

# DIAGNOSTYKA I TERAPIA

W celu postawienia rozpoznania potrzebne jest rozszerzenie diagnostyki o badania dodatkowe - najczęściej są to zwykłe badania krwi a czasem skomplikowane badania obrazowe.

## **SPIS TEMATÓW:**

- badania laboratoryjne
- USG tarczycy, przytarczyc i węzłów chłonnych
- biopsja tarczycy
- scyntygrafia
- badanie EKG
- leczenie tarczycy jodem radioaktywnym  $^{131}\text{I}$
- strumektomia = wycięcie tarczycy lub jej części

## **BADANIA LABORATORYJNE**

Jest to równie ważna jak badania obrazowe czy biopsja tarczycy „gałąź” diagnostyki endokrynologicznej. Badaniom tym najczęściej podlega surowica krwi, krwinki (morfologia), mocz, rzadko ślina. Bez badań laboratoryjnych nie można potwierdzić nadczynności lub niedoczynności tarczycy pomimo istniejących objawów klinicznych, ani wykazać rodzaju choroby autoimmunologicznej tarczycy.

Bez tego potwierdzenia nie można zastosować u chorych żadnego leczenia zarówno farmakologicznego, jodem radioaktywnym czy planować leczenia operacyjnego.

Także monitorowanie już wcześniej zleconego leczenia wymaga kontrolnej oceny laboratoryjnej wybranych parametrów w badaniu krwi, co pozwala na zmianę dawki leku lub jego odstawienie, czy wprowadzenie innego sposobu leczenia.

Oczywiście endokrynologia to nie sama tarczyca a także, zaburzenia innych gruczołów, czy komórek potrafiących wydzielać hormony. Bardzo wiele z tych hormonów możemy oznaczyć w surowicy krwi – podając ich stężenia w przeliczeniu na jednostkę objętości, co umożliwia szeroką diagnostykę endokrynologiczną – patrz rozdział pt. „zakres usług”.

W przypadku potrzeby bardziej złożonej diagnostyki endokrynologicznej należy pamiętać, że nie wszystkie badania laboratoryjne można wykonać w ramach przychodni lub gabinetu endokrynologicznego. Niekiedy potrzebny jest pobyt w oddziale endokrynologicznym, gdzie wykonuje się takie badania jak: ocena dobowego wydalania hormonu z moczem, profile dobowe wydzielania hormonu (pobranie krwi kilka razy na dobę), nocne wydzielania hormonu, testy czynnościowe mające na celu zmianę wydzielania hormonu pod wpływem substancji o działaniu pobudzającym jak i hamującym. Jest to czasem niezbędne dla postawienia pełnej poprawnej diagnozy.

### **UWAGA!**

**Badania laboratoryjne należy wykonywać rano, na czczo. W przypadku stosowania jakichkolwiek leków (w tym hormonów) należy się wstrzymać z ich przyjęciem w dniu badań laboratoryjnych do momentu pobrania krwi lub do czasu oddania porannego moczu do pojemnika !!!**

Adresy najbliższych punktów pobrań materiałów do badań laboratoryjnych (wykonujących również badania hormonalne):

#### **Śląskie Laboratorium Analityczne**

KĘDZIERZYN-KOŹLE / ul. Wojska Polskiego 19 (Kędzierzyn),

Pobieranie materiału: 6:00 – 12:00

Wydawanie wyników: 6:00 – 13:00

tel. 77 483 51 48

#### **Śląskie Laboratorium Analityczne**

KĘDZIERZYN-KOŹLE / ul. Czerwińskiego 3 (Koźle),

Pobieranie materiału: 7:00 – 11:30  
Wydawanie wyników: 7:00 – 12:00  
tel. 77 482 20 83

**LOMA Laboratorium medyczne sp. z o.o.**

KĘDZIERZYN-KOŹLE / ul. Targowa 13/1 (Koźle),  
Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku w godz. 7:00 - 10:00,  
tel. 77 482 12 95 lub 533 071 663

**Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej SP ZOZ w Kędzierzynie-Koźlu**

KĘDZIERZYN-KOŹLE / ul. Roosevelta 2 (budynek szpitala w Koźlu)  
Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku w godz. 7.30 - 18.00, w soboty w godzinach 7.30 - 14.30, w dni ustawowo wolne od pracy punkt pobrań nieczynny.  
tel. +48 774 062 442

**LOMA Laboratorium medyczne sp. z o.o.**

STRZELCE OPOLSKIE / ul. Grunwaldzka 3,  
Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 – 10:00, dodatkowo we wtorek 15:00-17:30,

**LOMA Laboratorium medyczne sp. z o.o.**

KRAPKOWICE, ul. Basztowa 8 (Galeria Centrum wejście od ul. Przybrzeżnej)  
Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku, w godz. 7:00 - 10:00, odbiór wyników dodatkowo w godz. 15:00 - 16:00,  
tel. 537 200 399

KRAPKOWICE, NZOZ "NA POCZTOWEJ", ul. Poczтова 12

Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku, w godz. 7:15 - 9:15,

KRAPKOWICE, NZOZ Przychodnia Lekarska "OTMĘT" ul. Jagiellońska 29,

Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku, w godz. 8:00 – 9:00,

**DIAGNOSTYKA Laboratoria medyczne**

GŁOGÓWEK / ul. 3 Maja 17

Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku, w godz. 7:00 – 10:00, wydawanie wyników do 14:35  
tel: +48 77 437 22 87

**DIAGNOSTYKA Laboratoria medyczne**

PRUDNIK / ul. Damrota 2a

Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku, w godz. 7:00-11:00

tel: +48 77 400 34 41

**DIAGNOSTYKA Laboratoria medyczne**

GŁUBCZYCE / ul. Sienkiewicza 1

Pobieranie materiału do badań od poniedziałku do piątku, w godz. 7:00 – 10:00, wydawanie wyników do 16:00

tel: +48 77 485 22 04

## USG tarczycy, przytarczyc i węzłów chłonnych

Prawidłowa tarczyca ma objętość: u kobiet 18 ml u mężczyzn 25 ml.

Ultrasonografia odgrywa obecnie kluczową rolę w diagnostyce chorób tarczycy i przytarczyc. Podczas wizyty endokrynologicznej badanie usg jest integralną częścią oceny stanu zdrowia pacjenta. Przy coraz doskonalszych aparatach usg badanie to umożliwia dokładną ocenę struktur tarczycy, a brak szkodliwości fal ultradźwiękowych pozwala na wielokrotne powtarzanie badania także u kobiet w ciąży oraz u płodu. Monitorowanie dynamiki wzrostu guzków tarczycy pozwala uchronić wielu pacjentów przed zabiegiem operacyjnym usunięcia tarczycy.

Za pomocą usg możemy ocenić tarczycę położoną w miejscu typowym na szyi wykorzystując fakt powierzchniowego położenia gruczołu (tzn. jej wymiary, strukturę usg, obecność lub brak zmian ogniskowych – guzków tarczycy). Natomiast w przypadku dużego wola schodzącego za struktury kostne klatki piersiowej, czy odszczepów wola w śródpiersiu lub za tchawicą – usg jest mało użyteczne. Wówczas kluczową rolę odgrywają tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny.

Poza uwidocznieniem samej tarczycy i przytarczyc podczas badania usg – ważna jest ocena węzłów chłonnych, możliwe jest również uwidocznienie ślinianek, naczyń tętniczych i żylnych szyi.

Badanie usg tarczycy i przytarczyc należy wykonać w przypadku:

- ✓ stwierdzonego palpacyjnie guzka na szyi
- ✓ kwalifikacji zmian ogniskowych tarczycy do biopsji cienkoigłowej oraz podczas samej biopsji
- ✓ aspiracji płynu z torbIELI tarczycy i podawaniu do nich alkoholu, a także przy alkoholizacji guzów litych
- ✓ osób ze stwierdzoną powiększoną tarczycą
- ✓ powiększenia węzłów chłonnych szyjnych
- ✓ nieprawidłowych wartości TSH, fT3, fT4
- ✓ dodatnich wartości p/ciał p/tarczycowych
- ✓ obciążenia rodzinnego chorobami tarczycy
- ✓ po wcześniejszych naświetlaniach okolicy szyi
- ✓ kontroli wcześniej stwierdzonych zmian ogniskowych (guzków) tarczycy
- ✓ kontroli po leczeniu operacyjnym tarczycy lub terapii <sup>131</sup>I (jodem radioaktywnym), po leczeniu systemowym raka tarczycy
- ✓ zaburzeń gospodarki wapniowo – fosforanowej, także u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek, dializowanych oraz po przeszczepie nerki
- ✓ stwierdzenia ognisk przerzutu nieznanego nowotworu – szczególnie w płucach, kościach, mózgu, węzłów szyjnych (nowotworu o nieznanym ognisku pierwotnym)
- ✓ stwierdzenia nowotworu innego narządu wymagającego leczenia onkologicznego
- ✓ jako badanie profilaktyczne w celu oceny tarczycy u pacjentów nie podających żadnych dolegliwości a także u kobiet z planami macierzyńskimi lub we wczesnej ciąży

**Kluczową rolę w dla wiarygodności i powtarzalności badania usg tarczycy i przytarczyc ma doświadczenie osoby wykonującej to badanie, wykonywanie badań kontrolnych na tym samym aparacie usg !!!**

Lekarz posiadający doświadczenie w usg tarczycy i przytarczyc trafnie wytypuje zmiany ogniskowe tarczycy (guzki) do weryfikacji w biopsji cienkoigłowej tarczycy, przedstawi także odpowiednie podsumowanie badania usg, np. obraz sugeruje autoimmunologiczne zapalenie tarczycy.

Na koniec przypominam, że do badania usg tarczycy i przytarczyc nie obowiązuje żadne szczególne przygotowanie ani przeciwwskazania. Można je wykonać o każdej porze niezależnie od spożytego posiłku, wieku pacjenta, chorób współistniejących.

U pacjentów z chorobami kręgosłupa szyjnego, szczególnie u osób starszych przebywanie przez kilka do kilkunastu minut w pozycji leżącej na plecach z płasko położoną głową lub odgiętą szyją może powodować po zakończeniu badania zawroty głowy, które szybko mijają i nie dają odległych powikłań.

## Biopsja tarczycy

Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa celowana tarczycy oznacza nakłucie powierzchownie leżącego narządu jakim jest tarczyca cienką igłą o średnicy od 0,4 do 0,6 mm w celu pobrania materiału (pojedynczych komórek oraz ich grup) do oceny przez lekarza patologa. Zabieg ten wykonuje się pod kontrolą obrazu ultrasonograficznego USG, aby była pewność gdzie została wprowadzona igła i skąd pochodzą pobrane komórki tarczycowe.

Badanie to jest niezbędne w diagnostyce zmian ogniskowych (guzków) tarczycy, gdyż pozwala rozpoznać zmianę łagodną, wykluczyć proces złośliwy (raka) lub rozpoznać zmianę tzw. podejrzaną o złośliwą. Uzyskany wynik biopsji znacznie ułatwia podjęcie decyzji o dalszym postępowaniu z chorobą guzkową tarczycy, czyli kwalifikacji do operacji lub dalszej obserwacji.

Biopsja tarczycy jest bezpieczna, nie ma do niej specjalnych przeciwwskazań, może być wykonywana u pacjentów obciążonych różnymi chorobami, niezależnie od wieku.

Po badaniu bardzo rzadko może wystąpić krwiak lub ból w miejscu wkłucia igły.

Na podstawie dostępnych badań biopsja cienkoigłowa **nie** powoduje rozsiewu czy postępu choroby w przypadku rozpoznania nowotworu.

Na wykonanie biopsji tarczycy według obowiązujących przepisów wymagana jest pisemna zgoda pacjenta, którą potwierdza własnoręcznie złożonym czytelnym podpisem na odpowiednim formularzu.

Lekarz kierujący na biopsję tarczycy, a także lekarz ją wykonujący (często to ta sama osoba) powinien wyjaśnić pacjentowi potrzebę wykonania takiego badania, opisać jego przebieg a także odpowiedzieć na wszelkie pytania i wątpliwości.

## Scyntygrafia tarczycy i przytarczyc

Badanie scyntygraficzne jest badaniem czynnościowym pozwalającym na ocenę przemian jodu w komórce tarczycy od momentu jego transportu przez błonę komórkową, aż po wbudowanie tego pierwiastka do produkowanych w tarczycy hormonów: tyroksyny i trijodotyroniny. Na podstawie tego badania oceniamy odsetek wchłoniętego przez gruczoł tarczowy jodu (jodochwytność) jak również rozmieszczenie wychwyty jodu w obrębie gruczołu. Obszary o intensywnym gromadzeniu radiofarmaceutyku nazywamy obszarami ciepłymi lub gorącymi, te z kolei które radiojodu nie gromadzą zmianami zimnymi.

### **UWAGA I !!!**

**Bezpośrednim przeciwwskazaniem do scyntygrafii jest ciąża. Natomiast jeżeli istnieje konieczność przeprowadzenia scyntygrafii u kobiety karmiącej to w przypadku scyntygrafii technetowej możliwy jest powrót do karmienia po 24 godzinach, natomiast scyntygrafia jodowa uniemożliwia dalsze karmienie !!!**

### **UWAGA II !!!**

**Jeżeli dawka diagnostyczna jodu radioaktywnego  $^{131}\text{I}$  przekroczy 2 mCi = 74 MBq to po jej wykonaniu obowiązuje skuteczna antykoncepcja: do 6 miesięcy u kobiet i 4 miesięcy u mężczyzn !!!**

## I. SCYNTYGRAFIA JODOWA TARCZYCY

**Wskazaniem do wykonania scyntygrafii jodowej jest:**

- ocena jodochwytności przed planowanym leczeniem radiojodem,
- ocena rozległości wola w przypadku wola zamostkowego
- ocena ektopowo (w innym niż na szyi miejscu) położonej tkanki tarczycowej

**Przygotowanie pacjenta:**

- Zaleca się przed badaniem odstawienie (pod nadzorem Lekarza Prowadzącego) następujących leków:
  1. leki hamujące pracę tarczycy (Metizol, Thyrozol, Thiamazol, Thyrosan) na okres 7 dni,
  2. L-tyrokyna (T4) na ok 4 tygodnie, liotyronina (T3) na 2 tygodnie,
  3. leki wykrztuśne, suplementy diety, środki odkażające zawierające preparaty jodu na okres 1-3 tygodni,
  4. jodynę, płyn Lugola na okres 3 tygodni,
  5. preparaty amiodaronu (Opacorden, Cordarone) na okres 3-6 miesięcy,
  6. po podaniu jodowych środków kontrastowych (w czasie tomografii komputerowej, koronarografii) badanie scyntygraficzne jest możliwe jest nie wcześniej niż po 4-6 tygodniach (czasem po 3-4 miesiącach)
- pacjent na badanie zgłasza się po lekkim śniadaniu, powinien zażyć leki stosowane z powodu chorób współistniejących,



### **Przebieg badania:**

- scyntygrafia jodowa jest procedurą dwudniową realizowaną w trybie ambulatoryjnym:
  1. w pierwszym dniu pacjent zgłasza się do Zakładu Medycyny Nuklearnej z dowodem osobistym, legitymacją ubezpieczeniową oraz skierowaniem z Poradni Specjalistycznej, które powinno zawierać opis problemu klinicznego oraz aktualny wynik badania USG tarczycy . W tym dniu otrzymuje kapsułkę zawierającą izotop, którą łyka popijając obficie wodą
  2. w dniu następnym wykonane jest badanie scyntygraficzne – chory zasiada przed gammakamerą - urządzeniem dokonującym pomiaru aktywności promieniowania. Badanie trwa około 5 minut.

### **II. SCYNTYGRAFIA TECHNETOWA TARCZYCY**

Badanie scyntygraficzne jest badaniem czynnościowym. Z uwagi na wspólny sposób transportu dla jodu i technetu scyntygrafia technetowa jest metodą pozwalającą na pośrednią ocenę wychwytu jodu przez tarczycę. Na podstawie tego badania oceniamy odsetek wchłoniętego przez gruczoł tarczowy technetu, jak również rozmieszczenie jego wychwytu w obrębie gruczołu. Obszary o intensywnym gromadzeniu radiofarmaceutyku nazywamy obszarami ciepłymi lub gorącymi, te z kolei które nadtechnecjanu nie gromadzą - zmianami zimnymi.

### **Wskazaniem do wykonania scyntygrafii technetowej jest:**

- ocena obszarów autonomii (guzków nadczynnych hormonalnie) w obrębie gruczołu tarczowego,
- ocena rozległości wola
- różnicowanie zapaleń tarczycy jako przyczyny nadczynności tarczycy

### **Przygotowanie pacjenta:**

- Zaleca się przed leczeniem odstawienie (pod nadzorem Lekarza Prowadzącego) następujących leków:
  1. leki hamujące pracę tarczycy (Metizol, Thyrozol, Thiamazol, Thyrosan) na okres 7 dni,
  2. L-tyrokyna (T4) na ok 4 tygodnie, liotyronina (T3) na 2 tygodnie,
  3. leki wykrztuśne, suplementy diety, środki odkażające zawierające preparaty jodu na okres 1-3 tygodni,
  4. jodynę, płyn Lugola na okres 3 tygodni,
  5. preparaty amidaronu (Opacorden, Cordarone) na okres 3-6 miesięcy,
  6. po podaniu jodowych środków kontrastowych (w czasie tomografii komputerowej, koronarografii) badanie scyntygraficzne jest możliwe jest nie wcześniej niż po 4-6 tygodniach (czasem po 3-4 miesiącach)
- pacjent na badanie zgłasza się po lekkim śniadaniu, powinien zażyć leki stosowane z powodu chorób współistniejących.

### **Przebieg badania:**

- scyntygrafia technetowa jest procedurą jednodniową realizowaną w trybie ambulatoryjnym:
- pacjent zgłasza się do Zakładu Medycyny Nuklearnej z dowodem osobistym, legitymacją ubezpieczeniową oraz skierowaniem z Poradni Specjalistycznej, które powinno zawierać opis problemu klinicznego oraz wynik badania USG tarczycy,
- w tym dniu otrzymuje dożylnie radiofarmaceutyk znakowany  $^{99m}\text{Tc}$  i po 20 minutach wykonywane jest badanie scyntygraficzne – chory zasiada przed ekranem urządzenia dokonującego pomiaru aktywności promieniowania. Badanie trwa około 5 minut.

### **III. SCYNTYGRAFIA PRZYTARCZYC Z UŻYCIEM $\text{Tc-}^{99m}$ + MIBI**

Badanie scyntygraficzne przytarczyc jest badaniem czynnościowym, wykorzystywanym do diagnostyki zmienionych chorobowo przytarczyc – gruczołów regulujących gospodarkę wapniowo-fosforanową. Gruczoły te typowo zlokalizowane są w okolicy biegunów tarczycy, choć czasem mogą znaleźć się w obrębie klatki piersiowej. Scyntygrafia przytarczyc z użyciem  $\text{Tc}^{99m}$  +MIBI pozwala na ich lokalizację.

### **Wskazaniem do wykonania scyntygrafii MIBI jest:**

- lokalizacja gruczolaka przytarczyc
- ocena wola guzkowego tarczycy

### **Przygotowanie pacjenta:**

- w celu uzyskania najbardziej adekwatnego wyniku badania, pacjent powinien odstawić (w porozumieniu z Lekarzem Prowadzącym):
  1. preparat witaminy D (Vigantoletten) na okres 4 tygodni przed badaniem,
  2. aktywne metabolity witaminy D (Alfadiol) na 1 tydzień przed badaniem,
  3. hormony tarczycy (Letrox, Eltroxin, Euthyrox) na 2 tygodnie przed badaniem,
  4. leki hamujące pracę tarczycy (Thiamazol, Thyrozol, Metizol, Thyrosan) na 7 dni przed badaniem,
- pacjent na badanie zgłasza się po lekkim śniadaniu, powinien zażyć leki stosowane z powodu chorób współistniejących

### **Przebieg badania:**

- scyntygrafia MIBI jest procedurą jednodniową realizowaną w trybie ambulatoryjnym,
- pacjent zgłasza się do Zakładu Medycyny Nuklearnej z dowodem osobistym, legitymacją ubezpieczeniową oraz skierowaniem z Poradni Specjalistycznej, które powinno zawierać opis problemu klinicznego oraz wynik badania USG tarczycy,
- podczas całego badania pacjent ma podawany dożylnie radiofarmaceutyk, a samo badanie – scyntygrafia - polega na rejestrowaniu radioaktywności z nad szyi (pacjent leży na plecach a urządzenie - gammakamera – umiejscowione nad pacjentem zbiera informacje przez kilka minut,

- scyntyografię wykonuje się kilkakrotnie. Całość procedury trwa około 3 – 4 godzin,
- pacjenci dializowani powinni być zarejestrowani na badanie scyntygraficzne przynajmniej w dniu, w którym nie mają planowanej dializy.

## **Badanie EKG**

Jest to standardowe, powszechnie wykonywane (w każdej przychodni czy szpitalu) badanie spoczynkowego zapisu pracy serca.

Zaburzenia hormonalne tarczycy – zarówno nadczynność jak i niedoczynność wpływają na pracę serca powodując niekiedy odczuwane przez chorych zaburzenia rytmu serca, zmianę jego częstości uderzeń na minutę, uczucie ucisku w klatce piersiowej, duszności, ograniczenia tolerancji wysiłku.

Objawy takie może powodować choroba tarczycy u pacjenta ze zdrowym sercem. Zaburzenia hormonalne tarczycy mogą także nasilić istniejącą już chorobę serca (rozpoznaną wcześniej lub nie). W końcu pacjent chory kardiologicznie ze zdrową hormonalnie tarczycą może zgłaszać takie same jak wyżej dolegliwości.

W każdym przypadku obowiązuje zarówno diagnostyka tarczycy jak i ocena ekg.

W trakcie wizyty w moim gabinecie zapewniam pacjentom badanie ekg w niezbędnych przypadkach.

## **Leczenie tarczycy jodem radioaktywnym 131-I**

Leczenie nadczynności tarczycy radiojodem jest metodą wysoce skuteczną i bezpieczną, która może być przeprowadzona w warunkach ambulatoryjnych. Jod promieniotwórczy, powoduje zniszczenie komórek tarczycowych (zmniejszenie wielkości wola) oraz radykalne leczenie nadczynności tarczycy.

### **UWAGA !!!**

**Bezpośrednim przeciwwskazaniem do leczenia jodem radioaktywnym jest ciąża oraz okres karmienia piersią !!!.**

**Wskazaniem do wykonania scyntygrafii jodowej w przypadkach odpowiedniej jodochwytności jest:**

- leczenie nadczynności tarczycy w chorobie Graves-Basedowa i wola guzkowego toksycznego
- zmniejszenie wielkości wola guzkowego nietoksycznego w tym także wola zamostkowego i odrostowego po leczeniu operacyjnym

### **Przygotowanie pacjenta:**

- Zaleca się przed leczeniem odstawienie (pod nadzorem Lekarza Prowadzącego) następujących leków:
  1. leki hamujące pracę tarczycy (Metizol, Thyrozol, Thiamazol, Thyrosan) na okres 7 dni,
  2. L-tyrokyna (T4) na ok 4 tygodnie, liotyronina (T3) na 2 tygodnie,
  3. leki wykrztuśne, suplementy diety, środki odkażające zawierające preparaty jodu na okres 1-3 tygodni,

4. jodynę, płyn Lugola na okres 3 tygodni,
  5. preparaty amiodaronu (Opacorden, Cordarone) na okres 3-6 miesięcy,
  6. po podaniu jodowych środków kontrastowych (w czasie tomografii komputerowej, koronarografii) badanie scyntygraficzne jest możliwe jest nie wcześniej niż po 4-6 tygodniach (czasem po 3-4 miesiącach)
- guzy tarczycy należy ocenić cytologicznie przed podaniem radiojodu – biopsja zmiany ogniskowej powinna być przeprowadzona co najmniej 14 dni przed planowanym leczeniem,
  - chory na badanie zgłasza się po lekkim śniadaniu, jeśli chory jest leczony z powodu chorób współistniejących, powinien zażyć odpowiednie zalecane leki.

### Przebieg leczenia:

- leczenie radiojodem jest procedurą dwudniową realizowaną w trybie ambulatoryjnym:
- pacjent w czasie pierwszej wizyty, na podstawie wywiadu, badania lekarskiego, wcześniej wykonanych badań obrazowych oraz oznaczeń stężenia hormonów w krwi, zostaje zakwalifikowany do leczenia radiojodem
- chory zgłasza się do Zakładu Medycyny Nuklearnej z dowodem osobistym, legitymacją ubezpieczeniową oraz skierowaniem na leczenie, które powinno zawierać opis problemu klinicznego w tym wyniki dotychczasowych badań laboratoryjnych oraz **wynik badania USG tarczycy**. W tym dniu chory otrzymuje kapsułkę zawierającą radioizotop w dawce diagnostycznej, którą połyka popijając obficie wodą.
- w dniu następnym wykonane jest badanie scyntygraficzne – chory zasiada przed gammakamerą - urządzeniem dokonującym pomiaru aktywności promieniowania z nad tarczycy. Badanie to trwa około 5 minut. Na podstawie scyntygrafii określa się jodochwytność i oblicza aktywność radiofarmaceutyku konieczną do leczenia chorego (dawkę zawartą w kapsułce do połknięcia). W razie braku przeciwwskazań, w tym samym dniu przeprowadzane jest leczenie – chory otrzymuje kapsułkę zawierającą przeznaczony dla niego izotop, którą popija obficie wodą,
- po przebyciu leczenia możliwe jest korzystanie z komunikacji zbiorowej do 2 godzin od podania izotopu – zatem zalecany jest transport własnym środkiem lokomocji, zwłaszcza na większą odległość (w przypadku konieczności skorzystania z publicznego transportu – ponad 2 godz. od leczenia, należy zajmować miejsca w miarę możliwości w oddaleniu od pozostałych pasażerów),
- po leczeniu radiojodem obowiązuje unikanie przez okres ok 14 dni kontaktu z dziećmi poniżej 18 roku życia i kobietami w ciąży (z dziećmi od 3 do 7 roku życia nawet do 20-25 dni),
- w ciągu najbliższych 4 dni po przyjęciu radiojodu należy wypić dużo płynów obojętnych,
- w ciągu 3 tygodni należy spać w osobnym łóżku, trzeba także zwrócić uwagę, żeby za ścianą przy której śpiemy nie spało dziecko lub kobieta ciężarna,
- posiłki należy spożywać na oddzielnych talerzach,
- w okresie kwarantanny po leczeniu jodem należy przestrzegać higieny: codziennie brać prysznic, używać oddzielnego ręcznika, zmieniać codziennie bieliznę osobistą, pościel i bieliznę prać oddzielnie do 2 tyg. po leczeniu, dwukrotnie słucać wodę po

oddaniu moczu (mężczyźni powinni oddawać mocz na siedząco w ciągu pierwszych 3 dni), po skorzystaniu z toalety długo i dokładnie myć ręce,

- przebywanie z osobami dorosłymi nie jest przeciwwskazane, ale wskazane jest zachowanie odległości ok. 1 m (trzeba pamiętać, że nasilenie promieniowania maleje do kwadratu odległości, tzn. odległość 2 razy większa = promieniowanie 4 razy mniejsze),
- pacjent leczony radiojodem może wykonywać codzienne czynności, w tym przygotowywać posiłki, pamiętając o powyższych zasadach higieny,
- na okres kwarantanny po leczeniu choremu zostanie udzielone zwolnienie lekarskie na 2 tygodnie – ZUS-ZLA,
- **Następstwem leczenia radiojodem może być niedoczynność tarczycy, która występuje zarówno kilka miesięcy jak i kilka lat po przyjęciu leczniczej dawki jodu. W związku z tym konieczna jest systematyczna kontrola lekarska zgodnie z wyznaczonymi terminami wizyt !!!**

Leczenie radiojodem na podstawie skierowania z Poradni Endokrynologicznej oraz POZ jest refundowane przez NFZ – tzn. bezpłatne dla pacjenta.

**UWAGA !!!**

**Po leczeniu radiojodem obowiązuje skuteczna antykoncepcja: do 6 miesięcy u kobiet i 4 miesięcy u mężczyzn !!!**

## Operacja tarczycy

Obserwacja jest podstawową metodą postępowania u chorych z chorobą guzkową tarczycy, u których nie ma wskazań do operacji. W pierwszym okresie (1-2 lat) należy chorego badać co 6 miesięcy. Jeżeli guzek nie rośnie, a biopsja tarczycy była wykonana przez ośrodek referencyjny, to nie ma podstawy do jej powtarzania. Jeżeli prowadzona obserwacja nie nasunie podejrzenia złośliwości i nie ma wzrostu guzka to dalsze obserwacje mogą być rzadsze lub można ich zaniechać.

Chorego kwalifikujemy do operacji gdy występuje:

- podejrzenie raka tarczycy lub niewystarczające jego wykluczenie
- duże wole >60 ml uciskające otoczenie
- wole zamostkowe, niezależnie od wywieranego ucisku
- guzek o wym. ponad 30 mm
- podejrzenie nowotworu pęcherzykowego lub oksyfilnego (wynik biopsji tarczycy, który można jedynie zweryfikować badając całą usuniętą tarczycę lub jej płat).

Wycięcie tarczycy = strumektomię dzielimy na:

- lobektomię, czyli usunięcie 1 płata tarczycy
- częściową strumektomię, gdy pozostawiona masa obu kikutów przewyższa 8g
- subtotalną strumektomię, gdy pozostawiona masa obu kikutów jest mniejsza niż 8g
- całkowitą strumektomię, gdy pozostawiona masa obu kikutów jest mniejsza niż 2g

W przypadku rozpoznania raka tarczycy:

- Gdy rak jest rozpoznany przed operacją – obowiązuje tyreoidektomia totalna oraz wycięcie węzłów przedziału środkowego szyi. Gdy przed operacją stwierdzi się przerzuty do węzłów chłonnych – obowiązuje także wycięcie węzłów przedziału bocznego szyi. Takie postępowanie obowiązuje niezależnie od wielkości ogniska pierwotnego.
- Gdy rak jest rozpoznany po operacji – obowiązuje na ogół reoperacja i usunięcie całkowite tarczycy (z wyjątkiem mikroraka tzn. raka o średnicy poniżej 1 cm). Wtórne wycięcie tarczycy wykonuje się kilka dni po wcześniejszej operacji lub 2 – 3 miesiące po uzyskaniu wygojenia tkanek. Alternatywą jest pooperacyjne leczenie jodem promieniotwórczym.
- W przypadku stwierdzenia w pooperacyjnym badaniu hist-pat (pT1a tzn. poniżej 1 cm) minimalnie inwazyjnego raka pęcherzykowego tarczycy, bez cech przerzutów i zajęcia węzłów chłonnych, można także odstąpić od radykalizacji operacji.

Powikłania po operacji:

- porażenie nerwu krtaniowego wstecznego – oceniane na podstawie funkcji fałdów głosowych. Gdy wystąpi, stosuje się: rehabilitację foniatryczną, operacje łagodzące, tracheostomię
- niedoczynność przytarczyc – gdy trwa kilka dni po zabiegu należy rozszerzyć panel badań o : stężenie wapnia, stężenie  $PO_4^{-3}$ , PTH, stężenie wapnia w dobowej zbiórce moczu. Przemijająca trwa 1 – 6 miesięcy, ale może ustąpić najpóźniej nawet po 1 – 2 latach. Kontrolne badania powinno się wykonywać: ½ - 1 – 2 lat po tyreoidektomii. Leczenie aktywnym metabolitem witaminy D3 oraz węglanem wapnia.
- niedoczynność tarczycy – leczenie L-tyroksyną najczęściej do końca życia.