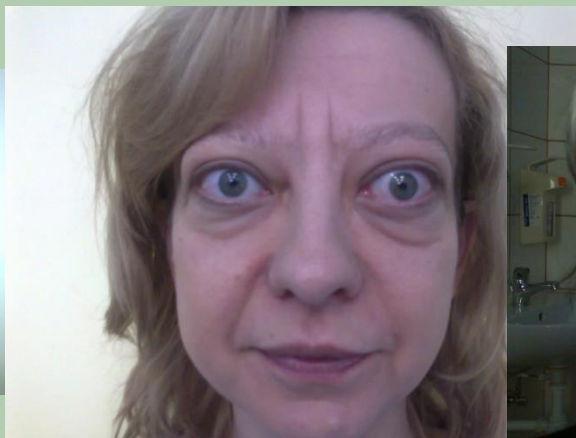
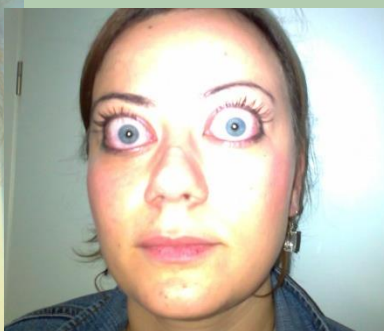


obrzęk przedgoleniowy = dermatopatia





# Zmiany oczne w chorobach tarczycy



# Orbitopatia tarczycowa



przed leczeniem



po leczeniu –  
systemowej dożylniej korytkoterapii



# Orbitopatia tarczycowa



przed leczeniem



po leczeniu-  
systemowej dożylniej kortykoterapii  
połączonej z radioterapią oczodołów



przed leczeniem



dekompresja



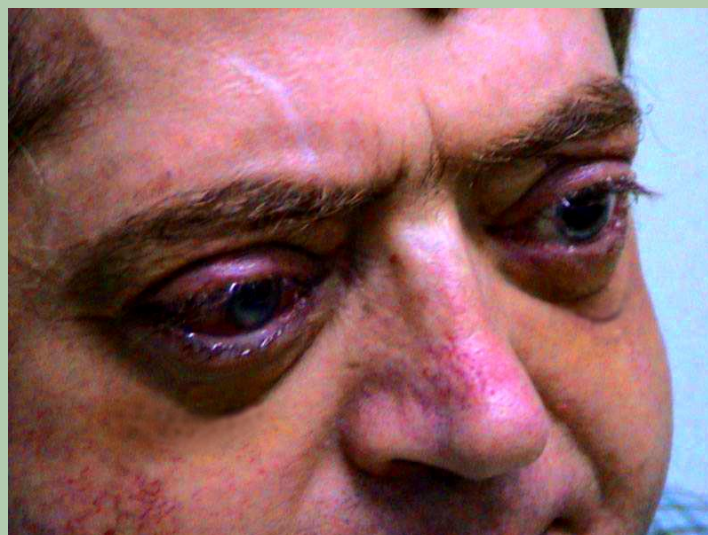
3 mies po dekompresji





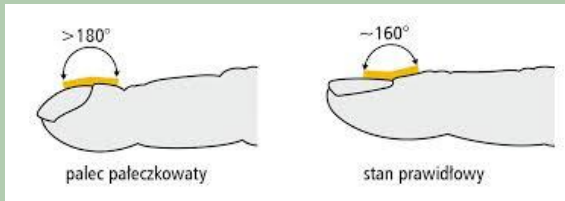
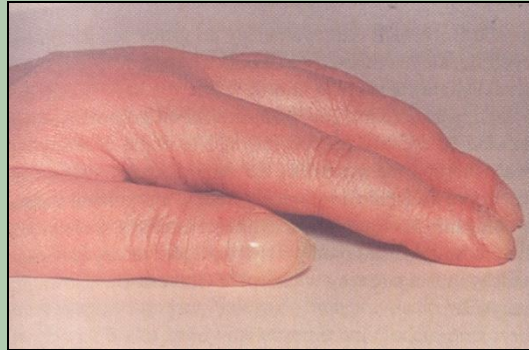
przed leczeniem

**wytrzeszcz op 40mm, ol-35mm, owrzodzenie rogówki**



1 mies po dekompresji wytrzeszcz op-15mm, ol-8mm

# Dermopatia tarczycowa, akropachia, paznokieć Plummera (onycholiza- oddzielenie płytki od podłoża)





# Autoimmunizacyjna choroba tarczycy, bielactwo, łysienie plackowate



# Płodowa/noworodkowa nadczynność tarczycy



A baby with neonatal hyperthyroidism secondary to maternal Grave's disease. Note the prominent eyes in the baby and mother in whom Graves disease developed after radioiodine therapy for Hodgkins disease. In contrast, the father was unaffected.

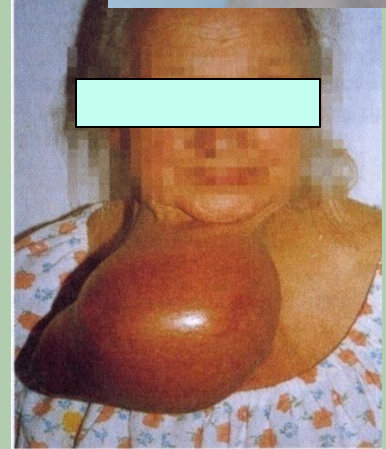
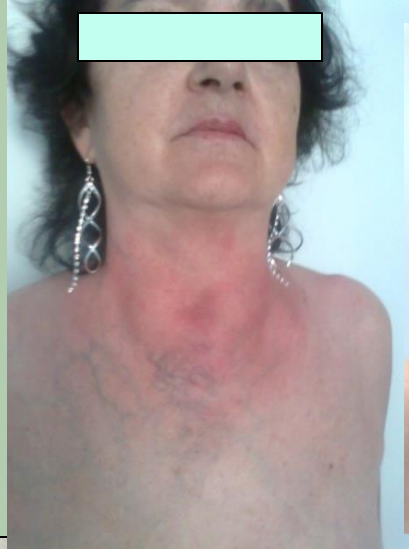


Po porodzie, leczony w czasie ciąży tyreostatykiem podawanym matce



4 miesięczny, zdrowy

# Obraz kliniczny wola guzowatego



wole wieloguzkowe

wole guzowate z zespołem  
żyły głównej górnej

wole guzowate  
olbrzymie



# Nie używajmy określeń, które mogą być zrozumiane przez chorego jako eufemizm

Sp. z o.o. 02-676 Warszawa Postępu 21 C  
27-252-30-80, REGON 14072360300022  
kodu 38) Centrum Medyczne LUX MED  
/II cz. kodu 724, VIII cz. kodu 7210 - Pracownia USG  
2-676 WARSZAWA POSTĘPU 21C  
t: (22) 450 44 70, fax: (22) 450 43 99  
Nr księgi rejestrowej 000000007392  
J00265353, Kapitał zakładowy 516078000  
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

Data urodzenia: [REDACTED] 1982

KIEGO

PESEL: [REDACTED]

WARSZAWA , dn. 27-08-2015

## USG tarczycy

z dn. 27-08-2015

### Wynik badania

Dwupłatowa , powiększona tarczycy , typowo położona

Plat prawy o wymiarach ok 73 x 26 x 29,2mm

Cięsn grubości 12,8mm

Plat lewy ok 57,3 x 29 x 33,2mm.

Echogeniczność miazszu w całości hypoechogeniczna , bez widocznych zmian ogniskowych.

OPrzeptyw naczyniowy patologicznie wzmożony " piekło tarczycowe".

Wezły chłonne szyjne w okolicy tarczycy niepowiększone.

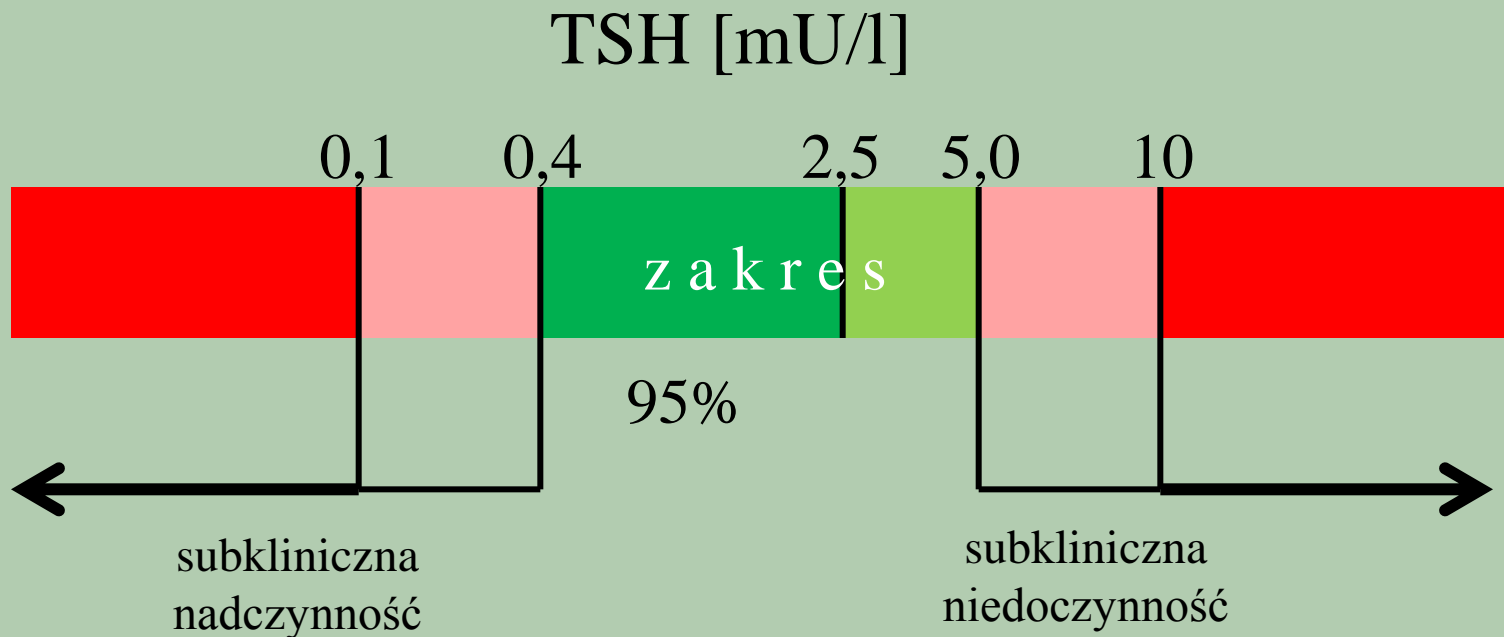
W załączeniu fot.

Badanie wykonano aparatem Hitachi EVB 5500 HV

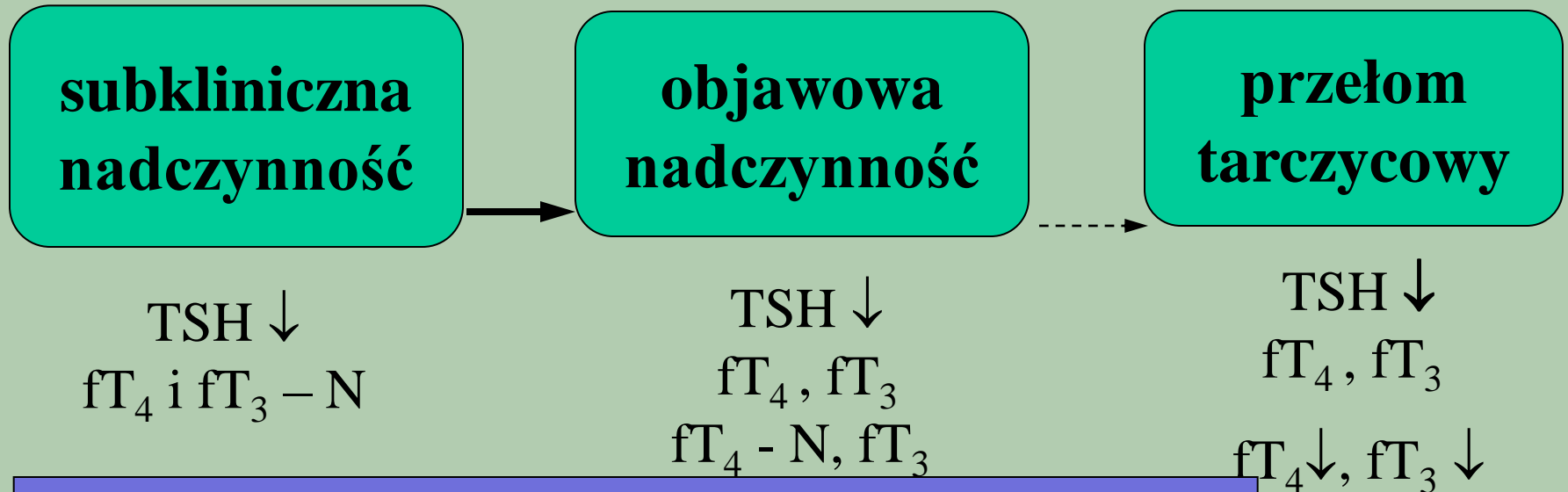
### Komentarz

# Subkliniczne zaburzenia czynności tarczycy

$$fT_4 \text{ i } fT_3 = N$$



# Naturalny przebieg zaburzeń czynności tarczycy



- brak równoległości konwersji T4 do T3 w przysadce i na obwodzie
- okres półtrwania w surowicy TSH- 30min, T3 1 dzień, T4-7 dni
- logarytmiczna(inverse log-linear) zależność TSH/fT4 tzn mała zmiana fT4 skutkuje dużą zmianą TSH

# Przyczyny subklinicznej nadczynności tarczycy

subkliniczna nadczynność tarczycy

endogenna



początkowa faza chorób prowadzących do objawowej nadczynności

- choroba Graves'a
- wole guzowate (autonomiczne)
- zapalenie tarczycy podostre, Hashimoto

egzogenna



• ponadfizjologiczne dawki hormonów tarczycy

• suplementy diety zawierające TRIAC (Triax, Tricana, Triacuz)

# Nadczynność tarczycy

## ZAPAMIĘTAJ

**Nie każde obniżenie TSH wobec prawidłowych fT4 i fT3 to stan subklinicznej nadczynności, może wynikać także z:**

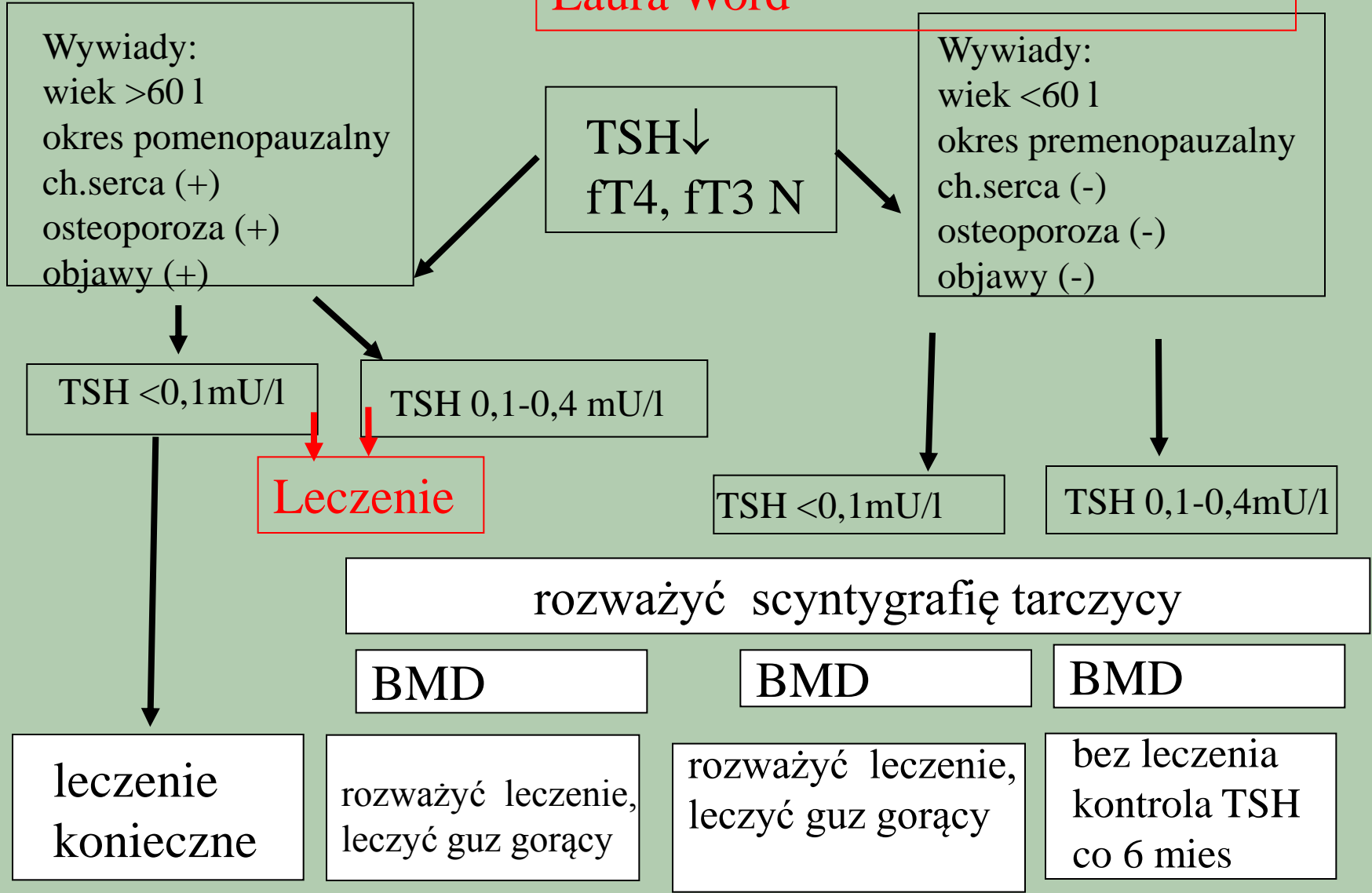
- kortykoterapii
- wysokich stężeń  $\beta$ hCG (ciąża)
- stosowania dopaminomimetyków (Bromergon, Parlodel), analogów somatostatyny, opiatów, amiodaronu
- zespołów pozataarczycowych (uraz, wstrząs, sepsa, nowotwór, gorączka, marskość wątroby, głodzenie)



# Utajona nadczynność tarczycy- zalecenia praktyczne

Cooper, JCEM 92, 3-9, 2007

ENDO 2014, Meet the Professor,  
Laura Word



# Rekomendacje postępowania w subklinicznych chorobach tarczycy (2005r.)

---

- TSH  $>10$  mU/l - leczyć wszystkich
- TSH 5-10 mU/l - leczyć większość
- TSH  $<0.1$  mU/l - leczyć wszystkich
- TSH 0.1-0.4 mU/l, (bez objawów) – obserwować lub leczyć
- skryning wszystkich kobiet planujących ciążę i ciężarnych

# Jatrogenna tyrotoksykoza

Nadczynność tarczycy spowodowana działaniami medycznymi, prowadzącymi do nadmiaru krążących wolnych hormonów tarczycy, w następstwie podaży

- egzogennych hormonów tarczycy
- jodu (radiograficzne środki kontrastowe, środki dezynfekcyjne, suplementy diety)
- leków zawierających jod (amiodaron) lub prowadzących do zapalenia tarczycy (amiodaron, interferon  $\alpha$ , terapia antyretrowirusowa, alemtuzumab, lit) albo indukujących powstawanie p/c TRAb (interferon  $\alpha$ , terapia antyretrowirusowa, alemtuzumab, lit, po przeszczepie szpiku i krwiotwórczych komórek macierzystych)
- radiojodu  $^{131}\text{I}$  oraz zewnętrznej radioterapii szyi z powodu nowotworów głowy i szyi

# Indukowana jodem nadczynność tarczycy

Brak mechanizmu adaptacji do nadmiaru jodu  
( rekomendowana dawka dobową jodu dla  
dorosłych  $150\mu\text{g}/\text{d}$ , tolerowana dawka do  
 $1100\mu\text{g}/\text{d}$ , ciężarne i karmiące  $220-290$   
 $\mu\text{g}/\text{d}$ , Dietary Reference Intake, 2006 r)

- guzy autonomiczne
- choroba Gravesa
- długotrwały niedobór jodu

# Indukowana jodem nadczynność tarczycy

Brak mechanizmu Wolffa-Chaikoffa adaptacji do nadmiaru jodu

- guzy autonomiczne
- choroba Gravesa
- długotrwały niedobór jodu

Ryzyko nadczynności po podaniu kontrastu jodowego

	Choroba tarczycy rozpoznana	Nierozpoznana choroba tarczycy	Czas wystąpienia
Ryzyko nadczynności tarczycy	2-6 ↑	1,9-6% badanych	Zwykle do 14 dni po aplikacji

## **Prewencja indukowanej jodem nadczynności tarczycy**

dotyczy: chorych przed podaniem kontrastu jodowego w przypadkach wola guzowatego podejrzanego o autonomiczne choroby Gravesa-Basedowa w stanie eutyreozy po leczeniu tyreostatykami

przez 1-2 dni przed podaniem kontrastu	1000mg KCLO <sub>4</sub> np. Irenat (Bayer) 50 kropli =1000mg lub tiamazol 40mg/d
przez 14 dni po podaniu kontrastu	3x500mg KCLO <sub>4</sub> np. 3x25 kropli Irenatu lub tiamazol 20mg/d

Noble et al, Eur J Endocrinol 1996, 134(3), 337-341

Tiamazol 20mg lub nadchloran sodu 900mg od dnia badania przez 14 dni

# Indukowana jodem nadczynność tarczycy

## **ZAPAMIĘTAJ**

- **Przed podaniem kontrastu jodowego należy zabezpieczyć chorych z grupy ryzyka przed wystąpieniem indukowanej jodem nadczynności tarczycy**

# Etiologia nadczynności tarczycy

90- 99% przypadków

- choroba Gravesa-Basedowa
- wole guzowate nadczynne
- zapalenia tarczycy
- nadmiar hCG w ciąży lub w przypadku guza trofoblastycznego

10-1% przypadków

- działania jatrogenne (zatrucie tyroksyną, stosowanie organicznych i nieorganicznych związków jodu, amiodaronu, węglanu litu, interferonu $\alpha$ , leków antyretrowirusowych)
- w USA u 14-21% leczonych tyroksyną stan podklinicznej nadczynności tarczycy, suplementy diety zawierające TRIAC (*Triax, Tricana, Tria-cuz*)
- pozatarczycowa produkcja hormonów tarczycy: wole jajnikowe, przerzuty raka tarczycy
- guz przysadki TSH-oma



# Leczenie tyreotoksykozy

## z zachowaną jodochwytnością tarczycy

1. choroba Graves'a
2. wole guzowate nadczyenne

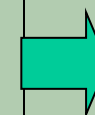


- $\beta$  bloker
- tyreostatyk
- $^{131}\text{I}$
- operacja

## Nadczyenneść tarczycy

### z zahamowaną jodochwytnością tarczycy

1. destrukcja miąższu tarczycy - podostre zapalenie tarczycy, popromienne, amiodaron, interferon  $\alpha$ , leki antyretrowirusowe
2. tyreotoxicosis medicamentosa
3. pozatarczycowa synteza h. tarczycy- przerzuty raka pęcherzykowego, wole ektopowe/odszczepione
4. nadczyenneść indukowana jodem np. amiodaron, jodowe środki radiograficzne



- $\beta$ -bloker
- prednison
- $\text{NaClO}_4$
- tyreostatyk
- redukcja dawki tyroksyny
- $^{131}\text{I}$
- operacja wola ektopowego

# Leczenie nadczynności tarczycy

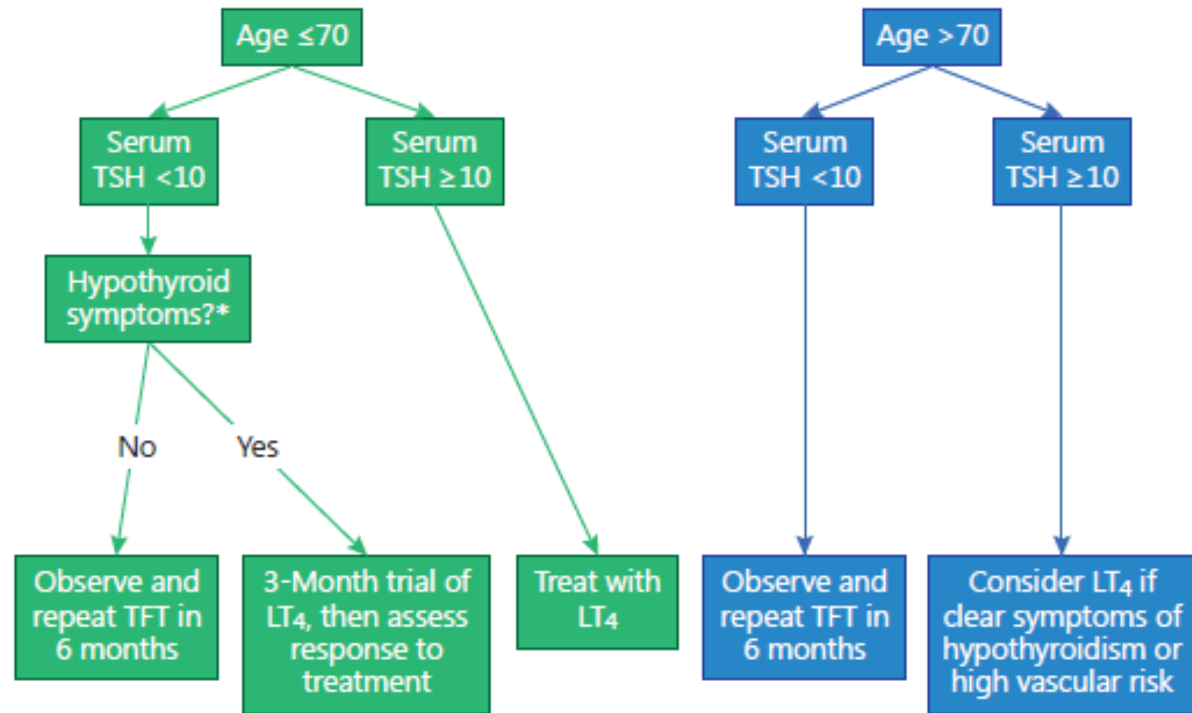
- **Nie każdy przypadek nadczynności tarczycy poddaje się leczeniu tyreostatycznym (Thyrozol, Metizol)**
  - nie wymaga tyreostatyku nadczynność spowodowana zatruciem hormonami tarczycy, destrukcją tarczycy w przebiegu zapalenia wirusowego, popromiennego czy polekowego np. po amiodaronie, interferonie  $\alpha$

# Zapamiętaj

- Wola guzowatego nietoksycznego nie leczymy tyroksyną
- Niedoczynności tarczycy nie leczymy preparatami T3 lub złożonymi T4+T3, stosujemy wyłącznie T4
- Nie jest celem leczenia tyroksyną u wszystkich chorych z niedoczynnością tarczycy uzyskanie stężenie TSH w zakresie normy laboratoryjnej
- Nie każde obniżenie TSH wobec prawidłowych fT4 i fT3 to stan subklinicznej nadczynności tarczycy
- Nie każdy przypadek nadczynności tarczycy poddaje się leczeniu tyreostatycznym
- Przed podaniem kontrastu jodowego należy zabezpieczyć chorych z grupy ryzyka przed wystąpieniem indukowanej jodem nadczynności tarczycy



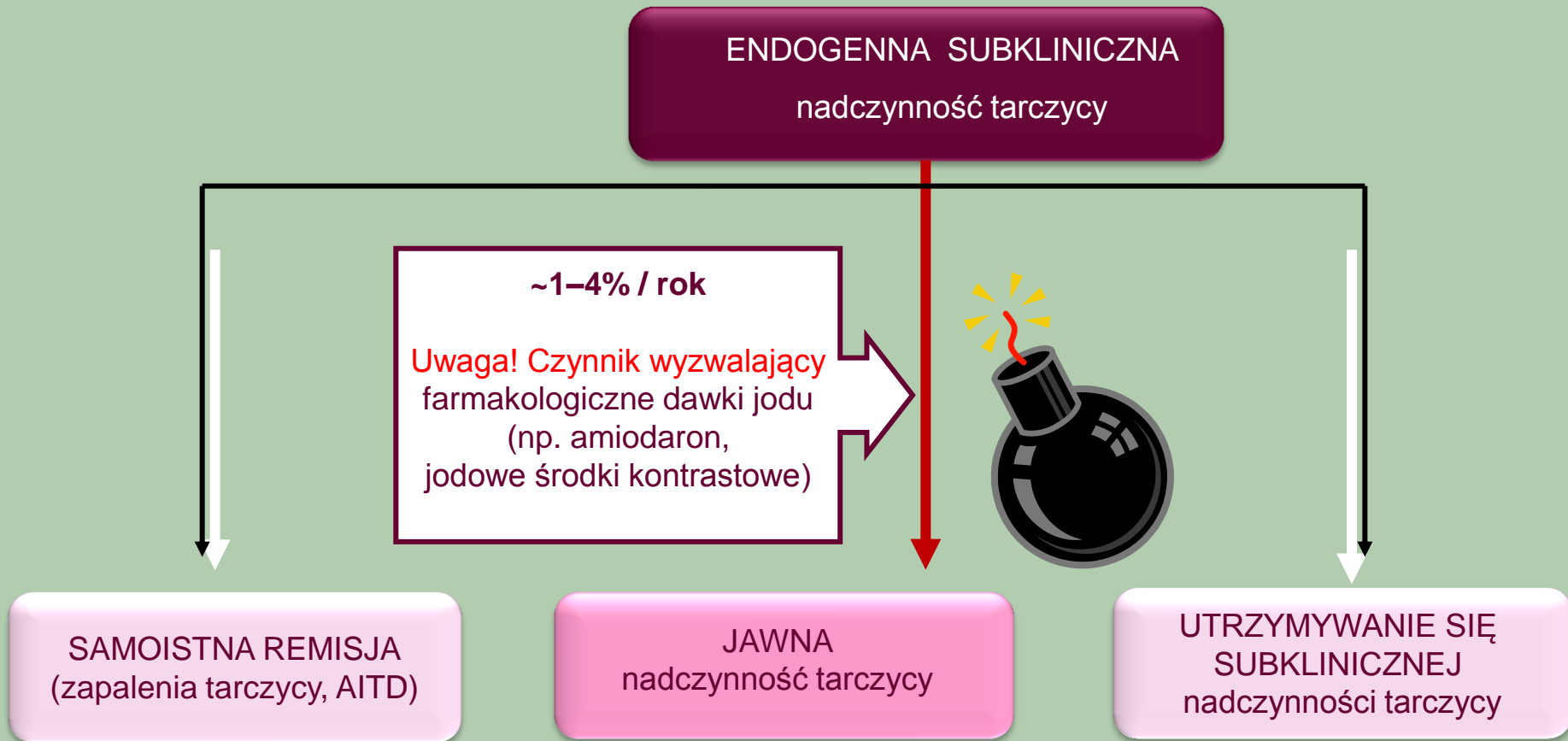
# 2013 ETA Guideline: Management of Subclinical Hypothyroidism



individuals with goitre, dyslipidaemia, and diabetes may also be considered for treatment, along with those with planning pregnancy in the near future.

Currently there have been no randomised trials of the impact of L -thyroxine therapy in patients with obesity-related elevation of TSH serum levels.

# Naturalny przebieg subklinicznej nadczynności tarczycy



Chorzy z utrwaloną, endogenną subkliniczną nadczynnością tarczycy wymagają opieki poradni endokrynologicznej

# Patogeneza przelomu tarczycowego

nierozpoznana lub niewłaściwie leczona nadczynność tarczycy

1%-2%



**PRZEŁOM TARCZYCOWY**

## Czynnik wyzwalający

- Odstawienie tyreostatyków
- Terapia  $^{131}\text{I}$
- Podaż preparatów jodowych
- Leki (np. salicylany, LT4)
- Operacja (strumektomia i inne)
- Uraz
- Infekcja
- Poród
- Kwasica ketonowa
- Zawał serca, zatorowość płucna,
- Udar
- Uraz tarczycy (brutalne badanie tarczycy)

# Rola lekarza rodzinnego w diagnostyce i leczeniu pacjenta z nadczynnością tarczycy

## Lekarz rodzinny

- Ocena stopieni nasilenia i powikłań nadczynności tarczycy
- Potwierdzenie nadczynności tarczycy w badaniach biochemicznych (TSH, FT4 i ew. FT3)
- Rozpoczęcie wstępnego leczenia nadczynności tarczycy ( $\beta$ -adrenolityk i rozważenie wskazania do tyreostatyku)
- Skierowanie do poradni endokrynologicznej w trybie pilnym

- Ustalenie etiologii nadczynności tarczycy
- Rozpoczęcie leczenia nadczynności tarczycy
- Po uzyskaniu eutyreozy, ustalenie dalszego postępowania – leczenie zachowawcze vs leczenie radykalne

## Endokrynolog



# Leczenie nadczynności tarczycy

- $\beta$ -blokery
- tyreostatyki
- jod organiczny, jod nieorganiczny
- glikokortykoidy
- węglan litu
- $^{131}\text{I}$
- nadchloran sodowy
- operacja wola
- Plazmafereza
- TRIAC

Przyszłość - antagonisty receptora tyreotropinowego o niskiej masie cząsteczkowej ??

# Jatrogenna tyrotoksykoza

Przyczyna nadczynności	Badania	Postępowanie
Egzogenne hormony tarczycy	Jodochwytność tarczycy ↓ Tg ↓ Unaczynienie tarczycy skąpe Stężenie T4, T3 w kale ↑	odstawienie hormonów tarczycy, β bloker
jod	Jodochwytność tarczycy ↓ Tg ↑ Usg tarczycy – zmiany ogniskowe, obniżona echogeniczność Wydalenie jodu z moczem ↑	β bloker, tyreostatyk, nadchloran
leki	Jodochwytność tarczycy N ↑ p/c tarczycowe TRAb + p/ciała TPO +, TG + Usg tarczycy – echogeniczność obniżona, przepływy naczyniowe+	β bloker, tyreostatyk
	Jodochwytność tarczycy ↓ p/ciała TPO +, TG + Unaczynienie tarczycy skąpe	β bloker, steryd

## Zasady leczenia zapaleń tarczycy

### Leczenie bólu

- kwas acetylosalicylowy
- paracetamol
- NLPZ
- prednizon

### Leczenie tyreotoksykozy

- $\beta$ -adrenolityki
- prednizon
- kwas jopanoinowy

### Leczenie hipotyreozy

- L-tyroksyna

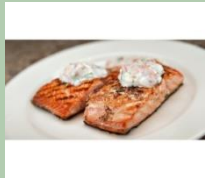
### Leczenie ropnia

- antybiotykoterapia
- drenaż chirurgiczny

# Dieta w nadczynności tarczycy



wapń - nabiał –jogurt, mleko, sery



kwasy omega 3 i vitd3 -łosoś-, alternatywnie jajka, grzyby, orzechy włoskie, oliwa z oliwek, olej lniany



białko- źródło energii i budulec mięśni-mięso, fasola,



goitrogeny – hamują syntezę hormonów tarczycy  
kapustne - brokuły, kapusta, jarmuż, kalafior,  
kapusta czerwona

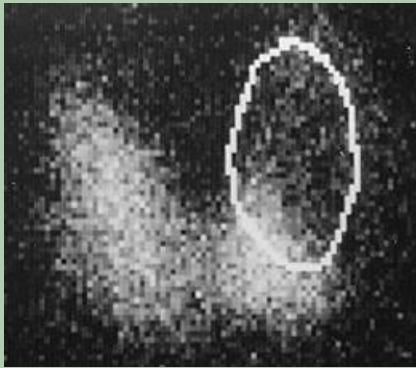


antyoksydanty - jagody-truskawki, maliny, jeżyny,  
wzmacniają system immunologiczny

# Thyroid Scan

Thyroid nodule: risk of malignancy 6.5%

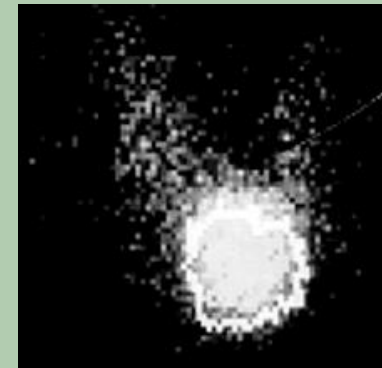
only 5-10% of nodules



Cold nodule  
16-20% malignant



“Warm” Nodule  
(indeterminant)  
5% malignant



Hot Nodule  
Tc-99m < 5% malignant  
I<sup>123</sup> < 1% malignant

## Treatment With Thyroid Hormone

Bernadette Biondi and Leonard Wartofsky

Department of Clinical Medicine and Surgery (B.B.), University of Naples Federico II, 80131 Naples, Italy; and Washington Hospital Center (L.W.), Washington, D.C. 20010

Endocrine Reviews, June 2014, 35(3):433–512

**Table 11.** Target Serum TSH Values According to the Age of the Patients and Physiological Conditions During  $L$ - $T_4$  Therapy

Age/Condition	Target Serum TSH, mU/L
Preconception	Lower quartile of the reference range, <1.2
Pregnancy (1st trimester)	<2–2.5
Children with CoH	<5 (optimal values (0.5–2.0) with a serum $FT_4$ or total $T_4$ in the upper limit of the normal range during the first year of life)
Young patients	1–2.5
Middle-aged patients	1.5–3
Elderly patients	
≤65 y	>4.5
60–70 y	>6.0
70–80 y	>7.0–8
CH	Serum $FT_4$ levels in the upper half of the normal range
Thyroid cancer	Risk-related TSH target

# Podsumowanie

1. badanie ultrasonograficzne uwidacznia zmianę ogniskową w tarczycy u ponad 50% dorosłych, z których większość ma prawidłową tarczycę w badaniu palpacyjnym
2. zmiany o średnicy  $<1\text{cm}$  , niepodejrzane ultrasonograficznie, przy braku innych cech choroby tarczycy nie wymagają dalszego postępowania diagnostyczno-terapeutycznego, ale konieczna jest kontrola usg po 12 miesiącach
3. zmiany o średnicy  $\geq 1\text{cm}$  wymagają oceny:
  - ryzyka onkologicznego (BACC, kalcytonina, laryngoskopia),
  - czynności tarczycy (TSH, fT4/fT3) i w miarę potrzeby scyntygrafii,
  - stopnia zwężenia tchawicy (rtg)
4. leczenie konieczne jest ze wskazań onkologicznych (operacja), w przypadkach nadczynności tarczycy (radiojod, operacja) oraz zwężenia tchawicy (operacja, radiojod)



## Guzkowa choroba tarczycy

### Ocena czynności tarczycy

↑ TSH = ↑ ryzyko złośliwości

It is therefore a possible but unproven inference that treatment of nodular goitre with L -thyroxine may protect against the development of thyroid carcinomas. However, given the low frequency of thyroid carcinoma and the slow development of these tumours, any prospective study to provide level 1 evidence to support this contention will be very difficult.

**2013 ETA Guideline: Management of Subclinical Hypothyroidism**

# Thyroid Scan in Thyrotoxicosis



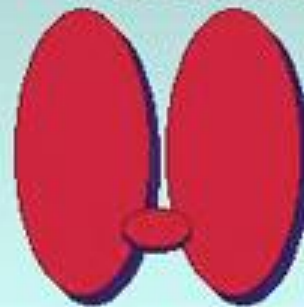
**Graves' Disease**



**Follicular Adenoma**



**Multinodular Goiter**



**Subacute Thyroiditis**