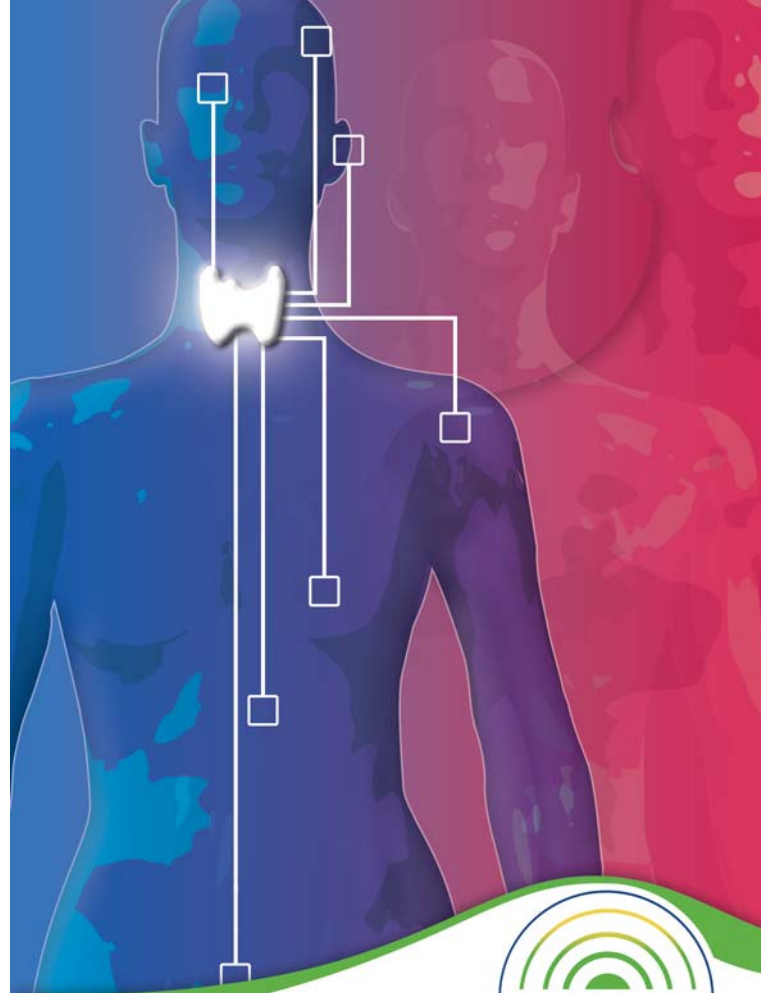


Publikacja ta stanowi praktyczny zbiór informacji i z założenia nie wyczerpuje poruszanych tematów. bioMerieux nie ponosi odpowiedzialności za informacje dotyczące diagnozowania i leczenia zawarte w tym opracowaniu.

bioMerieux Sp. z o.o.
ul. Żeromskiego 17
01-882 Warszawa
Tel. 022 569 85 00
Fax. 022 569 85 54
www.biomerieux.pl
www.biomerieux.com



Diagnostyka czynnościowa tarczycy



W jakich przypadkach oznaczany

□ jest profil tarczycowy?

Znaczenie oznaczania profilu tarczycowego

Hormony tarczycy wywierają wpływ na wszystkie organy człowieka głównie za pośrednictwem receptorów jądrowych (ekspresja genów poprzez transkrypcję), ale także przez inne receptory (błonowe, mitochondrialne itd.) oraz regulują procesy wspólnie z innymi hormonami.

W związku z tym każda dysfunkcja tarczycy przejawia w wielu różnych objawach, które mogą wskazywać na:

- Zwiększoną syntezę hormonów tarczycy (**nadczynność**), lub
- Zmniejszoną syntezę hormonów tarczycy (**niedoczynność**).

- 1 U wszystkich pacjentów z zespołem objawów mogących sugerować dysfunkcję tarczycy i/lub ze zmianami morfologicznymi gruczołu tarczycowego. W związku z tym, że hormony tarczycy są bardzo istotne w procesie dojrzewania i rozwoju dziecięcego oznacza się je także w przypadkach zaburzeń wzrostu u noworodków i dzieci.

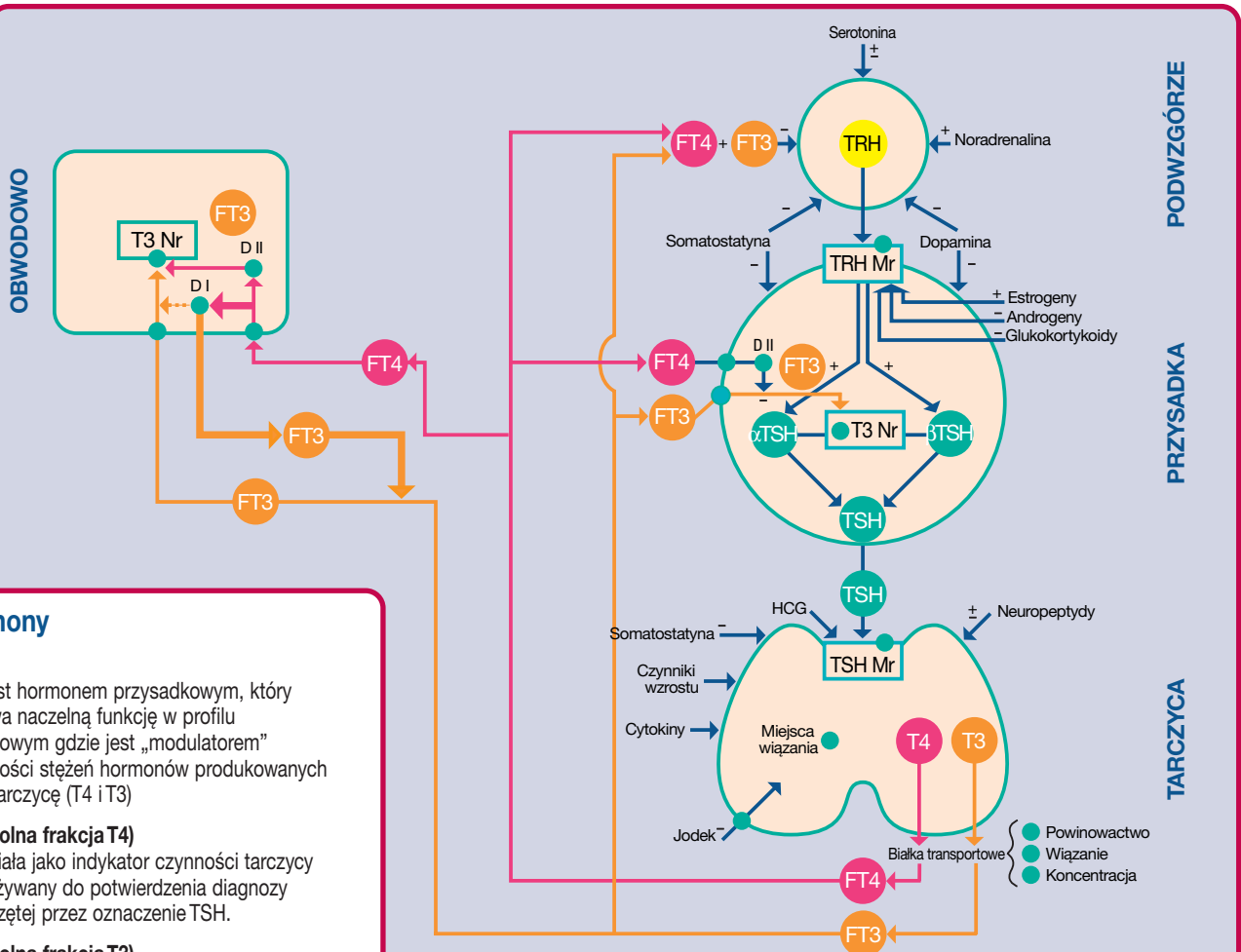
Główne objawy związane z zaburzeniami funkcji tarczycy:

- Osłabienie (**niedoczynność**)
- Apatia (**niedoczynność**) lub pobudzenie (**nadczynność**)
- Zmniejszenie (**niedoczynność**) lub zwiększenie (**nadczynność**) częstości skurczów serca
- Przybieranie (**niedoczynność**) lub tracenie (**nadczynność**) na wadze
- Zwolnienie (**niedoczynność**) lub przyspieszenie (**nadczynność**) pasażu jelitowego
- Zaburzenia wzrostu u dzieci

- 2 U pacjentów leczonych w związku z zaburzeniami czynności tarczycy również syntetycznymi lekami antytarczycowymi lub tyroksyną.
- 3 U pacjentów leczonych lekami, które mogą wpływać na czynność tarczycy (niektóre leki przeciwaritmiczne, interferon, związki litu, itd).
- 4 U pacjentów z chorobami autoimmunologicznymi (często wzajemnie zależne z zaburzeniami funkcjonowania tarczycy).

Biologiczne aspekty funkcjonowania gruczołu tarczycowego

Regulacja funkcji tarczycy



Hormony

TSH

TSH jest hormonem przysadkowym, który odgrywa naczelną funkcję w profilu tarczycowym gdzie jest „modulatorem” zmienności stężeń hormonów produkowanych przez tarczycę (T4 i T3)

FT4 (wolna frakcja T4)

FT4 działa jako indikator czynności tarczycy i jest używany do potwierdzenia diagnozy rozpoczętej przez oznaczenie TSH.

FT3 (wolna frakcja T3)

W niektórych przypadkach FT3 może być produkowane przez gruczoł tarczycowy kosztem produkcji T4 (np. w przypadku niedoboru jodu). Niemniej jednak w większości przypadków jest indykatorem obwodowej dejodynacji T4.

Mr = receptor błonowy

Nr = receptor jądrowy

DI = dejodynaza typu I

DII = dejodynaza typu II

● = główne miejsca interakcji pomiędzy lekami i między schorzeniami nie związanymi z tarczycą (oddziaływanie bezpośrednie lub za pomocą agoniistów/antagonistów)

TRH = tyreoliberyna

TSH = tyreotropina

FT4 = wolna tyroksyna

FT3 = wolna trójiodotyronina

● = Powinowactwo

● = Wiązanie

● = Koncentracja

Główne przyczyny rozbieżności w profilu tarczycowym nie związane z patologią tarczycy:

■ Obniżone TSH

- Wczesna ciąża (HCG)
- Glukokortykoidy, dopamina, leki dopaminergiczne (bromokryptyna), serotonina, opiaty, kwas trójiodooctowy
- Choroby nie związane z tarczycą o ciężkim przebiegu

■ Umiarkowanie podwyższone TSH

Antagoniści dopaminy i neuroleptyki (metoklopramid, chlorpromazyna, haloperidol), związki litu, amiodaron (zwłaszcza na początku leczenia)

■ Podwyższone FT4

Amiodaron, propranolol, aktywne ostre lub przewlekłe zapalenie wątroby

■ Obniżone FT4

Schorzenia nerek, fenobarbital, karbamazepina

■ Podwyższone FT3

Kwas trójiodooctowy

■ Obniżone FT3

Cordaron, propranolol, marskość wątroby, choroby nie związane z tarczycą o ciężkim przebiegu, długo trwający post

Czynniki wywołujące schorzenia tarczycy:

Leczenie związkami litu, interferonem, amiodaronem, spożywanie pokarmów ze zwiększoną zawartością jodu.

Znaczenie wieku:

- TSH rośnie w pierwszych dniach życia
- Poziom FT4 jest wyższy u noworodków niż u dorosłych (przy niższym FT3)
- Poziom FT3 jest wyższy u dzieci i młodzieży niż u dorosłych
- Poziom FT3 jest niższy u osób starszych

Przypadki szczególne:

- Obecność przeciwciał anti-T3, anti-T4 lub obecność ludzkich przeciwciał anti-mysich (HAMA) lub zaburzenia w poziomie albumin.
- Zaburzenia podwzgórzowo-przysadkowe.
- Syndrom oporności na hormony tarczycy.

Jaki test powinien być

wykonany?

TSH jest zawsze pierwszym oznaczanym parametrem.

Diagnostyka z nim związana ma na celu:

- 1** Eliminację dysfunkcji tarczycy tylko przy użyciu oznaczenia **TSH**, gdzie mamy do czynienia ze wskazaniem klinicznym.
- 2** Potwierdzenie podejrzanej klinicznie dysfunkcji tarczycy oznaczając łącznie **TSH-FT4** (aby rozróżnić zmiany stężenia **TSH** nie związane z funkcjami tarczycy).
- 3** Monitorowanie pacjentów leczonych oznaczając **FT4 i FT3** jako uzupełnienie do oznaczeń **TSH**.

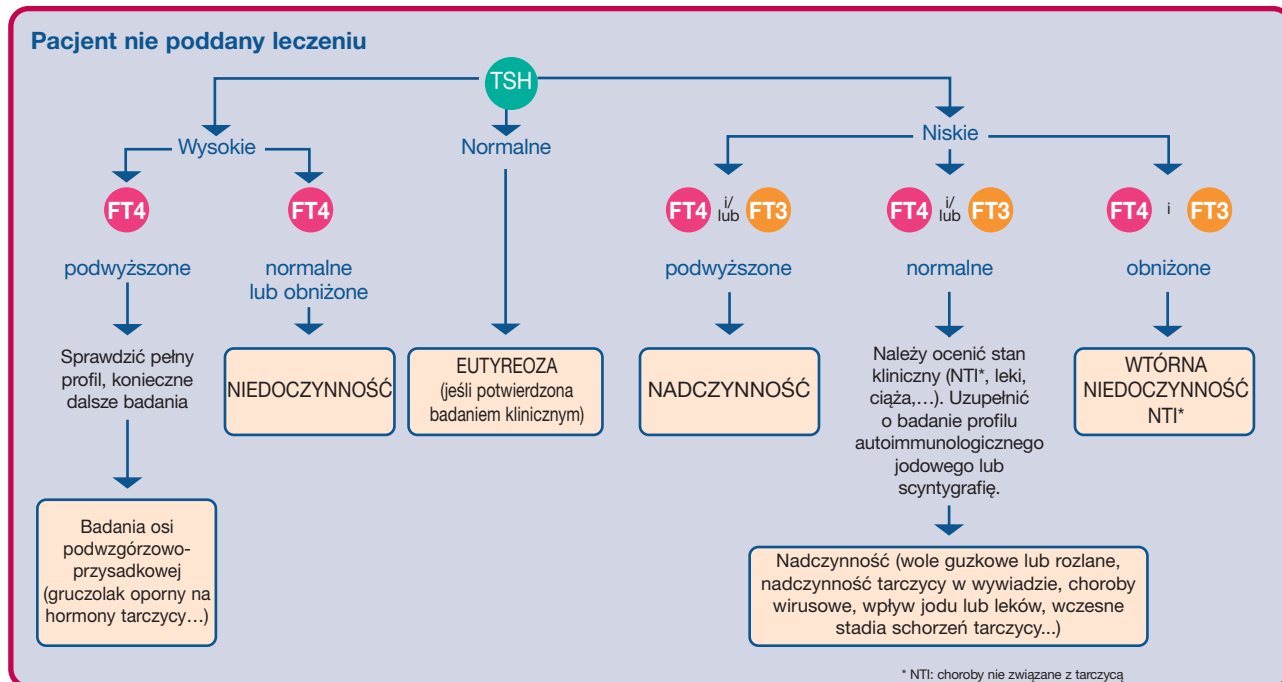
Podczas monitorowania pacjentów z wtórną niedoczynnością tarczycy oznaczenie **TSH** jest niewystarczające i do monitorowania tych pacjentów konieczne jest oznaczenie **FT4 i FT3**.

Inne parametry używane do oceny funkcjonowania tarczycy:

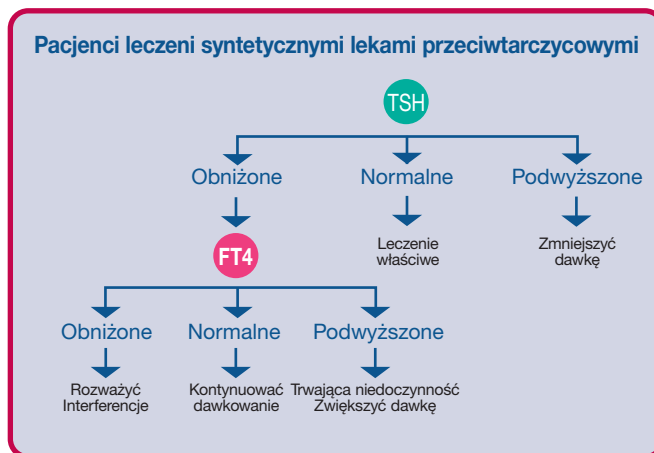
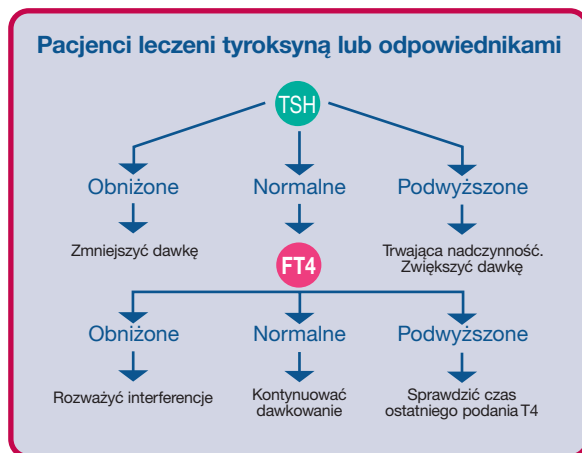
TSH anti-receptor antibody
Anti-thyroglobulin antibody
Anti-thyroperoxidase antibody
Thyroglobulin
Thyrocaltitonin

Interpretacja wyników

Wstępne badanie zaburzeń funkcji tarczycy



Monito rowanie*



* Ponowne oznaczenia hormonów należy przeprowadzić zachowując odpowiedni przedział czasu (minimum 2-3 tygodnie) od rozpoczęcia lub zmiany leczenia

Trudności

□ interpretacyjne

Najczęściej występujące przyczyny trudności interpretacyjnych:

- 1 Nietarczycowe pochodzenie TSH (zaburzenia osi podwzgórzowo-przysadkowej)
- 2 Trudności w oznaczaniu wolnej frakcji hormonów tarczycy
- 3 Różnice w wyznaczanych zakresach prawidłowych
- 4 Skutki niedoboru lub nadmiernej podaży jodu (bez stwierdzonej patologii)
- 5 Niemożliwe do wyeliminowania interferencje czynników biologicznych, medycznych lub analitycznych.

Jak postępować w przypadkach

□ rozbieżnych profili tarczycowych?

- 1 Sprawdzić poprawność wyników (kontrola prowadzonych oznaczeń)
- 2 Sprawdzić rodzaj prowadzonego leczenia, które może wpływać na otrzymywane wyniki (patrz strona 4)
- 3 Przeprowadzić powtórne testy w celu eliminacji błędów analitycznych

Należy również rozważyć oznaczenie profilu immunologicznego i/lub jodowego.

Powtórzenie w późniejszym czasie badań profilu tarczycowego może dostarczyć dodatkowych informacji, które pozwolą na postawienie diagnozy.

Oferta bioMerieux w diagnostyce hormonów tarczycy

□ Doświadczenie i innowacje

bioMerieux jest wiodącą firmą działającą w obszarze diagnostyki *in vitro*. We wczesnych latach '80 opracowując innowacyjne testy RIA bioMerieux pozyskała szeroką wiedzę dotyczącą diagnostyki hormonalnej. Bazując na tych doświadczeniach opracowane zostały testy dla analizatorów VIDAS® i VIDIA®.

■ Diagnostyka przy użyciu analizatora VIDIA

VIDIA TSH	nr kat. 38 200	100 testów
VIDIA FT4	nr kat. 38 210	100 testów
VIDIA FT3	nr kat. 38 220	50 testów

■ Diagnostyka przy użyciu analizatora VIDAS

VIDAS TSH	nr kat. 30 400	60 testów
VIDAS TSH 3	nr kat. 30 441	60 testów
VIDAS FT4	nr kat. 30 401	60 testów
VIDAS FT3	nr kat. 30 402	60 testów
VIDAS T4	nr kat. 30 404	60 testów
VIDAS T3	nr kat. 30 403	60 testów