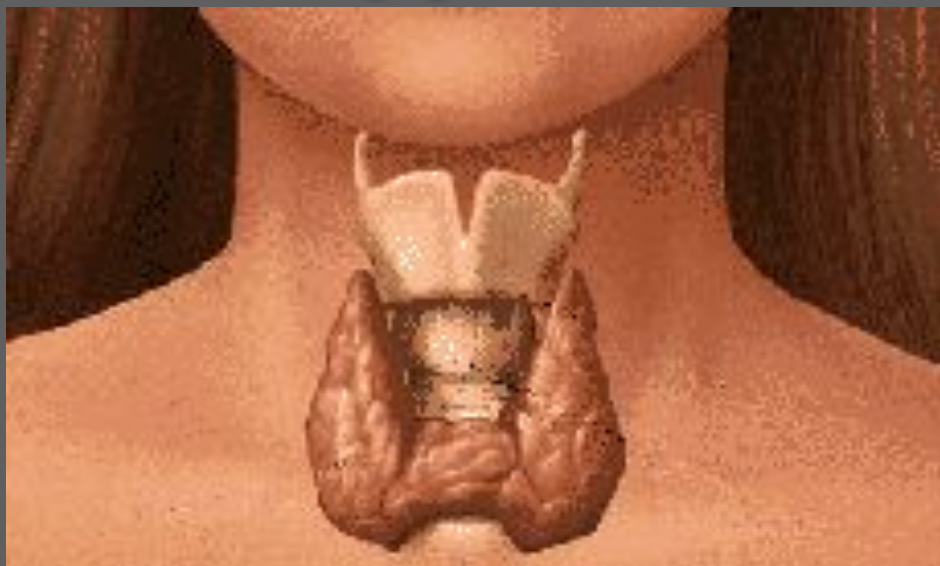




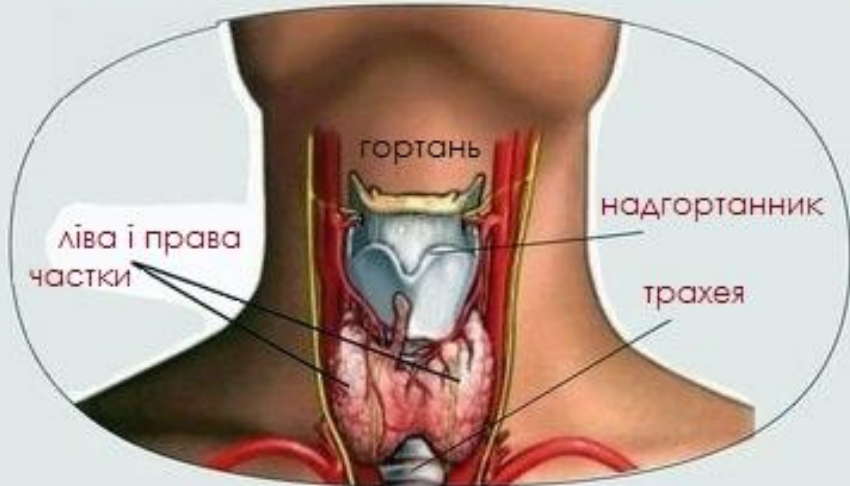
Кафедра радіології та радіаційної медицини

# ПРОМЕНЕВІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ



Доцент Романенко Г.О.

## Щитовидна залоза будова та розташування



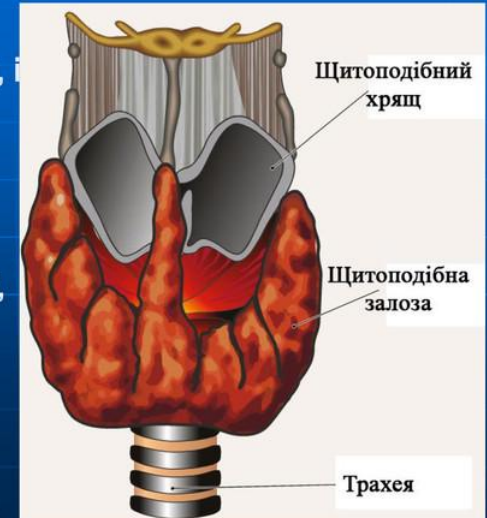
- НОРМАЛЬНИЙ РОЗМІР: 16-18 КВ. СМ
- 2 або 3 частки
- Перешийок
- Форма метелика або підкови

# АНАТОМІЯ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ:

## Щитоподібна залоза

Має дві долі, які з'єднані перешийком, і складаються з мікроскопічних пухирців - фолікул

Розташована на передній частині шиї, до зовні від дихального горла – трахеї, під адамовим яблуком

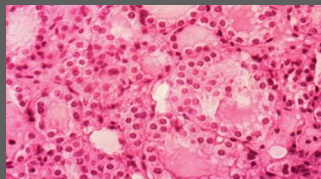


# АТИПОВЕ ПОЛОЖЕННЯ:

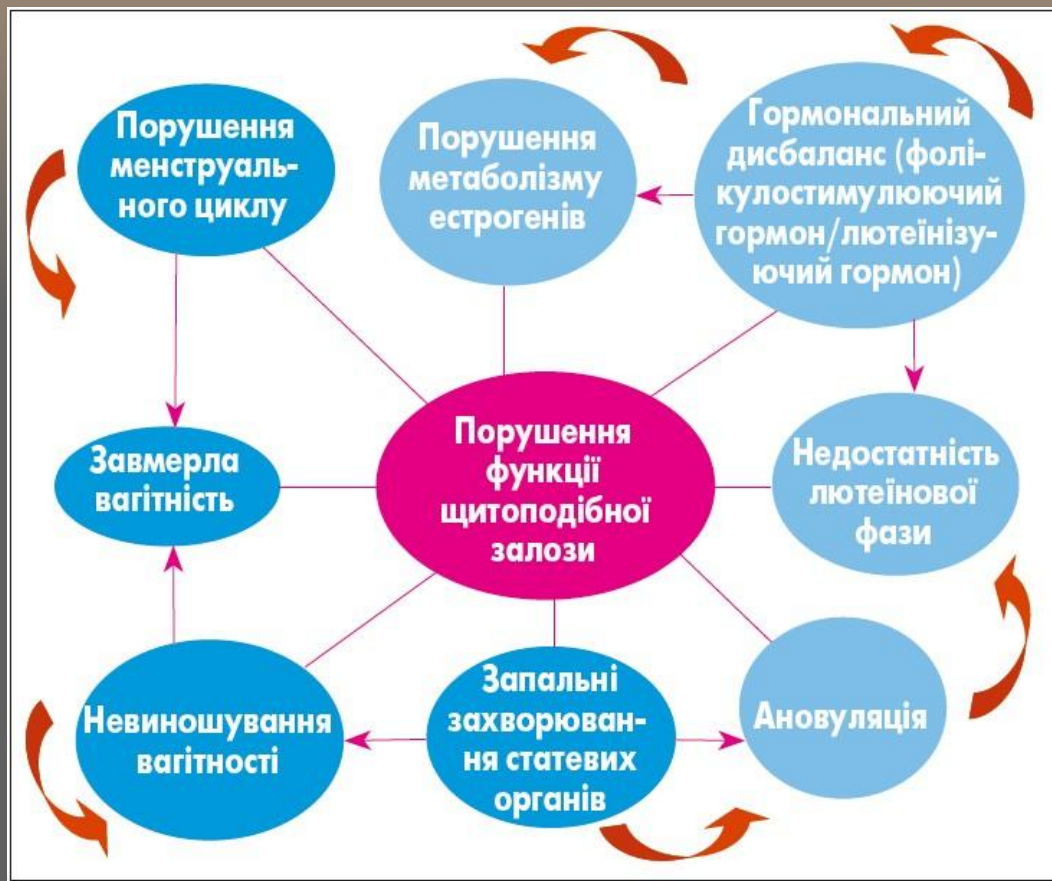


Дві овальні латеральні частки щитовидної залози розташовані в правій і лівій половині дихального горла під горлом. Обидві частки з'єднані перешийком, розташованим на рівні другого і четвертого трахейного хряща. Потрібно пам'ятати про те, що щитовидна залоза оточена капсулою зі сполучної тканини.

**ПРИ ПАЛЬПАЦІЇ:** нормальна щитовидна залоза на дотик однорідна, безболісна, легко зміщується.



**МІКРОСКОПІЧНО:** залоза складається з великої кількості міхурців різного розміру (щитовидні фолікули), які покриті одношаровим епітелієм. Число, структура і розмір фолікулів змінюється в залежності від стану активності. Щитовидна залоза в спокійному стані має плоский кубічний епітелій. При підвищенні активності, епітелій розширюється і стає більш призматичним.





Основні гормони щитовидної залози - тироксин і трийодтиронін (позначаються зазвичай як Т4 і Т3. Цифра вказує на кількість атомів йоду в молекулі цієї речовини). Для синтезу цих гормонів необхідний йод, що надходить в організм із зовнішнього середовища

Активність синтезу цих гормонів регулюється гіпофізом, який виділяє тиреотропний гормон (ТТГ), який "змушує" залозу працювати.

## ПРИРОДНІ ДЖЕРЕЛА ЙОДА:

- Креветки
- Кулінарні дріжджі
- Консервованій лосось
- Морська риба і устриці
- Морська сіль
- Морські водорості
- Горіхи
- Насіння
- Пластівці (фітнес, мюслі)
- Фейхоа
- Йодована сіль

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>Фейхоа</b><br><br>80-250 мкг      | <b>Морская капуста</b><br><br>300 мкг                                  | <b>Кальмар</b><br><br>300 мкг    | <b>Хек</b><br><br>160 мкг      | <b>Минтай</b><br><br>150 мкг      |
| <b>Пикша</b><br><br>150 мкг          | <b>Треска</b><br><br>125 мкг   | <b>Креветка</b><br><br>88 мкг    | <b>Окунь</b><br><br>60 мкг     | <b>Мойва</b><br><br>50 мкг        |
| <b>Сом</b><br><br>50 мкг             | <b>Тунец</b><br><br>50 мкг   | <b>Горбуша</b><br><br>50 мкг     | <b>Зубатка</b><br><br>50 мкг   | <b>Камбала</b><br><br>50 мкг      |
| <b>Арахис</b><br><br>240 мкг         | <b>Печень</b><br><br>говядина 240 мкг, свинина 225 мкг, курица 240 мкг | <b>Фасоль</b><br><br>90 мкг      | <b>Шпинат</b><br><br>80 мкг    | <b>Грецкий орех</b><br><br>77 мкг |
| <b>Фундук</b><br><br>68 мкг        | <b>Капуста брокколи</b><br><br>83 мкг                                | <b>Салат</b><br><br>48 мкг     | <b>Черемша</b><br><br>40 мкг | <b>Миндаль</b><br><br>40 мкг    |
| <b>Ячневая крупа</b><br><br>40 мкг | <b>Белый гриб (боровик)</b><br><br>40 мкг                            | <b>Шампиньон</b><br><br>30 мкг | <b>Хрен</b><br><br>37 мкг    | <b>Лук-порей</b><br><br>32 мкг  |

Аномалії структури залози та зміна функції часто не збігаються. Наприклад, маленька залоза може виділяти надто багато гормонів, а збільшена - занадто мало. Тому в діагнозі зазвичай вказують як зміни структури (розмірів) залози, так і стан її функції.

Треба також знати, що якщо ми хочемо виявити зниження або підвищення В КРОВІ рівня гормонів щитовидної залози - марно робити ультразвукове дослідження ЦЬОГО ОРГАНУ: воно лише покаже об'єм і структуру. Треба визначати саме вміст гормонів в крові (причому в більшості випадків досить лише рівня ТТГ).

Нестача йоду в навколишньому середовищі призводить до розвитку йододефіцитних захворювань. Останні є найбільш поширеними ендокринними захворюваннями. Встановлено, що в світі більше 1 мільярда людей проживає в районах з йодним дефіцитом, до яких відносяться практично вся територія Росії і континентальної Європи, Центральні райони Африки і Південної Америки.

# ЗАХВОРЮВАННЯ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ





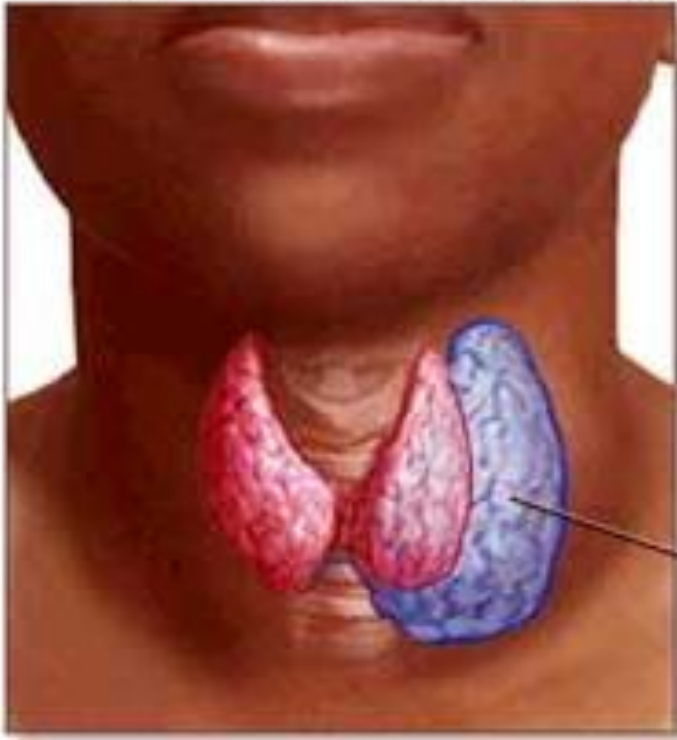




# Жителі Африки які страждають ендемічним зобом

Ендемічний зоб одна з головних причин виникнення вузлів в щитовидній залозі, раку, гіпотиреозу, розумових порушень, зниження дітородної функції, тиреотоксикозу, народження дітей з ендемічним кретинізмом. За несприятливої радіологічної ситуації аліментарній недостатності може призвести до підвищеного накопичення радіоактивного йоду в щитовидній залозі.

Гипертиреоз, как следствие наличия  
аденомы щитовидной железы



Аденома  
щитовидн  
ой  
железы



АДЕНОМА-

Доброякісна пухлина  
з залозистої тканини  
ендокринного органу

ОДНАК НЕОБХІДНО ПАМ'ЯТАТИ ЩО НЕ ВСЯКЕ  
ЗБІЛЬШЕННЯ РОЗМІРУ щитовидної залози  
ОБОВ'ЯЗКОВО ПРОВОДЯТЬ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ  
ФУНКЦІЇ!

# Рак щитовидної залози

Частіше хворіють жінки у віці 30-40 років. Потім після 50 років захворюваність однакова у чоловіків і у жінок. Може виникати на тлі інших захворювань щитовидної залози (ендемичний зоб, багатовузловий зоб і т.д.)



**Найчастіше пухлина щитовидної залози проявляється безболісної припухлістю біля основи шиї. Припухлість великого розміру може стати причиною гучного дихання через звуження дихальних шляхів. Іноді пухлина проростає в поворотний гортанний нерв - виникає захриплість.**

# Класифікація за TNM

T - первинна пухлина

Tx - недостатньо даних для оцінки первинної пухлини

To - первинна пухлина не визначається.

T1 - пухлина до 1 см в найбільшому вимірі, обмежена тканиною щитовидної залози.

T2 - пухлина до 4 см в найбільшому вимірі, обмежена тканиною щитовидної залози.

T3 - пухлина понад 4 см в найбільшому вимірі, обмежена тканиною щитовидної залози.

T4 - пухлина будь-яких розмірів розповсюджується за межі капсули щитовидної залози

# МІЖНАРОДНА ГІСТОЛОГІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ

**N** - регіонарні лімфатичні вузли

**Nx** - недостатньо даних для оцінки регіонарних л / вузлів

**No** - немає ознак ураження регіонарних л / вузлів

**N1** - є ураження регіонарних л / вузлів

**N1A** - вражені шийні л / вузли на стороні ураження

**N1b** - вражені шийні л / вузли з обох сторін, середині або на протилежному боці, медіастинальні л / вузли

**M** - віддалені метастази

**Mx** - недостатньо даних для оцінки метастазів

**Mo** - немає ознак віддалених метастазів

**M1** – метастази наявні у будь-якому органі

# МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ

Для дослідження щитоподібної залози (ЩЗ) застосовують наступні методики основних променевих методів:

1. Ультразвуковий:

сонографія (В-режим)

доплерографія

кольорове доплерівське картування

тонкогільна аспіраційна біопсія (ТАБ) під контролем УЗД.

2. Радіонуклідний:

визначення йоднакопичувальної здатності ЩЗ

динамічна сцинтиграфія

статична сцинтиграфія (планарна, ОФЕКТ, ПЕТ)

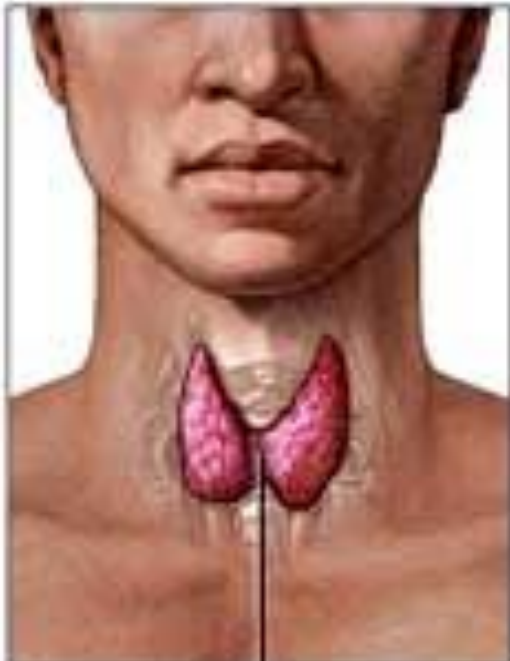
радіоімунний аналіз

3. КТ.

4. МРТ.



Шприц с тонкой  
иглой для взятия  
биопсии



**ВСТАНОВИТИ ДІАГНОЗ:  
«РАК ЩИТОВИДНОЇ  
ЗАЛОЗИ» МАЄ ПРАВО  
ТІЛЬКИ ГІСТОЛОГІЇ !!!**



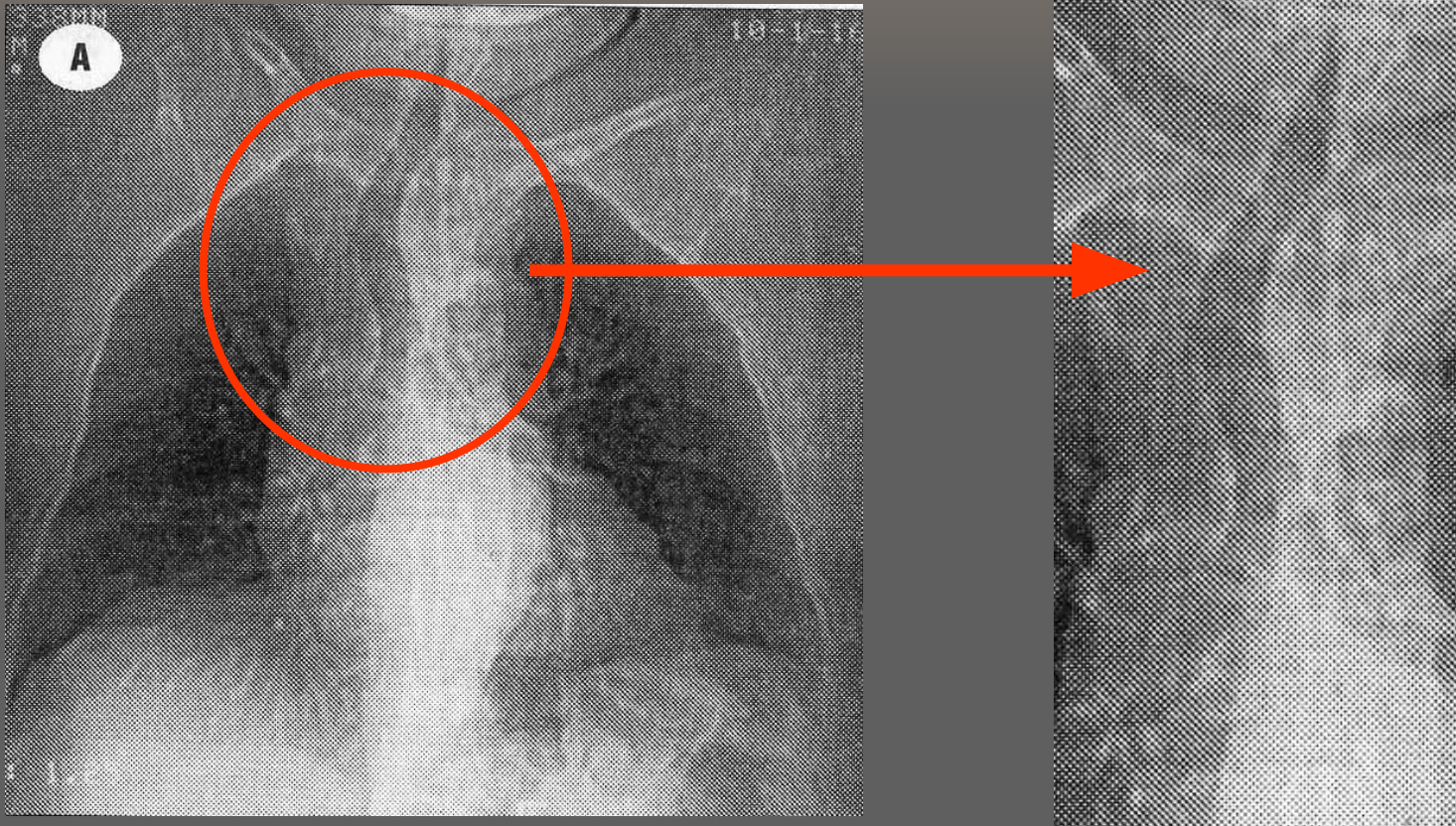


На звичайних рентгенограмах не виходить виразного зображення щитовидної залози через її **невеликі розміри і незначні відмінності по щільності** в порівнянні з навколишніми тканинами.

Надає мізерну інформацію про стан тканин шиї внаслідок слабого мягкотканного контрасту Використовується в основному для візуалізації ретрофарінгеальний і превертебральних абсцесів (флегмон), стану середостіння і л / вузлів



# Рентгенографія щитовидної залози



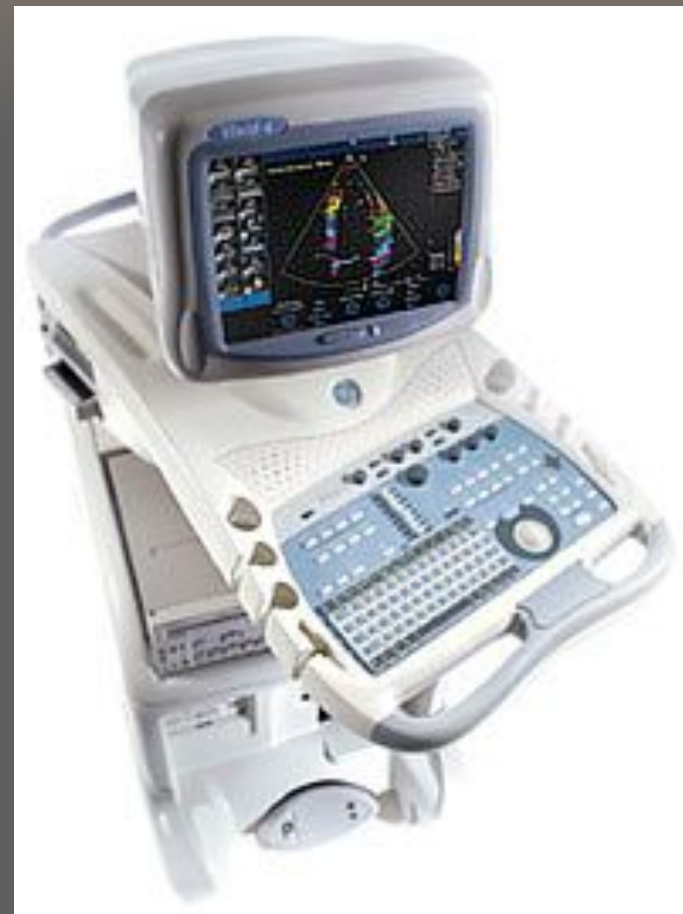
**На рентгенограмі органів грудної клітки хворого на рак щитовидної залози виявлено паратрахеальне утворення і зміщення трахеї вправо**

# УЛЬТРАЗВУКОВІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- звичайна сонографія
- дослідження з використанням доплера-ефекту
- біопсія під контролем УЗД

# УЗД ДОЗВОЛЯЄ:

- ✓ **Визначити розміри тиреоїдної тканини і точно локалізувати її**
- ✓ **Підтвердити, що пальпуєме утворення відноситься до щитовидної залози**
- ✓ **Точніше і об'єктивніше, ніж пальпація, визначити розміри залози**
- ✓ **Виявити або виключити вузли в збільшеній щитовидній залозі**
- ✓ **Виконати прицільну ТАПБ**
- ✓ **Провести диференціальну діагностику між злоякісними і доброякісними вузлами (+ ДОПЛЕР)**
- ✓ **Виявити і оцінити зміни в регіонарних л / вузлах**





# УЗД ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ

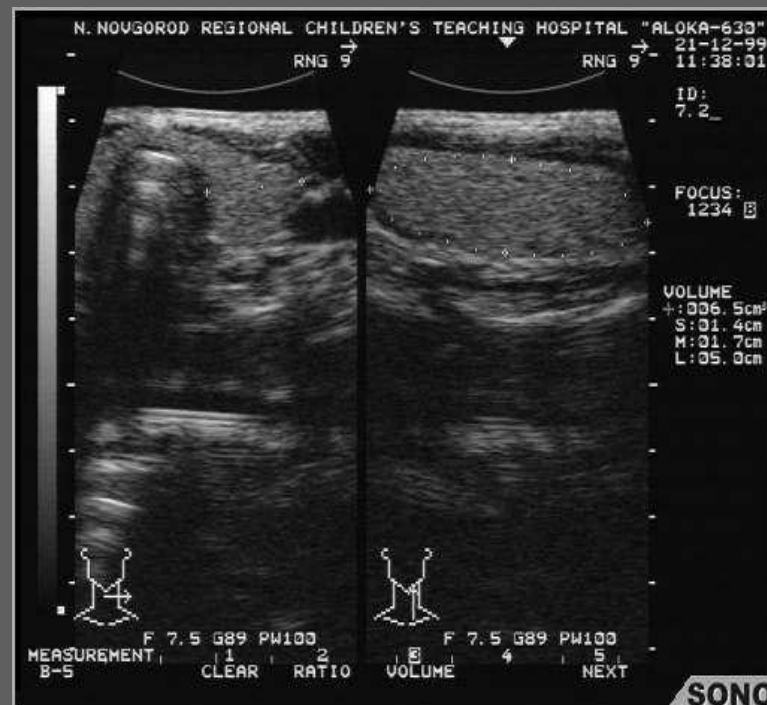
**ПІДГОТОВКА** : НЕ ПОТРІБНА

**ПОКАЗАННЯ**: ЗМІНА СТРУКТУРИ АБО РОЗМІРІВ щитовидної залози, СКАРГИ НА: серцебиття, пітливість, мерзлякуватість, лабільність настрою, підвищена стомлюваність, плаксивість, тремор, коливання ваги, випадання волосся.

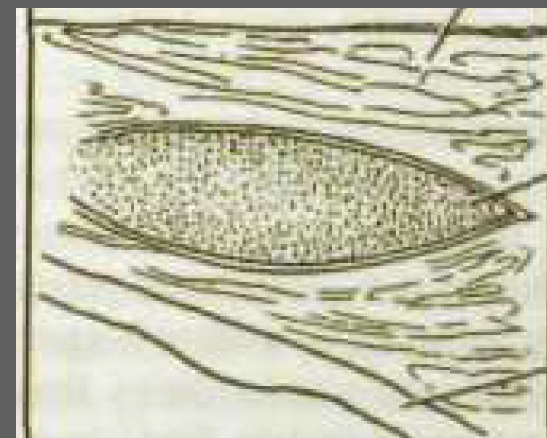
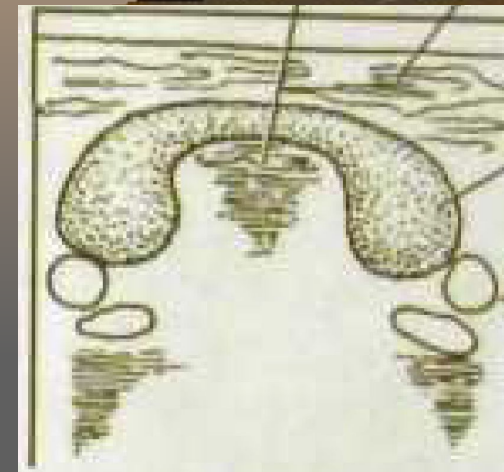
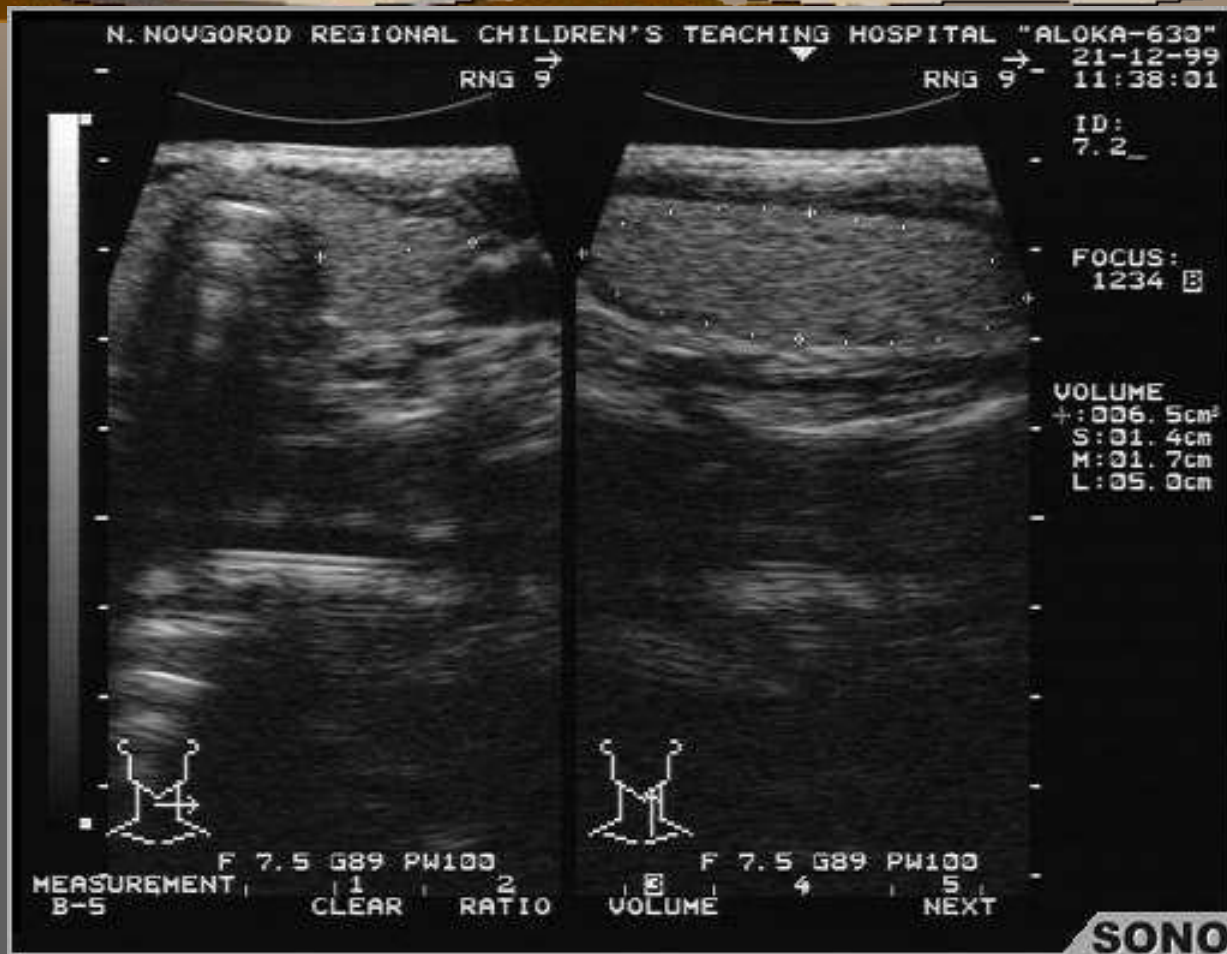
**ПОЛОЖЕННЯ ХВОРОГО**: лежачи на спині з підкладеної під плечі валиком і невеликим закидання голови, якщо для пацієнта це положення незручно, то дослідження може проводитися сидячи з закинutoю головою.

# НОРМАЛЬНА ЕХОГРАФІЧНА КАРТИНА ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ:

- ОДНОРІДНА ТКАНИНА СЕРЕДНЬОЇ ЕХОГЕННОСТІ,
- КОНТУРИ ЧІТКІ І РІВНІ
- КАПСУЛА ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ ПРАКТИЧНО НЕ ДИФЕРЕНЦІЮЮТЬСЯ
- МОЖЛИВА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ СУДИН В ПРОЕКЦІЇ ВЕРХНІХ І НИЖНІХ ПОЛЮСІВ ЧАСТОК.





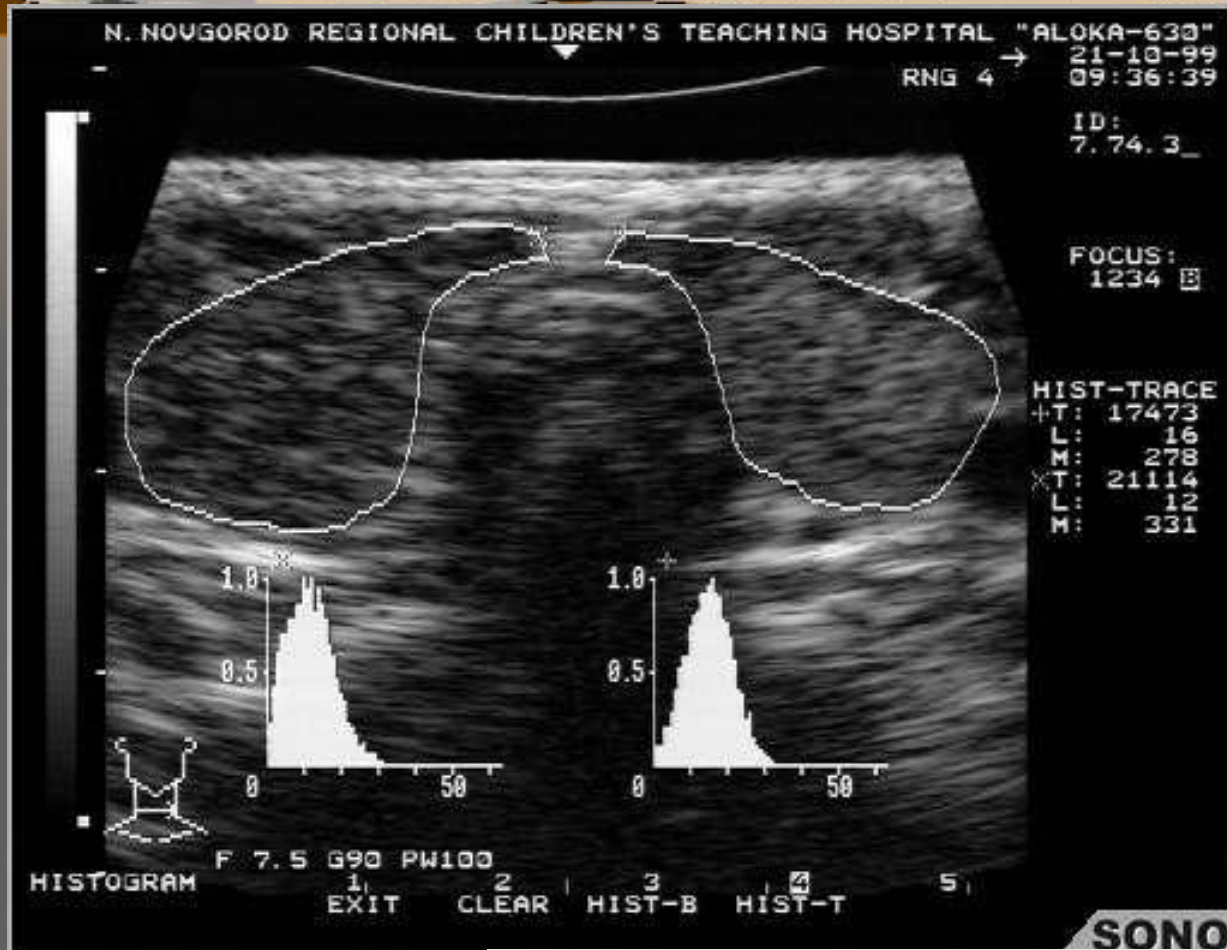


**Ехографічна картина незміненій щитовидної залози.**

Взаємоперпендикулярні проекції лівої частки.

На сонограмі представлена методика вимірювання об'єму частки щитовидної залози.

Обсяг частки 6,5 см<sup>3</sup>, товщина 1,4 см, ширина 1,7 см, довжина 5,0 см.



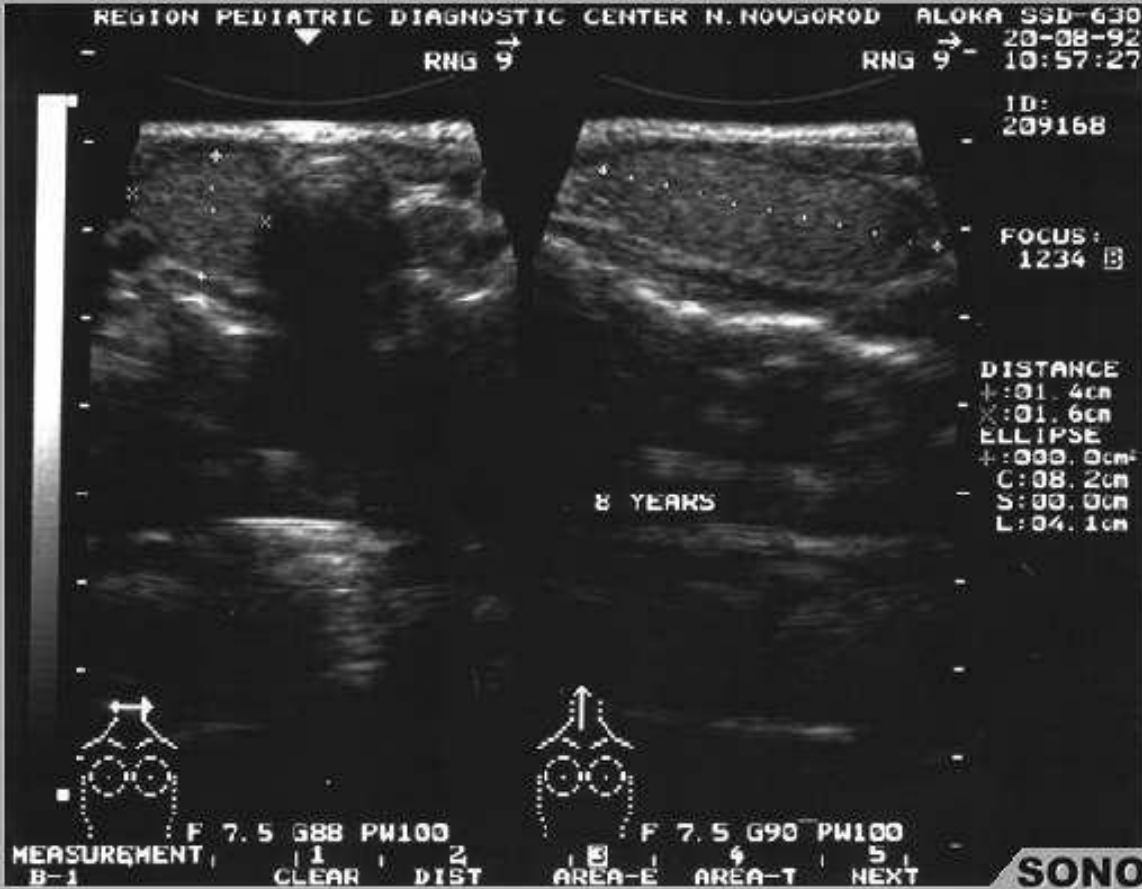
**Ехографічна картина гострого тиреоїдиту на тлі тонзиліту, ускладненого розвитком паратонзиллярного абсцесу у пацієнта 8 років.**

**Права частка збільшена в розмірах, ехогенність тканини знижена, ехоструктури "зерниста".  
 На сонограмі представлено поздовжнє сканування щитовидної залози, контури обведені, показано гістографічне порівняння ехоплотності часток.**



**Ехографічна картина  
агенезії лівої частки  
щитовидної залози**

**На сонограмі представлено продольне сканування щитовидної залози. Права частка і перешийок звичайної форми, однорідної ехоструктури і середньої ехогенності. Ліва частка не візуалізується.**



**Ехографічна картина агенезії перешийка і лівої частки щитовидної залози.**

**На сонограмі представлено поздовжнє і поперечне сканування правої частки щитовидної залози, яка має звичайну форму, однорідну ехоструктуру і середню ехогенність. Перешийок і ліва частка не візуалізується.**



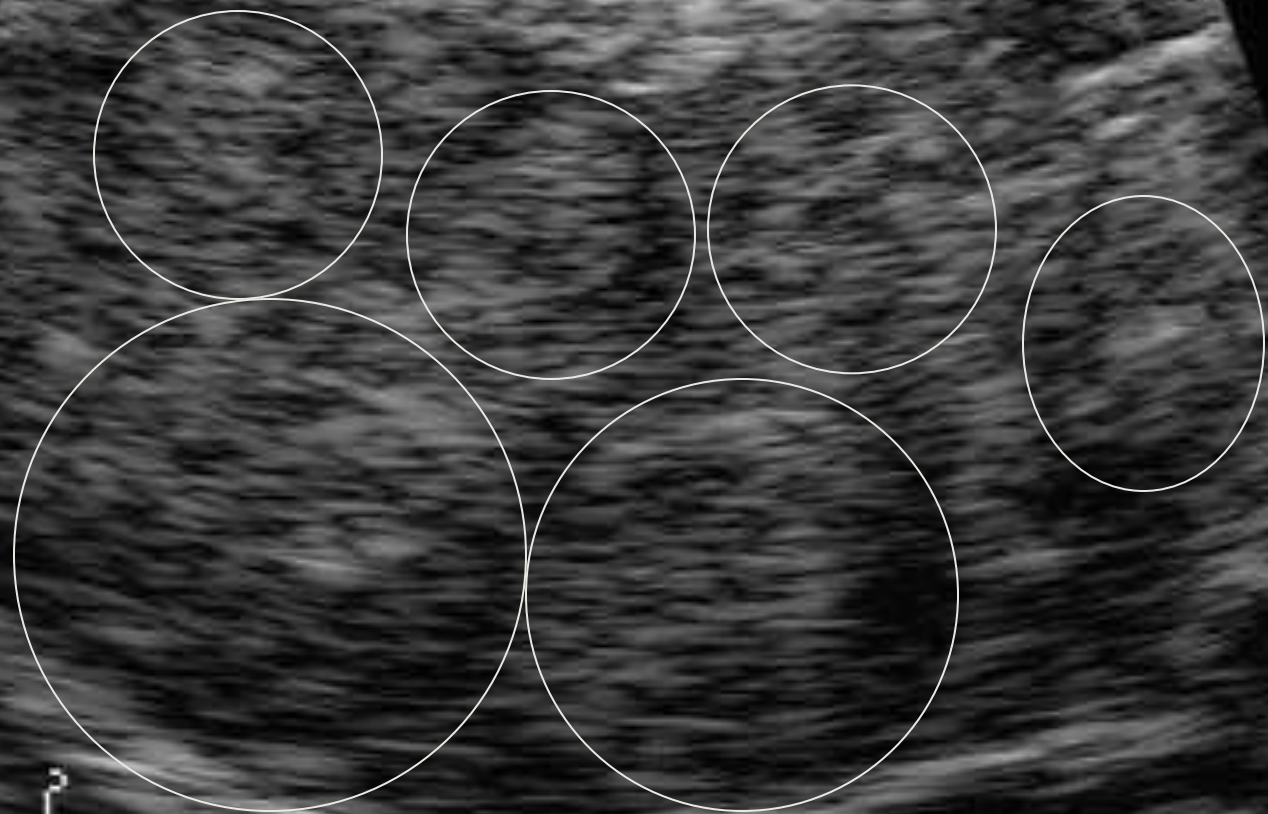
Ехографічна картина  
дифузно-вузлового  
зоба у пацієнта 14  
років.

На сонограмі представлено подовжне сканування правої частки щитовидної залози.

Розміри значно збільшені, в проекції частки візуалізуються множинні ізоехогенні утворення округлої і овоїдної форми з чіткими контурами і однорідної ехоструктури. Контури окреслені тонким гіпоехогенним обідком

ID:  
14YEARS

FOCUS:  
1234



F 7.5 G84 PW100  
MEASUREMENT B-1      1 CLEAR      2 DIST      3 AREA-E      4 AREA-T      5 NEXT



**Ехографічна картина  
дифузної форми  
хронічного тиреоїдиту  
у пацієнта 11 років.**

**Розміри залози дифузно збільшені, ехоструктура тканини однорідна,  
ехогенність значно знижена.**

N. NOUGOROD REGIONAL CHILDREN'S TEACHING HOSPITAL "ALOKA-630"

10-06-99

10:11:11

RNG 4 →

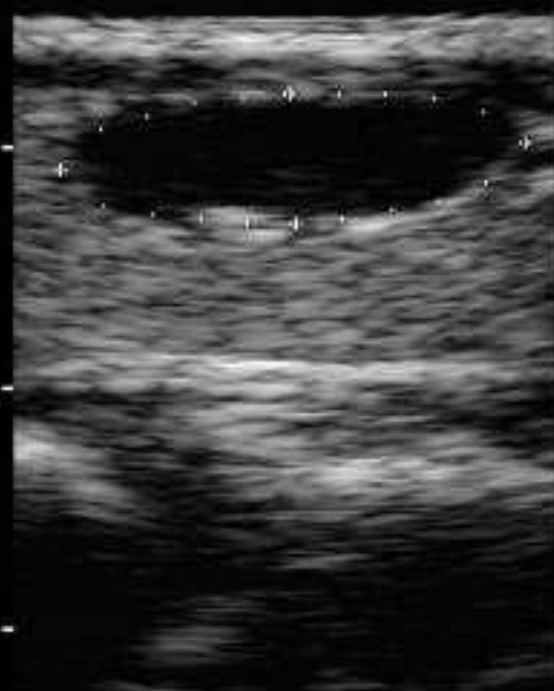
RNG 4 →

ID:

9 YEARS

FOCUS:  
1234 [E]

VOLUME  
+:001.0cm<sup>3</sup>  
S:00.5cm  
M:01.9cm  
L:01.9cm



MEASUREMENT  
B-5  
F 7.5 G86 PW100  
1 CLEAR 2 RATIO

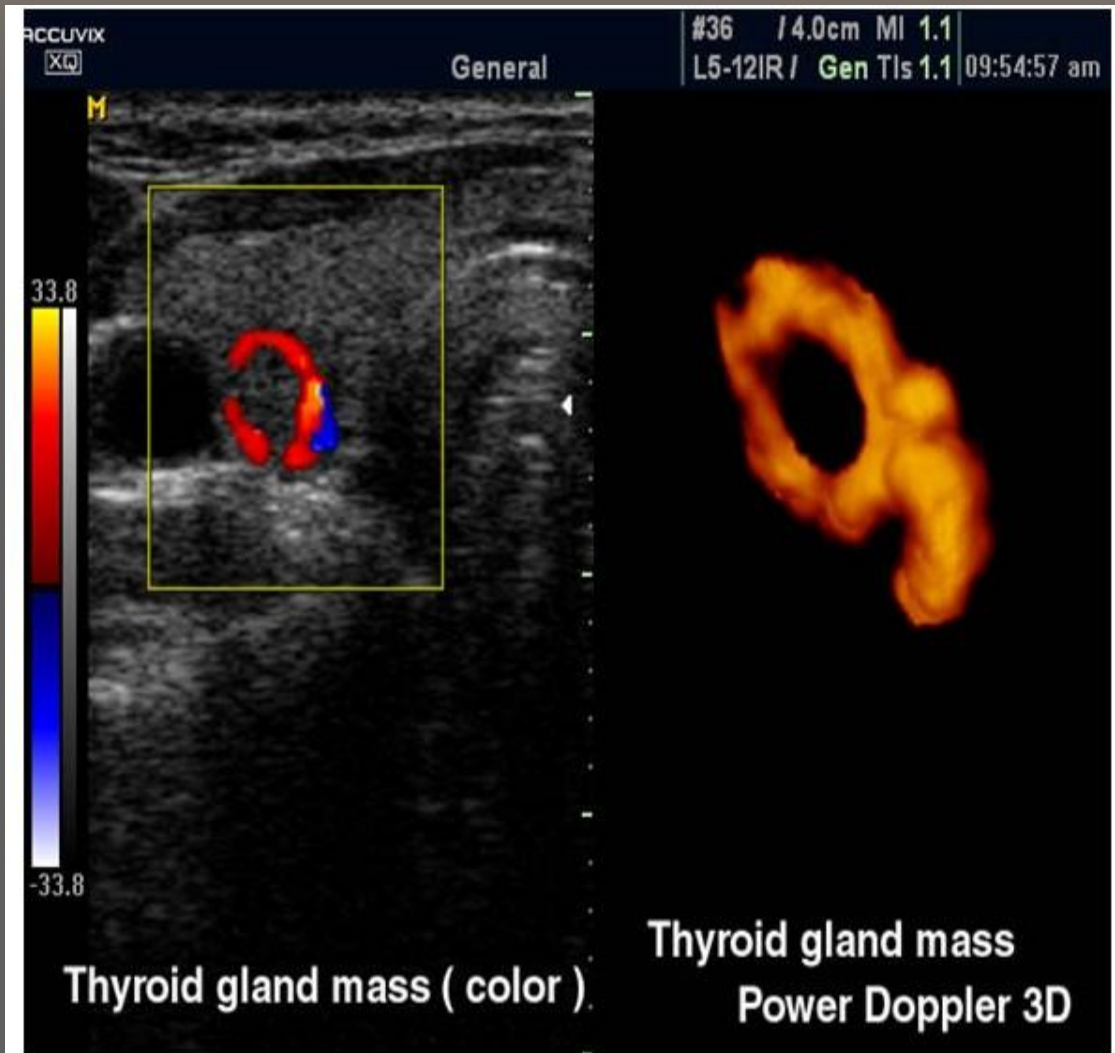
VOLUME  
[E]  
F 7.5 G85 PW100  
4 5 NEXT

SONO

**КІСТА ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ**



# УЗД ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ З КОЛЬОРОВИМ ДОПЛЕРІВСЬКИМ КАРТУВАННЯМ І РЕЖИМОМ ЗОБРАЖЕННЯ 3D



Кольорове доплерівське  
картування ЩЗ.  
ПУХЛИНА

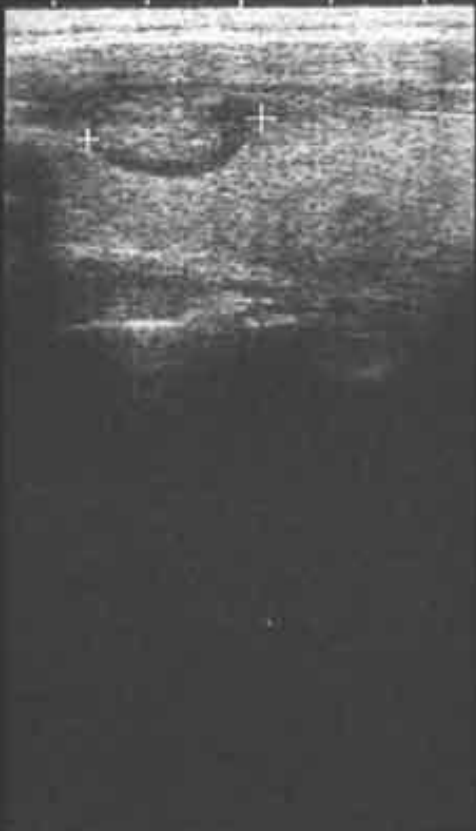


**ФОЛЛИКУЛЯРНА АДЕНОМА ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ**

HOSPITAL: SONOASE

PATIENT:

<= 03.07.22  
0 10:40:01  
PR : 7.5L64  
x1 PProc: 3



DISTANCE  
+ = 19 mm  
× = mm  
+ / × =  
ang = deg  
÷ = mm  
× = mm  
+ / × =  
ang = deg

9

1 CUR + 2 CUR × 3 CUR ÷ 4 CUR > < 5 6 7 8



# ВУЗОЛ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ

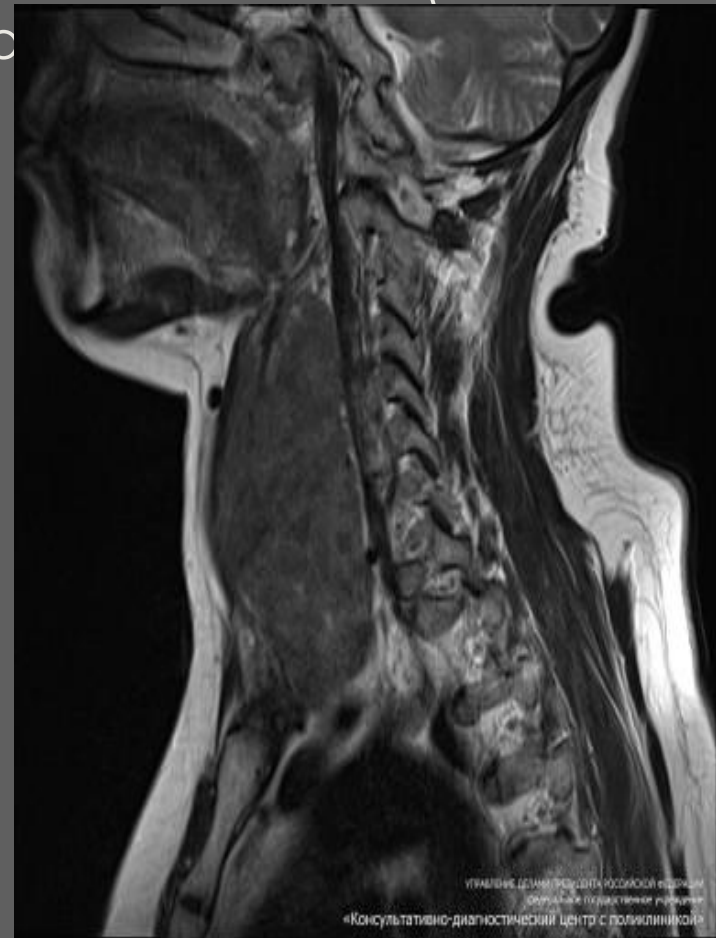
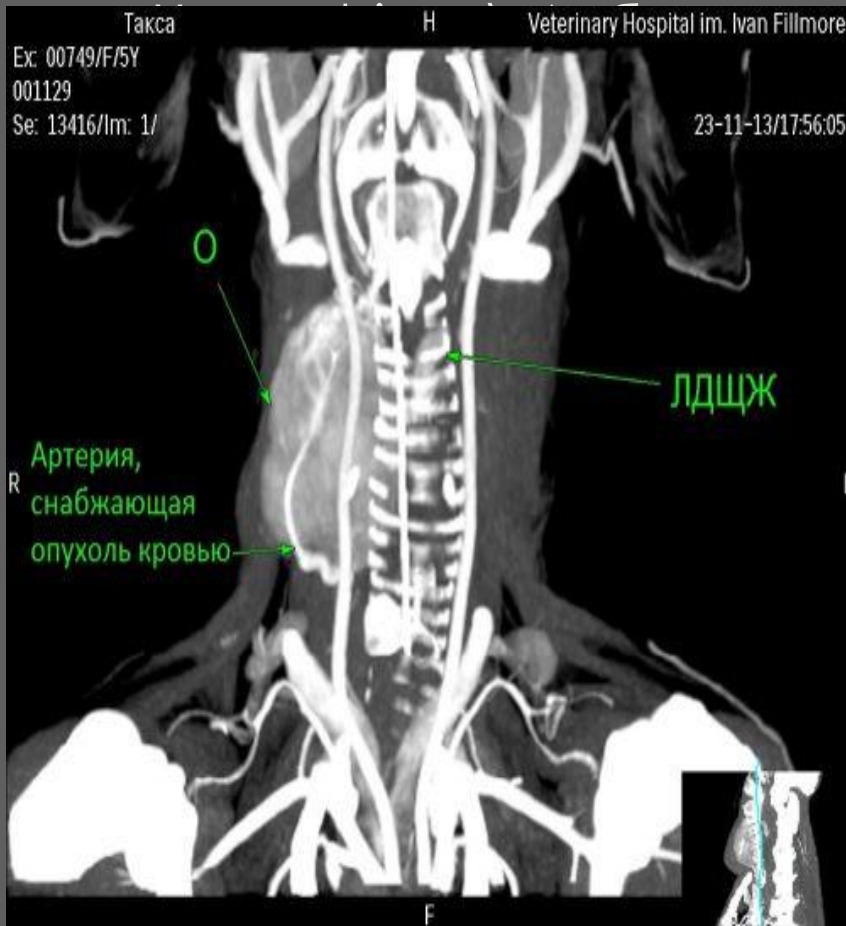


*KT*

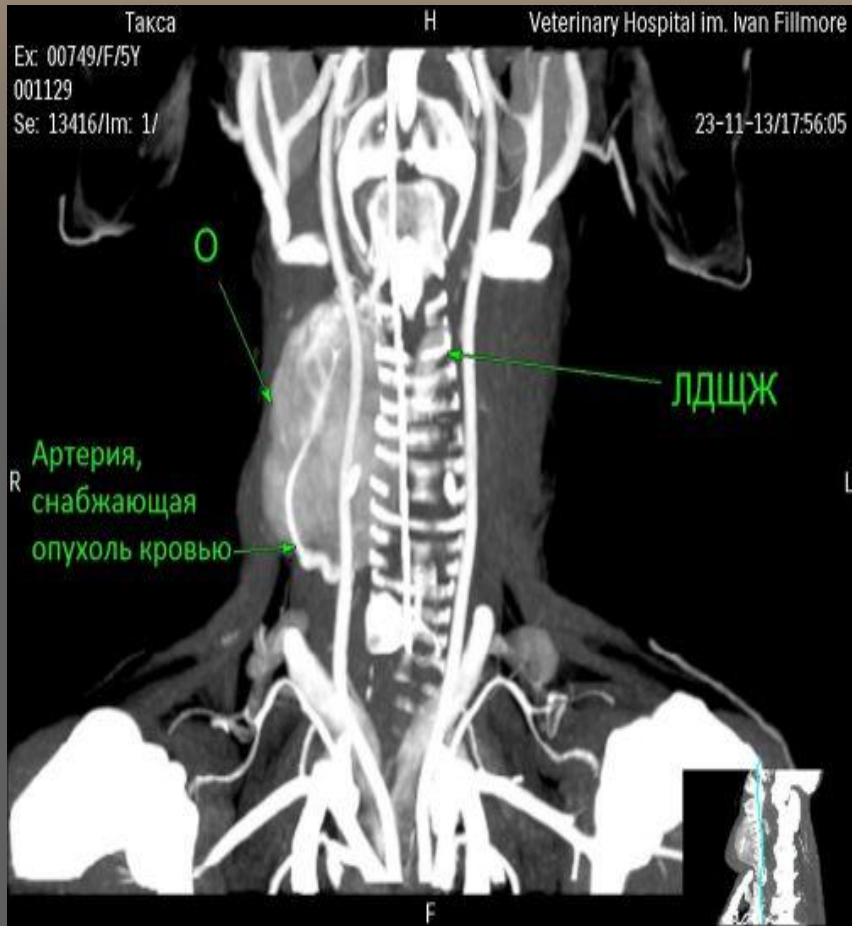
*TA*

*MPT*

На комп'ютерних та магнітно-резонансних томограмах залоза вимальовується досить чітко: видно її частки і перешийок, що мають рівні закруглені контури. Тканина залози однорідна, щільність її, що визначається при денситометрії, досягає приблизно 100 HU (одиниць



ixei i



Перевірка УВАЖНОСТІ!

Чиє дослідження проведене?

Ex: 00749/F/5Y  
001129  
Se: 13416/lm: 1/



23-11-13/17:5

Takca

H

Veterinary Hospital im. Ivan Fillmore

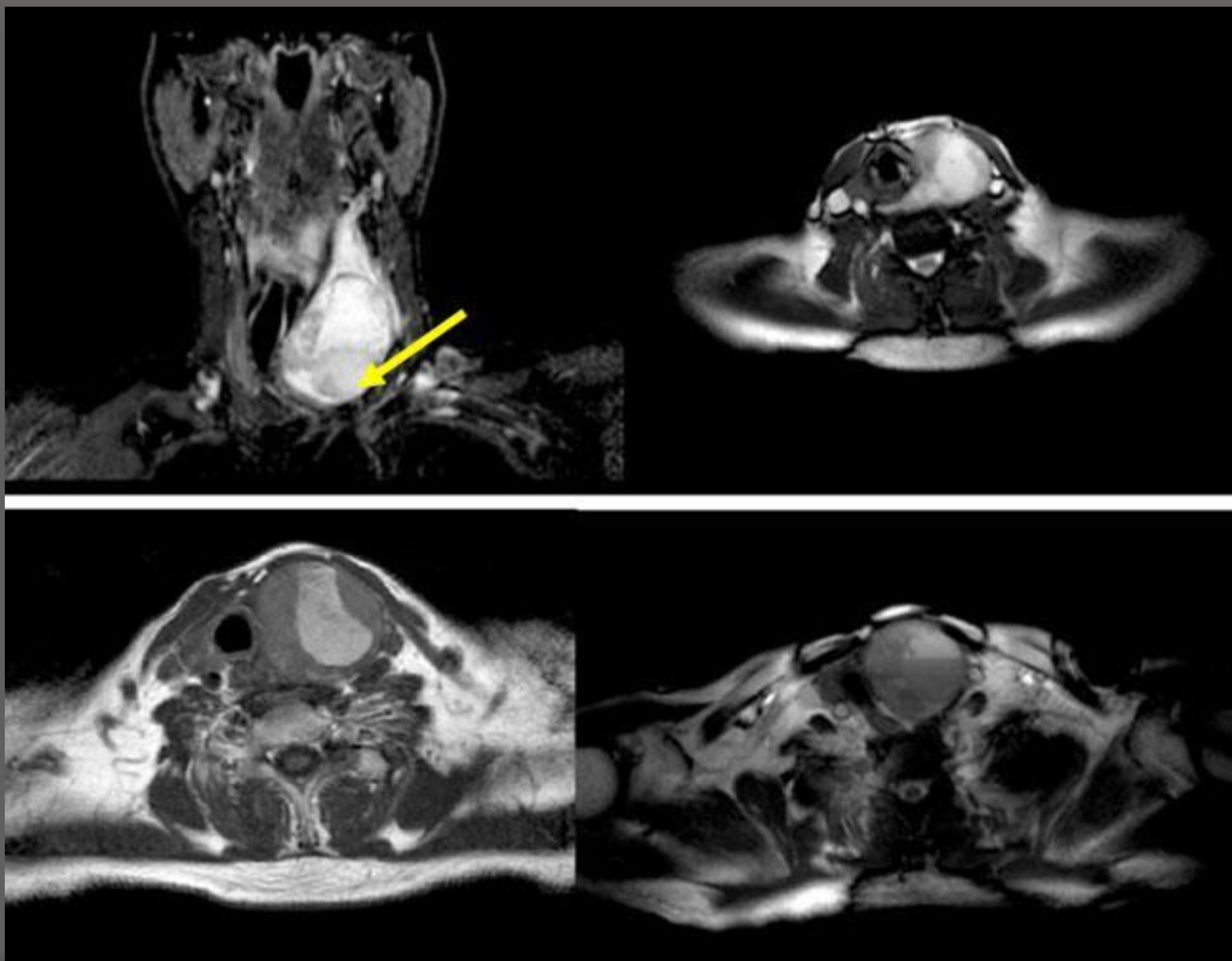
Ex: 00749/F/5Y

# МРТ

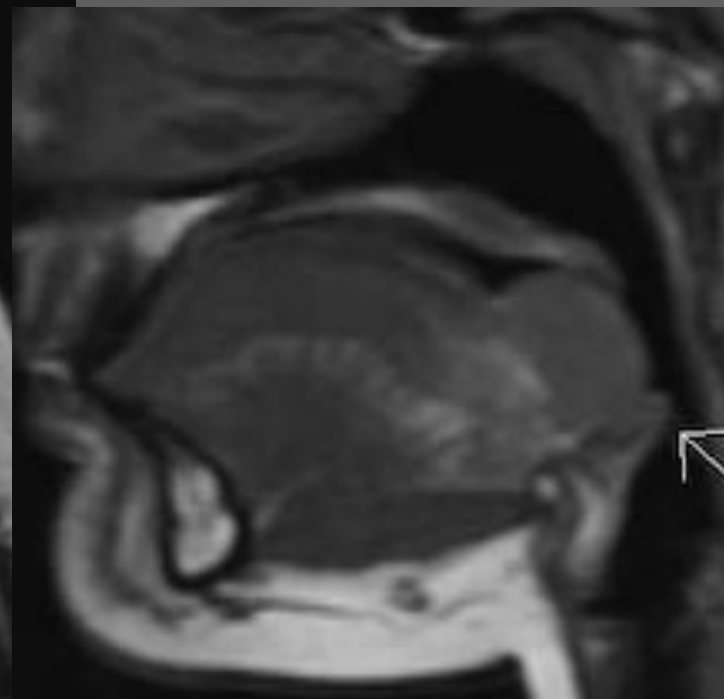
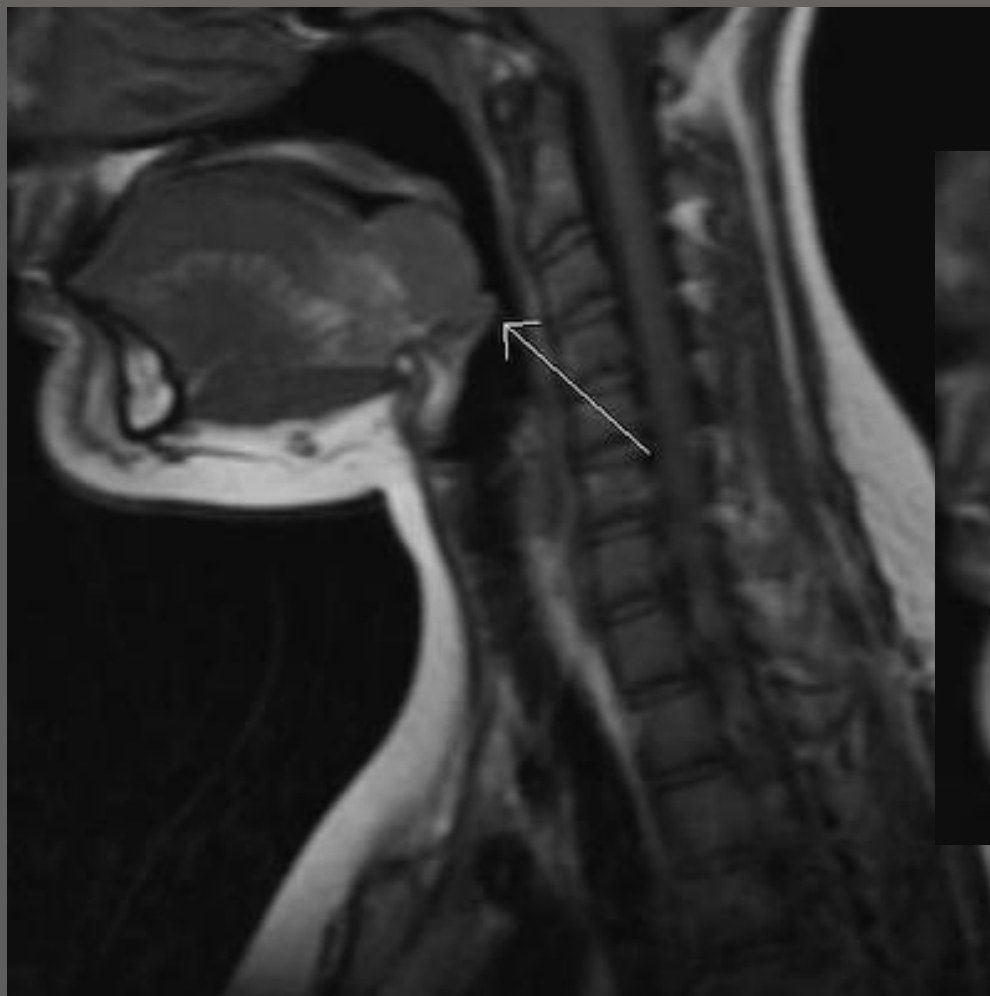
- Збільшення правої частки



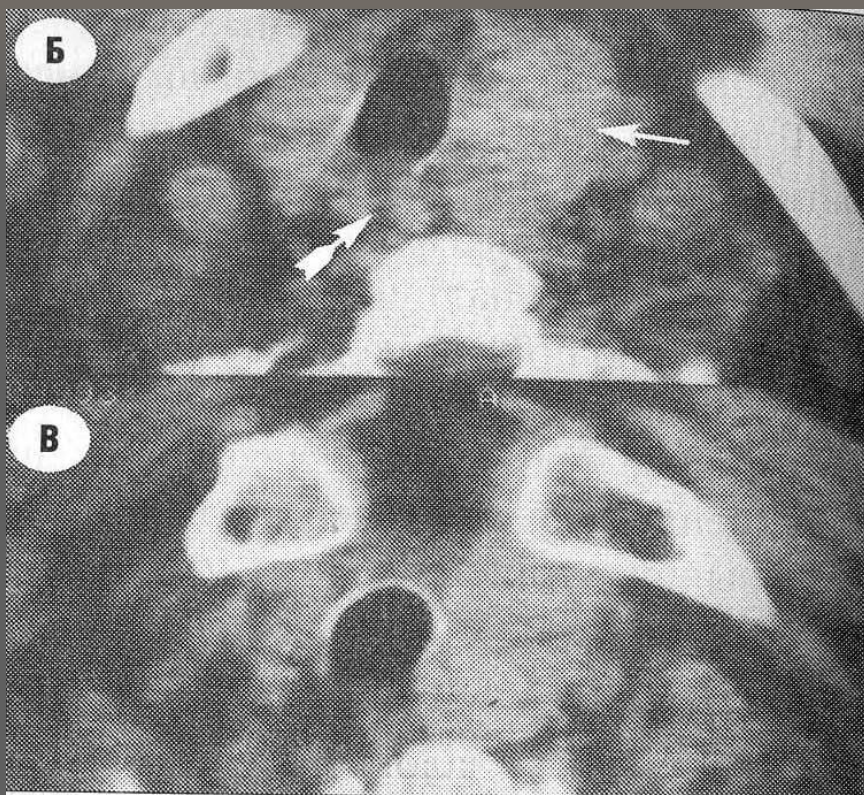
# МРТ, злоякісне ураження



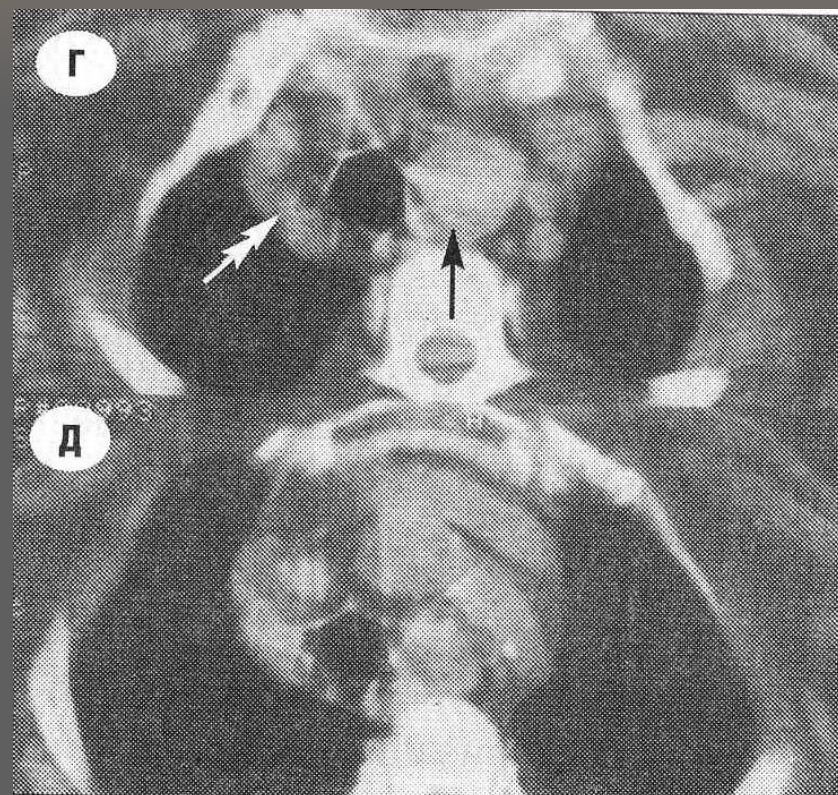
# МРТ, під'язикове розташування



# КТ пацієнта з пухлиною щитовидної залози



◆ Ліва частка значно збільшена в розмірах (біла стрілка) і збільшені шийні л / вузли (стрілка з хвостом)

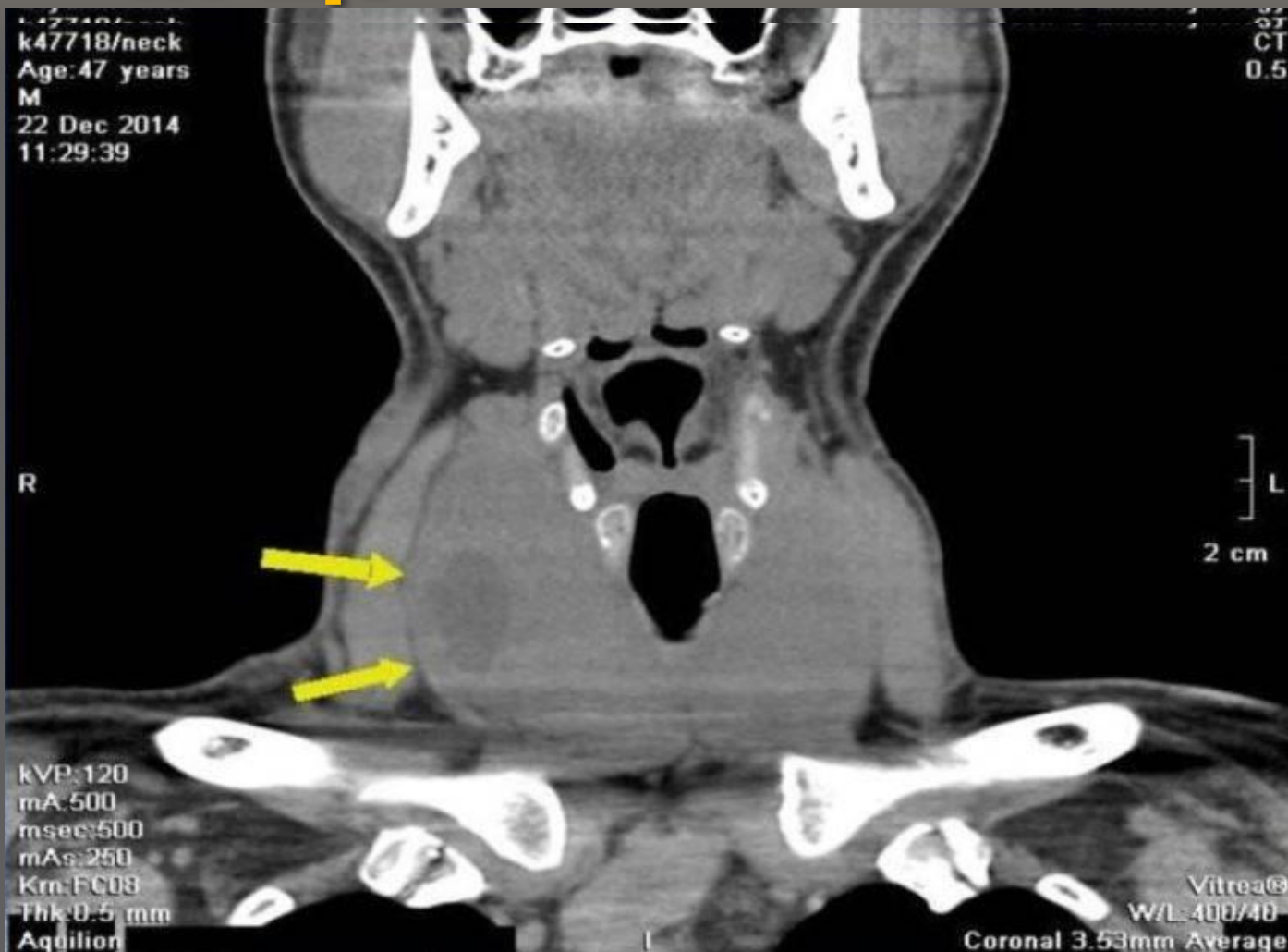


Нижній полюс залози нижче яремної вирізки (чорна стрілка) і збільшені паратрахеальні л / вузли справа (подвійна біла стрілка)

# КТ і МРТ щитовидної залози

- ✓ **Поступаються УЗД в розпізнаванні дрібних вузликів**
- ✓ **Поступаються УЗД при диференціюванні солідних і кістозних утворень**
- ✓ **Використовуються для оцінки ступеня поширеності раку**
- ✓ **Використовуються для діагностики ураження регіонарних л / вузлів**
- ✓ **Пріоритетні при внутрішньогрудному розташуванні залози**

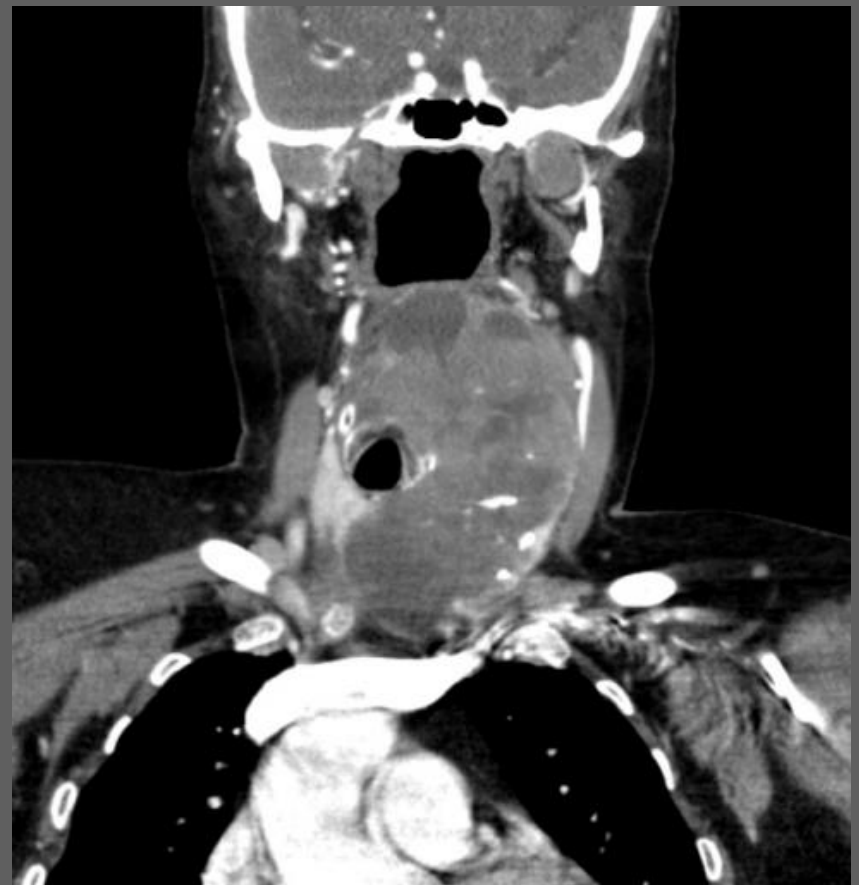
# КТ ЩЗ

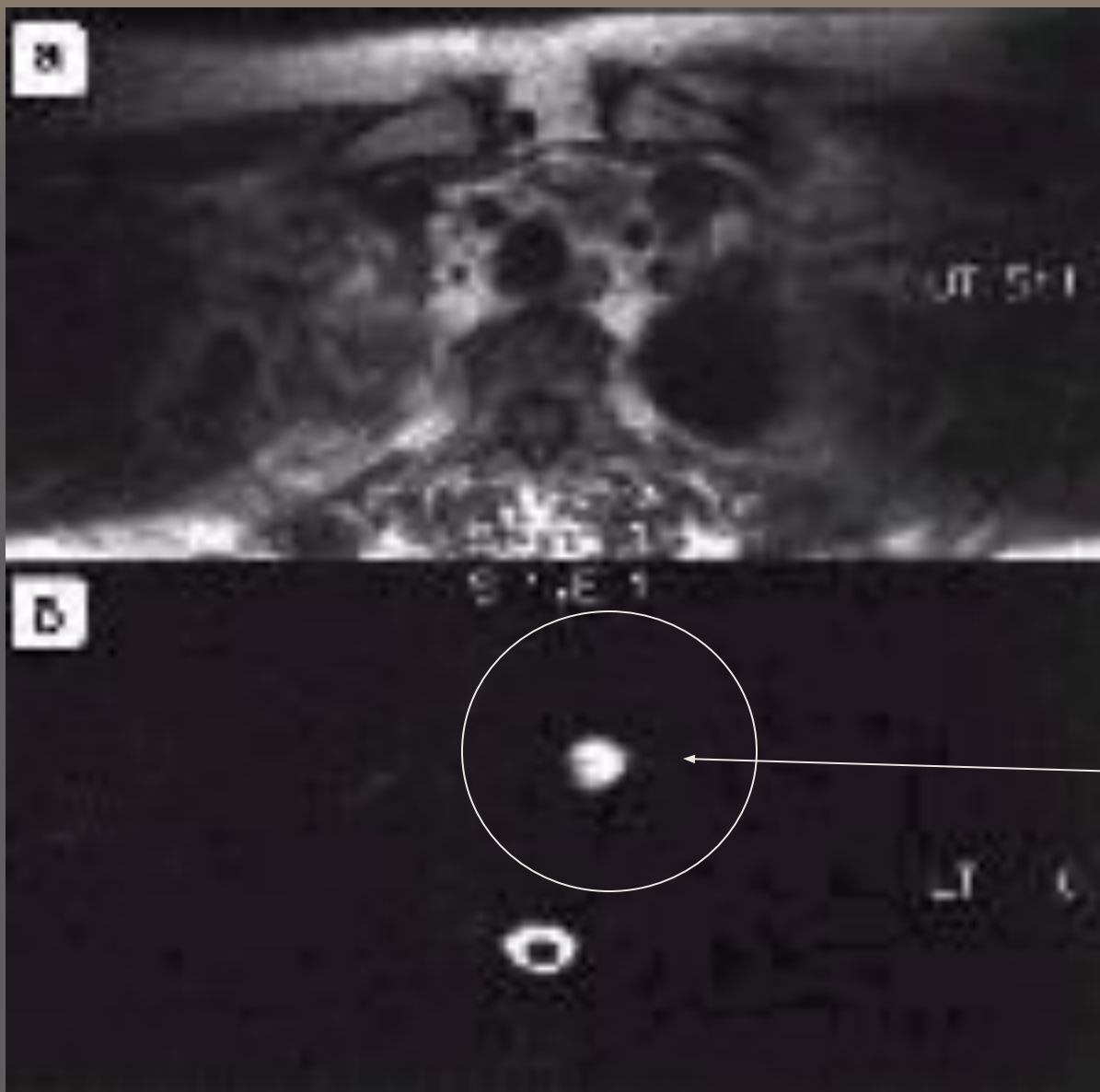


Вузловий зоб щитовидної залози на комп'ютерній томограмі (вогнищеві зміни вказані стрілками)

# КТ з контрастуванням

□ Злоякісні  
ураження



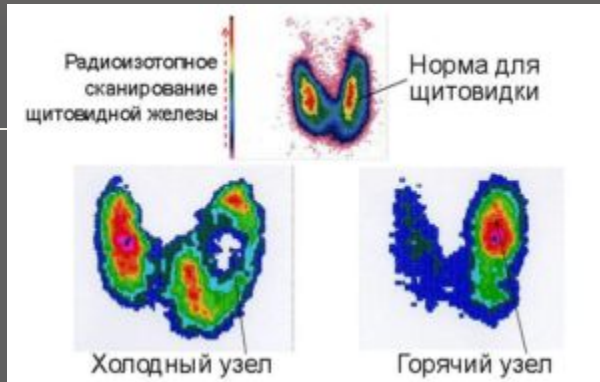


## Магнітно-резонансне дослідження

Рис. 1. Поперечні томограми шиї. А. Округле вогнище з гомогенним гіпоінтенсивним сигналом в лівій долі щитовидної залози.

Б. T2 в режимі "мієлографія". Високий рівень сигналу свідчить про рідкий вміст в утворенні.

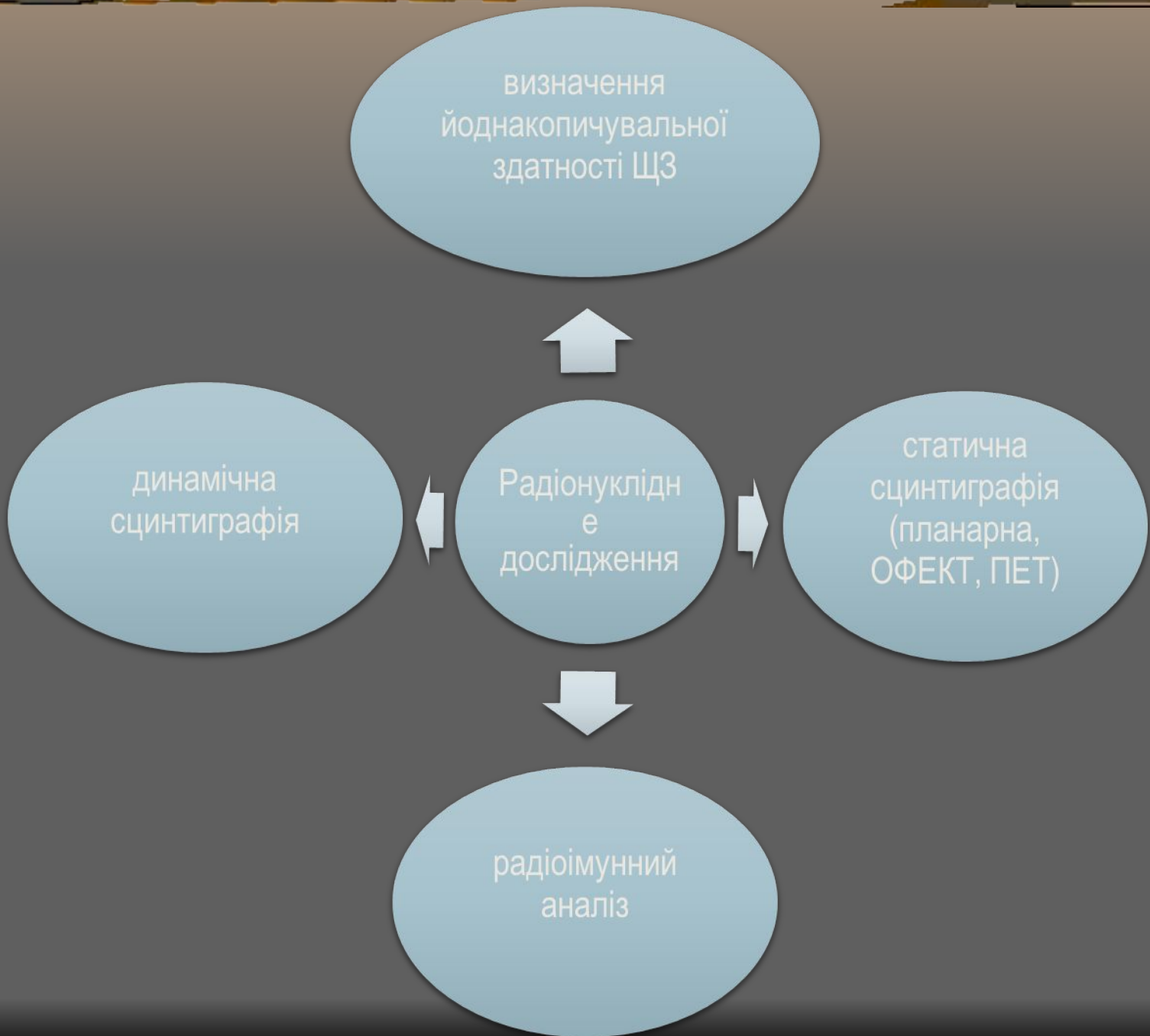
# РАДІОНУКЛІДНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ



- Радіометрія щитовидної залози
- сканування
- статична сцинтиграфія
- динамічна сцинтиграфія
- радіоімунний аналіз







# ОСНОВНІ РАДІОАКТИВНІ ІЗОТОПИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩЗ

| Ізотоп                   | Період напіврозпаду | Тип випромінення | Енергія $\gamma$ -квантів |
|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|
| $^{131}\text{I}$         | 8,05 діб            | $\beta, \gamma$  | 360 кеВ                   |
| $^{123}\text{I}$         | 13 годин            | $\gamma$         | 139 кеВ                   |
| $^{125}\text{I}$         | 60 діб              | $\beta, \gamma$  | 65 кеВ                    |
| $^{99\text{m}}\text{Tc}$ | 6 годин             | $\gamma$         | 140 кеВ                   |

# Зовнішній вигляд генераторів $^{99m}\text{Tc}$



Генератор  $^{99m}\text{Tc}$  фірми Polatom (Польща)



Генератор  $^{99m}\text{Tc}$  фірми Amersham (Англія)

# СХЕМА ОТРИМАННЯ ЕЛЮАТА

1 скляна колонка з материнським молібденом

2 – голки

3 свинцевий кожух

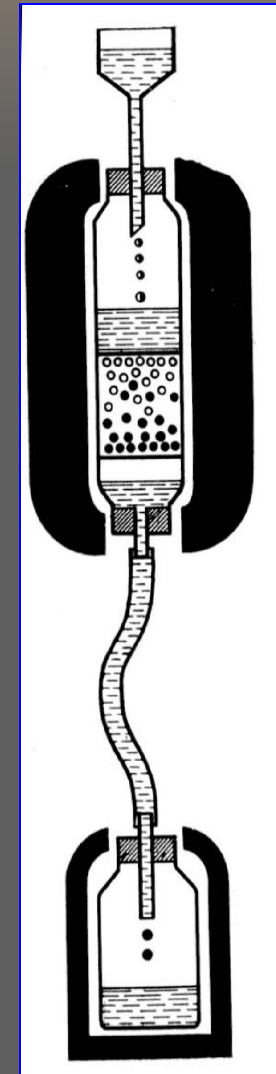
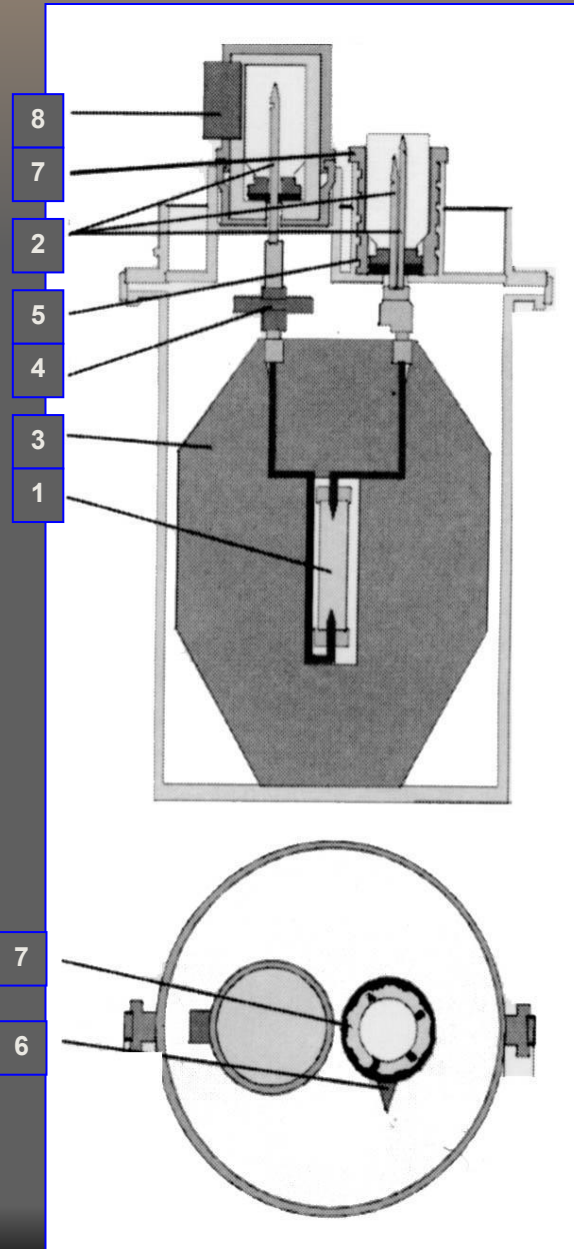
4 бактеріологічний фільтр

5 нерухома частина регулятора обсягу

6 шкала обсягу

7- рухома частина регулятора обсягу

8- захисний контейнер ампули елюата



1. Можливість виявлення вогнищ підвищеного або зниженого метаболізму в тканині щитовидної залози, визначення їх функціонального стану

2. Можливість візуалізації ектопічно розташованої тиреодної тканини

3. Можливість співставлення або суміщення скінтиграфічного (функціонального) зображення з даними анатомо-топографічних досліджень (КТ, МРТ) для більш точної діагностики

**Переваги  
скінтиграфії  
перед  
методами  
морфологічної  
візуалізації**

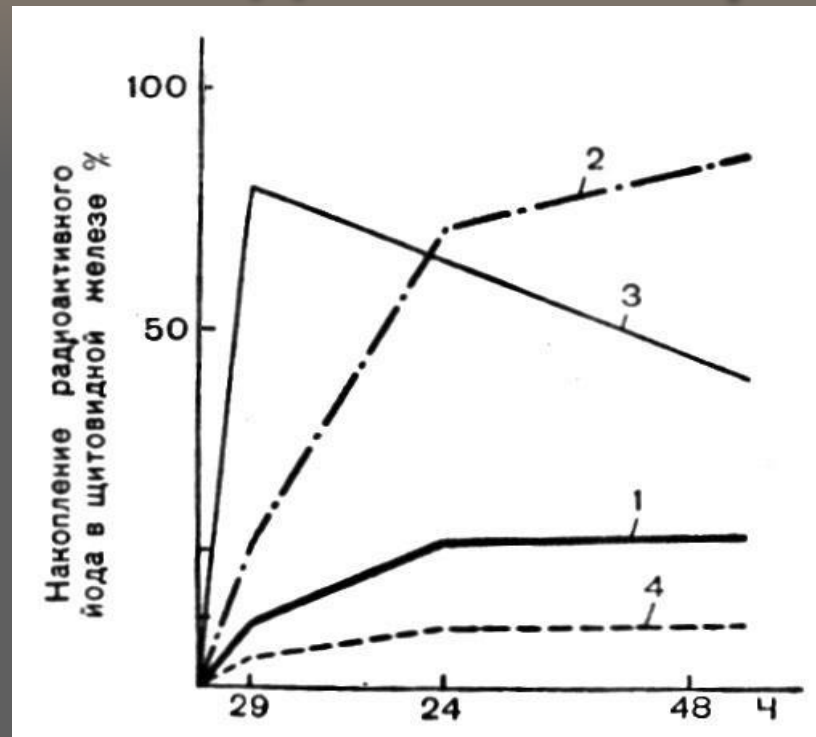
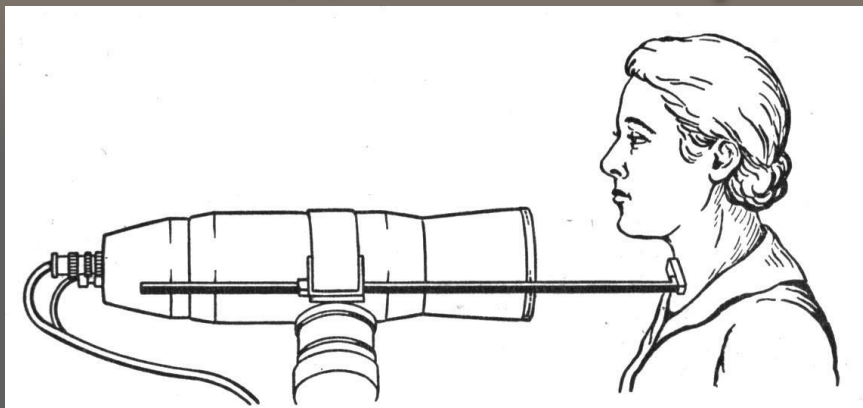
# Визначення йоднакопичувальної здатності ЩЗ

**Мета методики** - вивчити неорганічний етап обміну йоду за ступенем захоплення радіойода ЩЗ.

**Показання до застосування** - захворювання ЩЗ, пов'язані з порушенням її функціональної активності.

Основні РФП -  $Na^{131}I$ ,  $Na^{123}I$ .

# Методика визначення йоднакопичувальної здатності ЩЗ



- 1 - нормальний тип кривої;
- 2 - гіперфункціональний тип
- 3 - гіперфункціональний з прискоренням утворення і надходження гормонів в кров
- 4 - гіпофункціональний.

**Норма:**

За **2 г** - 5-10 %; **4 г** - 8-16 %; **24 г** - 18-32%

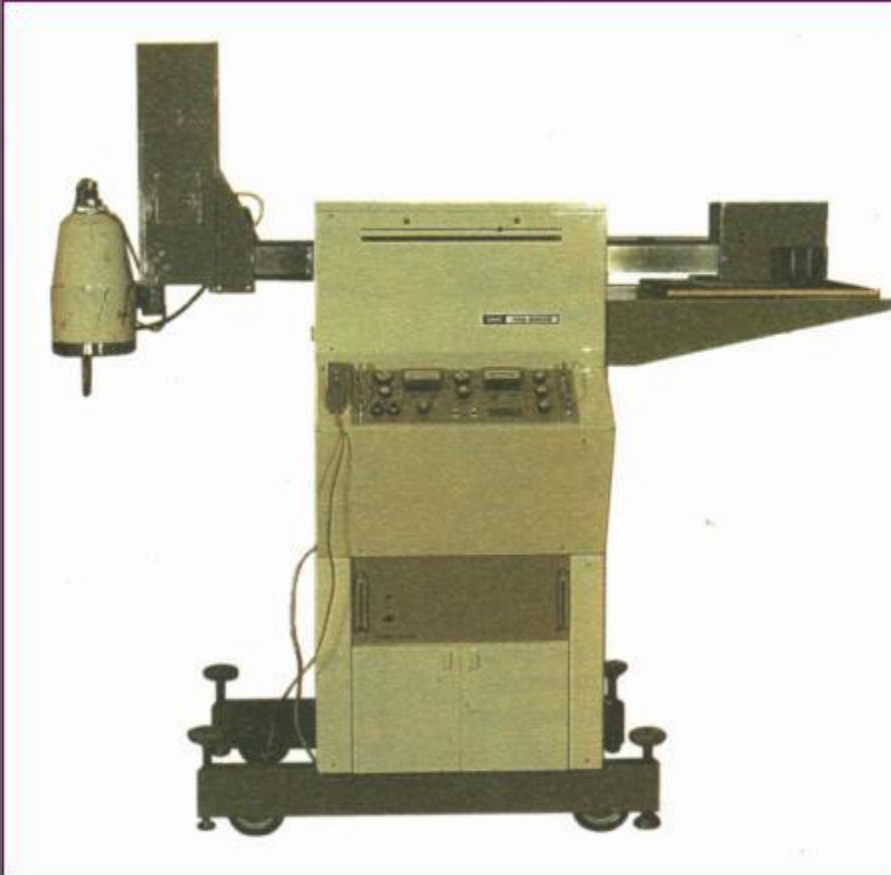
# Сканування ЩЗ

## ПОКАЗАННЯ:

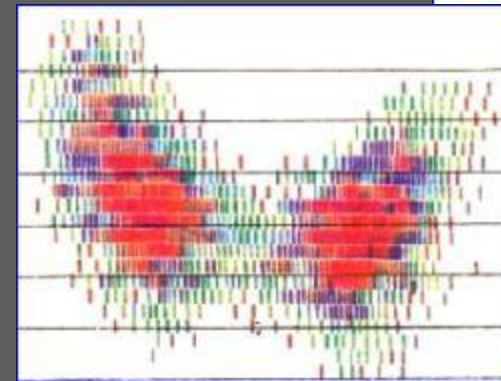
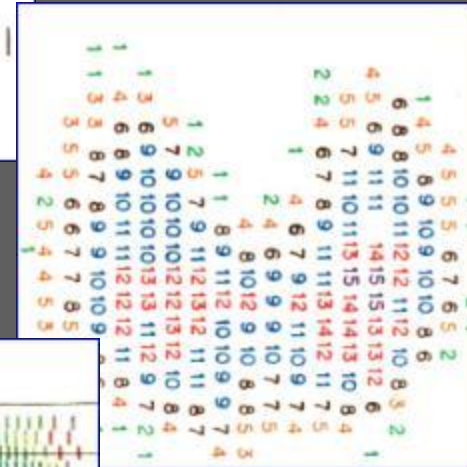
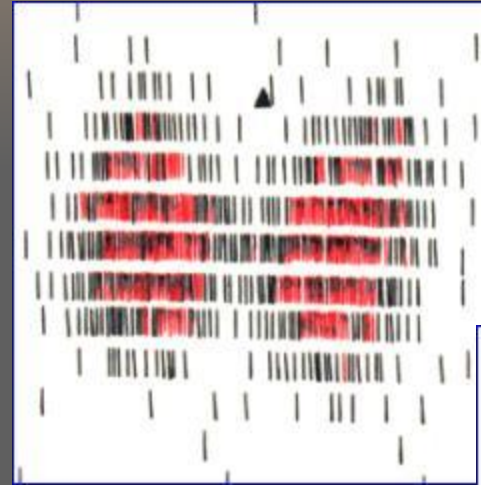
- ✓ визначення анатомо-топографічних особливостей ЩЗ,
- ✓ виявлення ектопічних і аномально розташованих елементів тиреоїдної паренхіми
- ✓ визначення наявності патологічних вогнищ (вузлів) і їх первинна диференціація
- ✓ діагностика дифузного ураження ЩЗ
- ✓ діагностика рецидивів і метастазів раку ЩЗ
- ✓ динамічне спостереження за патологічним процесом
- ✓ динамічне спостереження за ефективністю терапії.



# Сканування щитовидної залози



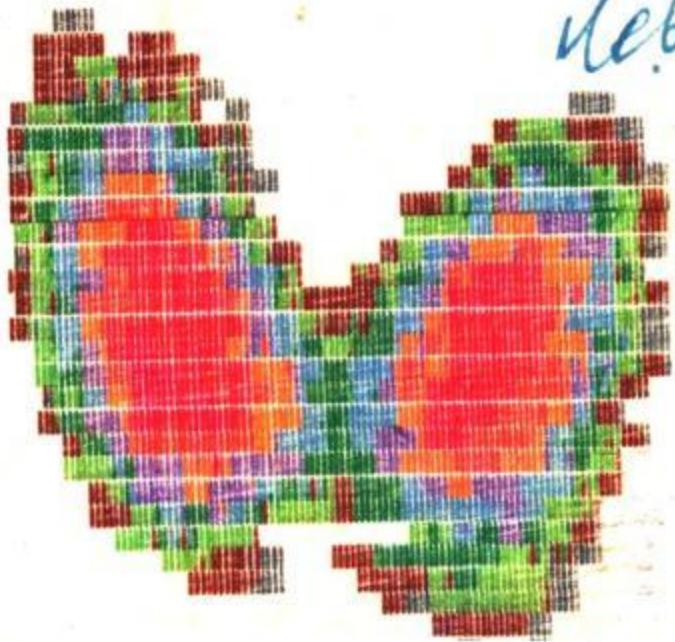
Зовнішній вид сканера MB 8200



Варіанти сканограм

Лп.

Чев.



### На сканограммі:

ЩЗ розташована на 1,5-3 см вище яремної вирізки груднини.

Представлена двома частками і перешийком.

ЩЗ має форму «метелика» або «підкови».

Контури - чіткі рівні на всьому протязі.

Площа ЩЗ - 14-18см<sup>2</sup>.

Накопичення і розподіл РФП рівномірний (максимальне в центрі кожної частки зі зменшенням градації квітів до периферії).

ЯРЕМНА ВИРІЗКА

# АЛГОРИТМ ОПИСУ

Метод дослідження: (сканування / сцинтиграфія;

РФП + Спосіб введення + активність РФП;

Положення: типове, атипове (асиметричне, під'язикове, за грудинне)

Форма: (збережена, змінена, представлена окремими ділянками), метелик або підкова

Контури: (чіткі, нечіткі)

Розміри: (площа см<sup>2</sup>)

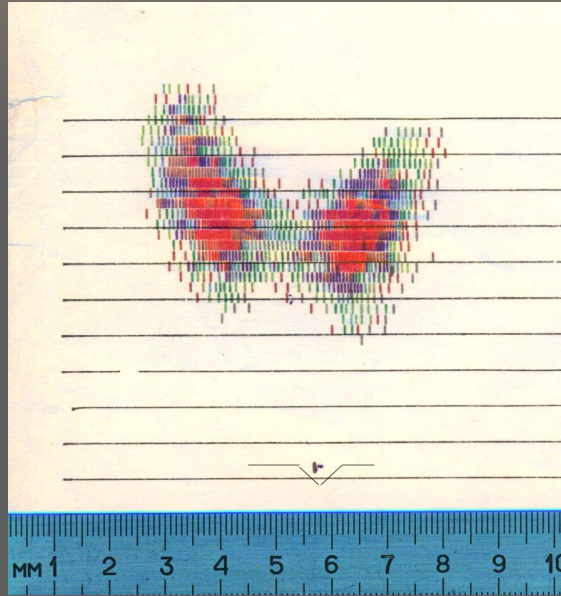
Накопичення РФП: (рівномірне, нерівномірне)

Розподіл РФП: (інтенсивно-рівномірний, дифузно-нерівномірний, очагово-нерівномірне)

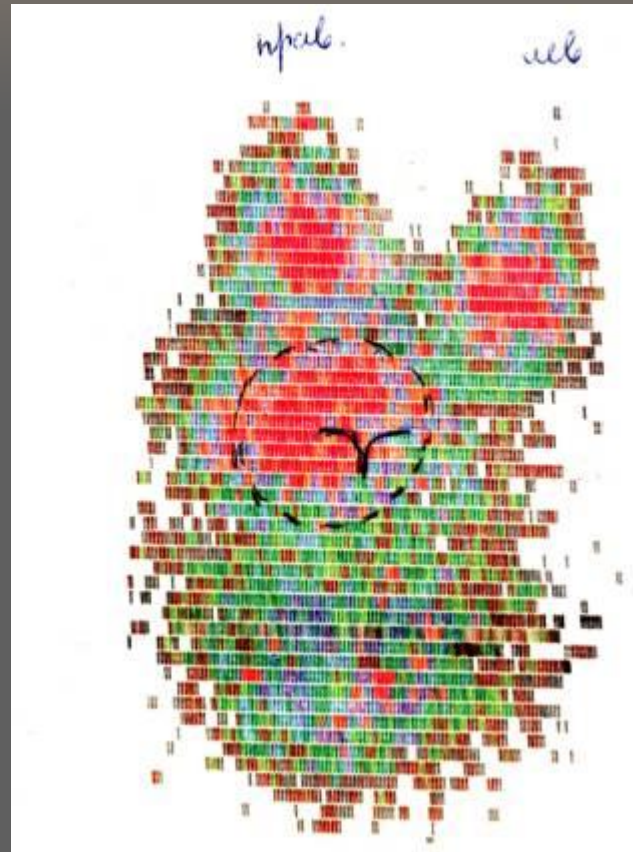
Наявність вогнищ (вузлів): (кількість, положення, характер накопичення РФП)

Висновок.

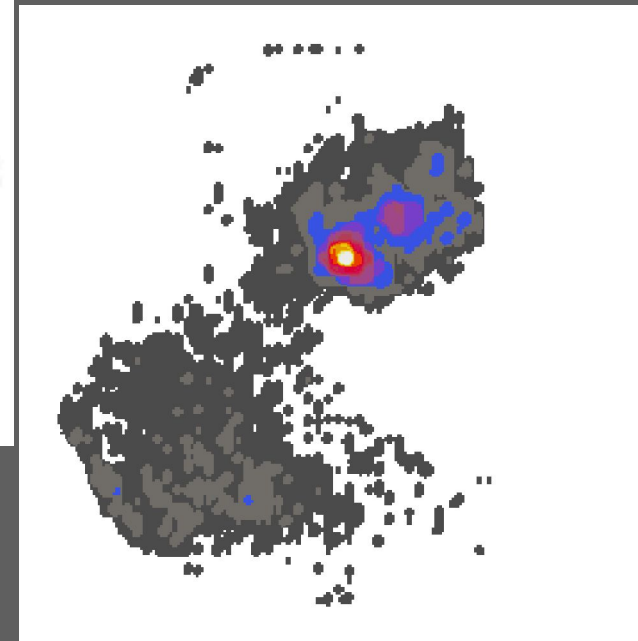
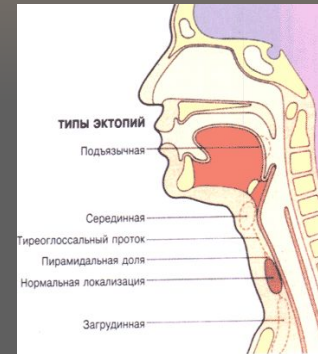
# ВАРІАНТИ РОЗТАШУВАННЯ



ТИПОВЕ

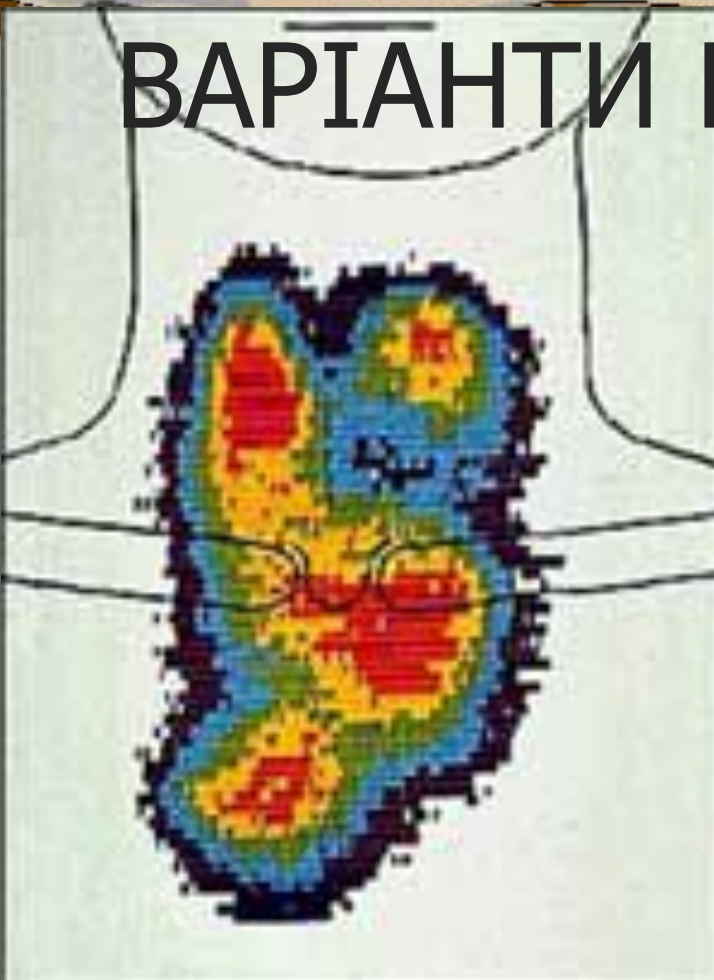


ЗАГРУДИННЕ



ПІД'ЯЗИЧНЕ

# ВАРІАНТИ РОЗТАШУВАННЯ

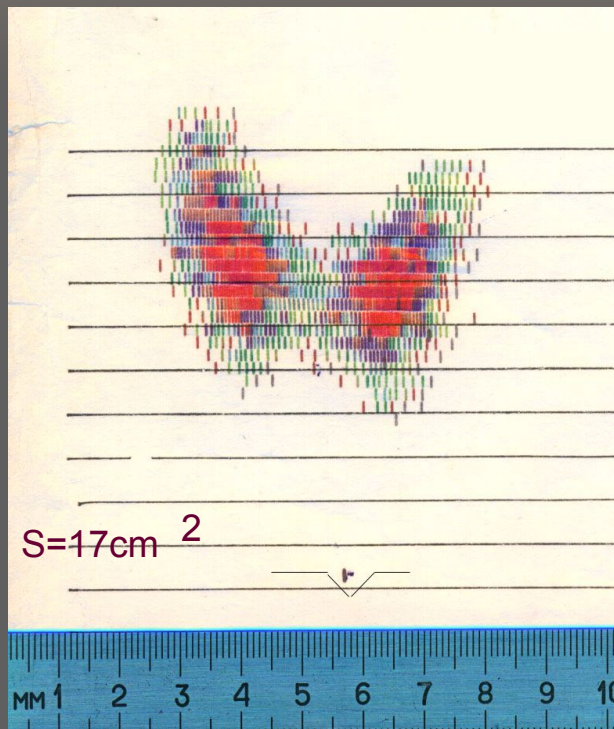


ЗБІЛЬШЕННЯ ЩИТОВИДНОЇ  
ЗАЛОЗИ І ЧАСТКОВО-  
ЗАГРУДИННЕ ЇЇ РОЗМІЩЕННЯ

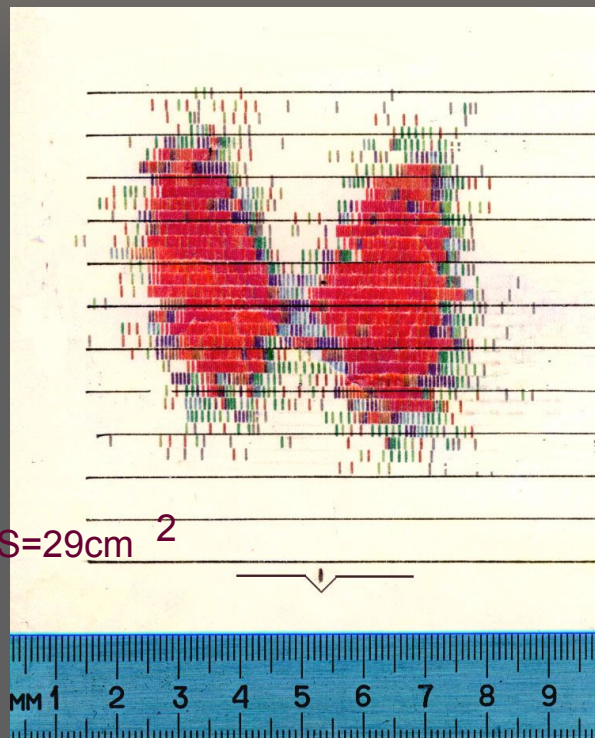


НОРМАЛЬНІ РОЗМІРИ І  
РОЗТАШУВАННЯ  
ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ

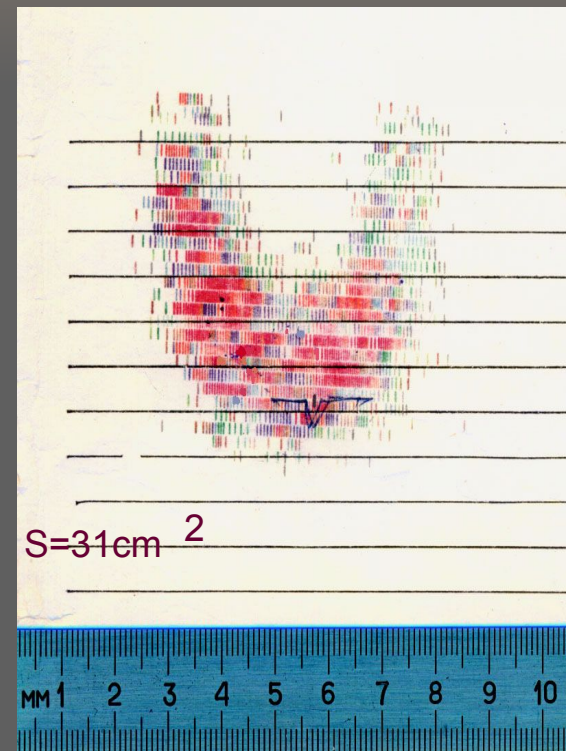
# ДИФУЗНА ПАТОЛОГІЯ



**В НОРМІ**

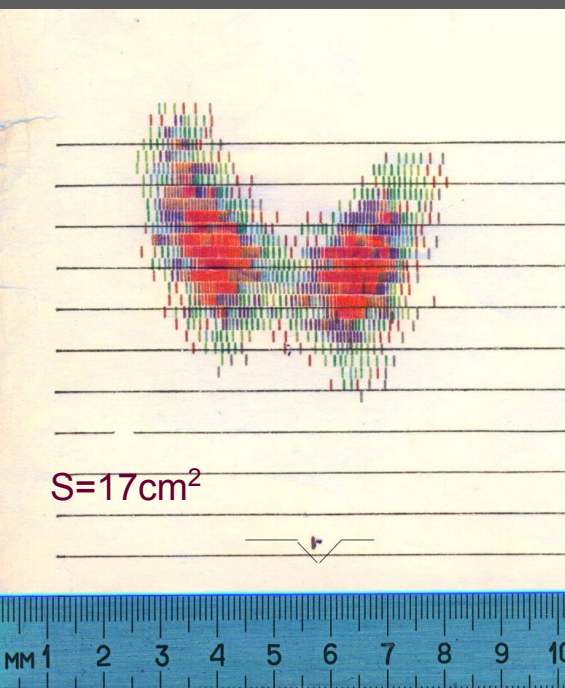


**ДИФУЗНИЙ  
ТОКСИЧНИЙ ЗОБ**

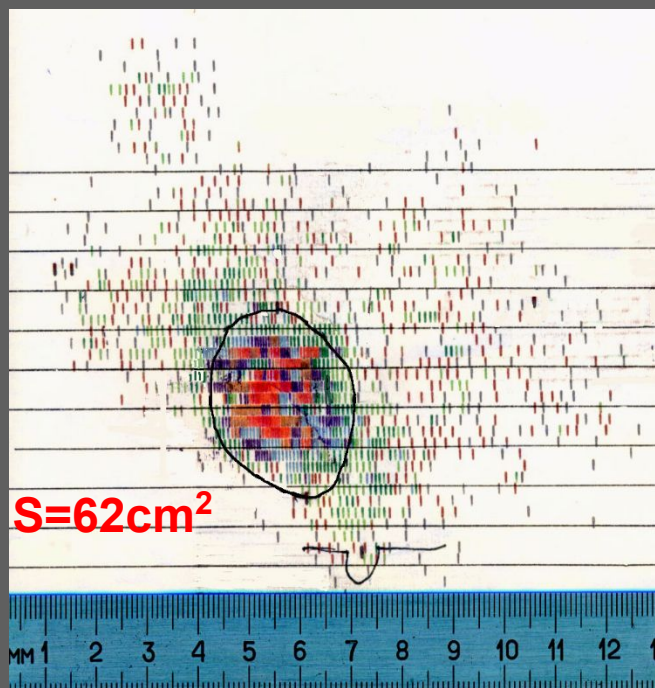


**ТИРЕОЇДИТ**

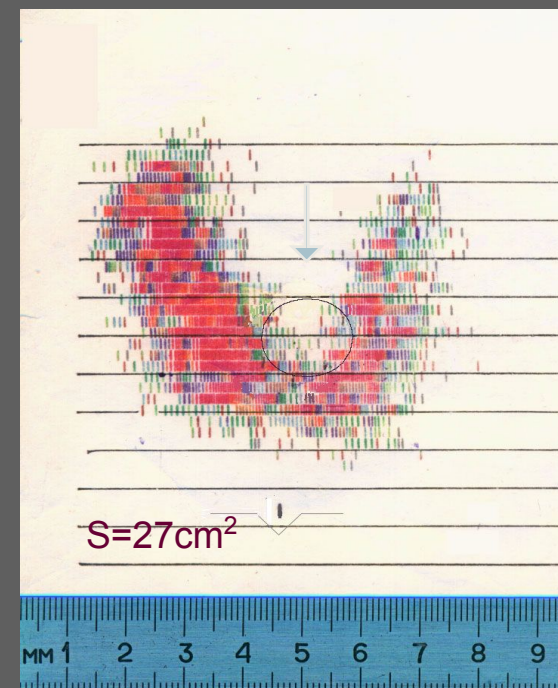
# ЗМІШАНА ПАТОЛОГІЯ



**В НОРМІ**

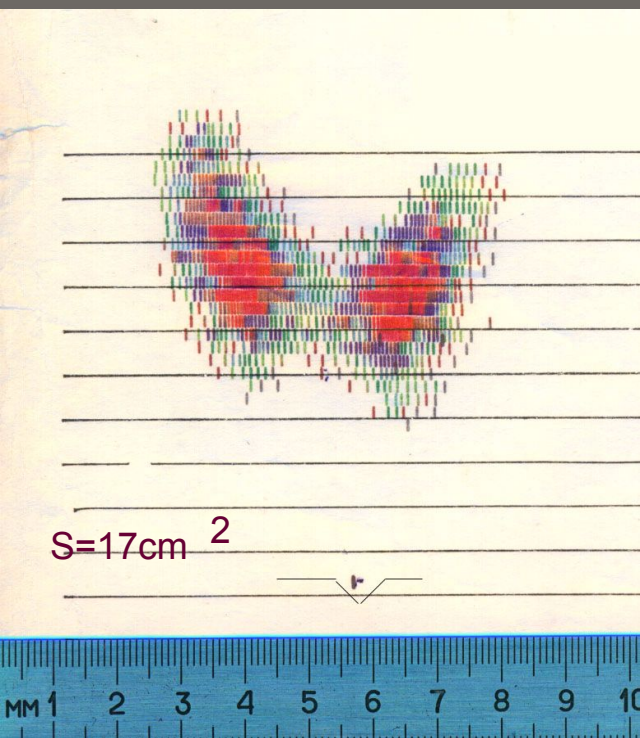


**ЗМІШАНИЙ ЗОБ  
(гарячий вузол)**

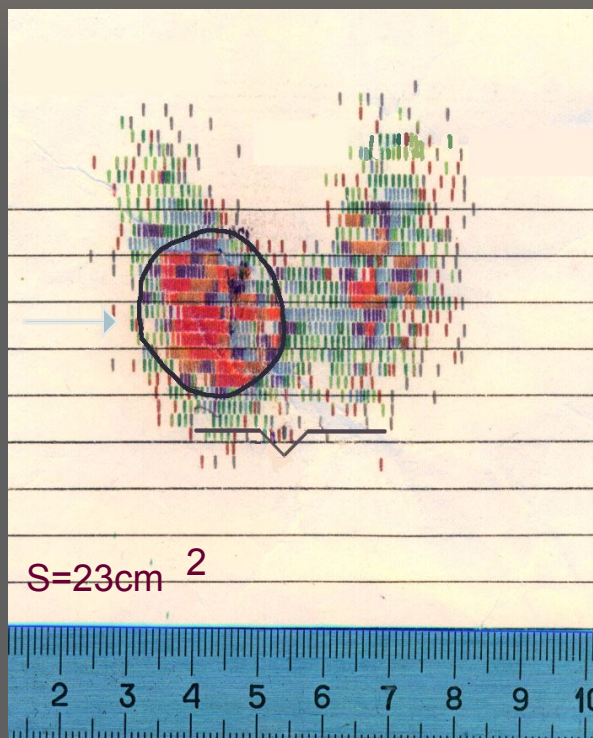


**ЗМІШАНИЙ ЗОБ  
(холодний вузол)**

# ВОГНИЩЕВА ПАТОЛОГІЯ



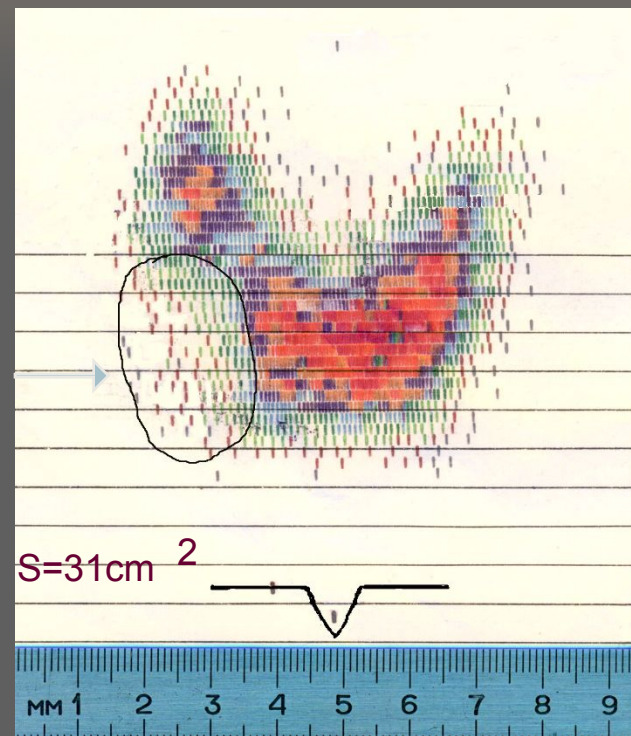
**НОРМА**



**ТОКСИЧНА АДЕНОМА**

(Ділянка гіперфіксації РФП - «гарячий» вузол)

(Пальпаторно визначається вузол у правій частці ЩЗ)



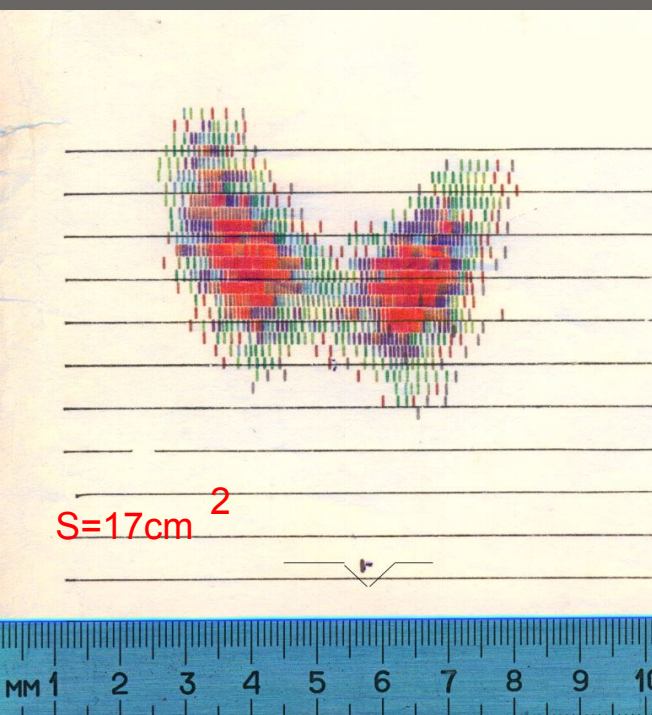
**ВУЗЛОВИЙ ЗОБ**

(Дефект накопичення РФП - «холодний» вузол)

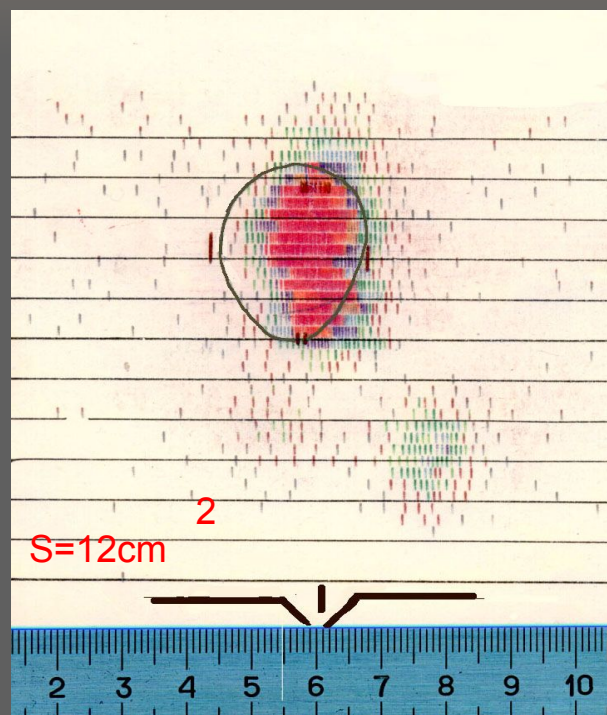
Пальпаторно визначається вузол у правій частці ЖЩ)



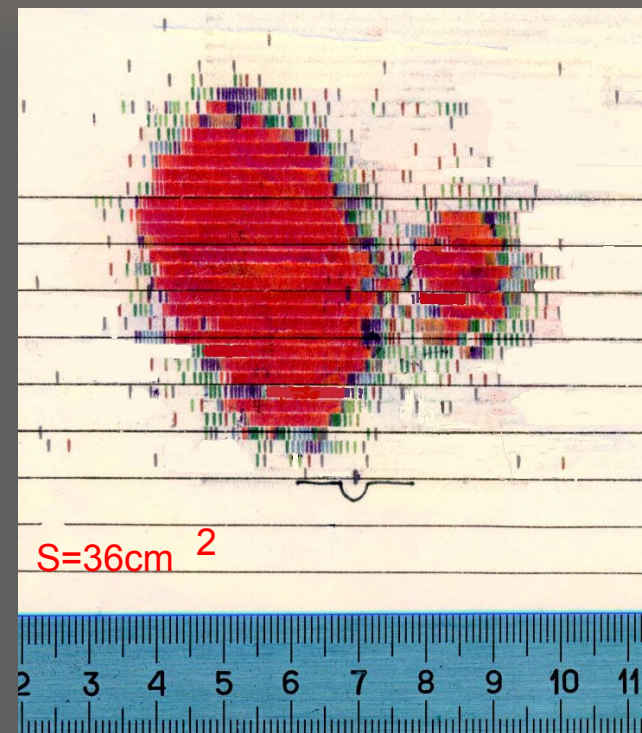
# Рецидиви після оперативного втручання



**В НОРМІ**



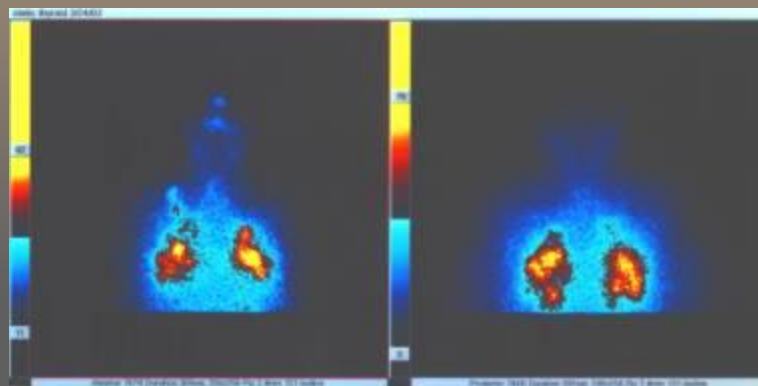
**ТОКСИЧНА АДЕНОМА  
(РЕЦИДИВ ПІСЛЯ  
ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ)**



**ДИФУЗНИЙ  
ТОКСИЧНИЙ ЗОБ  
(РЕЦИДИВ ПІСЛЯ  
ОПЕРАТИВНОГО  
ЛІКУВАННЯ)**

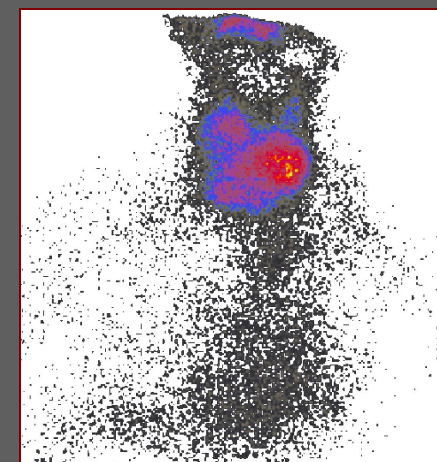
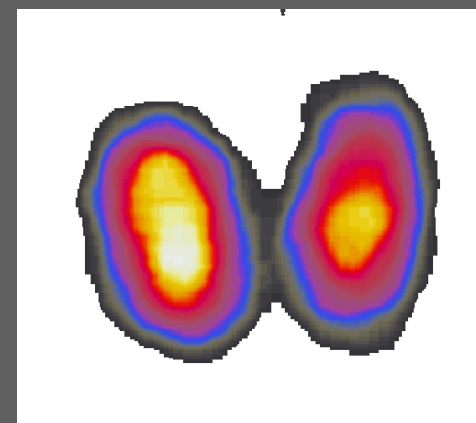
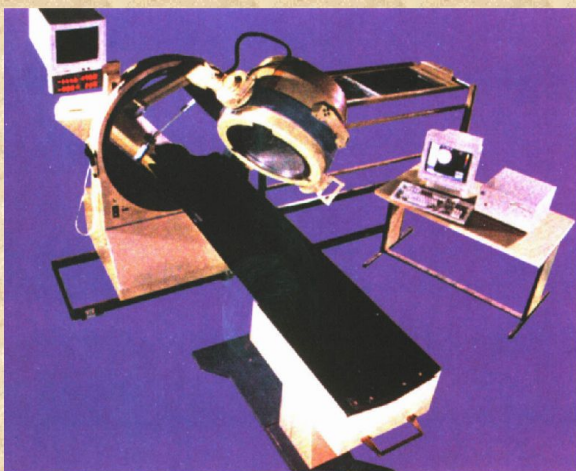
# ОПИСАННЯ СКАНОГРАМИ

- Метод дослідження: (сканування щитовидної залози);
- РФП NaI131;
- Активність РФП;
- Спосіб введення: per os, в/в...
- Положення щитовидної залози: типове, атипове (під'язикове, за грудиною, асиметричне)
- Форма: (збережена - метелик, підкова; змінена - як, представлена окремими ділянками)
- Контури: (чіткі, нечіткі)
- Розміри: (площа см<sup>2</sup> при наявності додаткових даних) Накопичення РФП: (рівномірне, нерівномірне – де і як)
- Розподіл РФП: (інтенсивно-рівномірний, дифузно-нерівномірний, вогнищево-нерівномірне)
- Наявність вогнищ (вузлів): (кількість, положення, характер накопичення РФП)
- Висновок або діагноз.



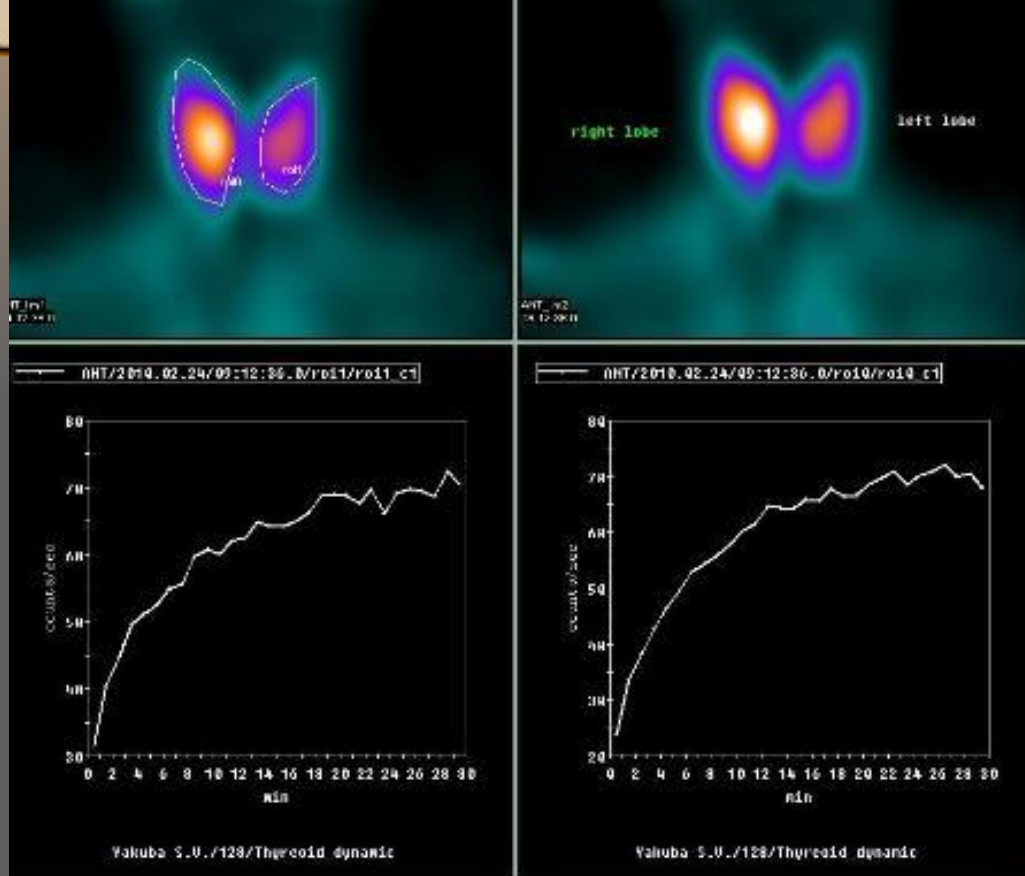
# СЦИНТИГРАФІЯ

Зовнішній вигляд гамма-камери  
ГКС-301Т «Тамара»



# Сцинтиграфія

ЩЖ

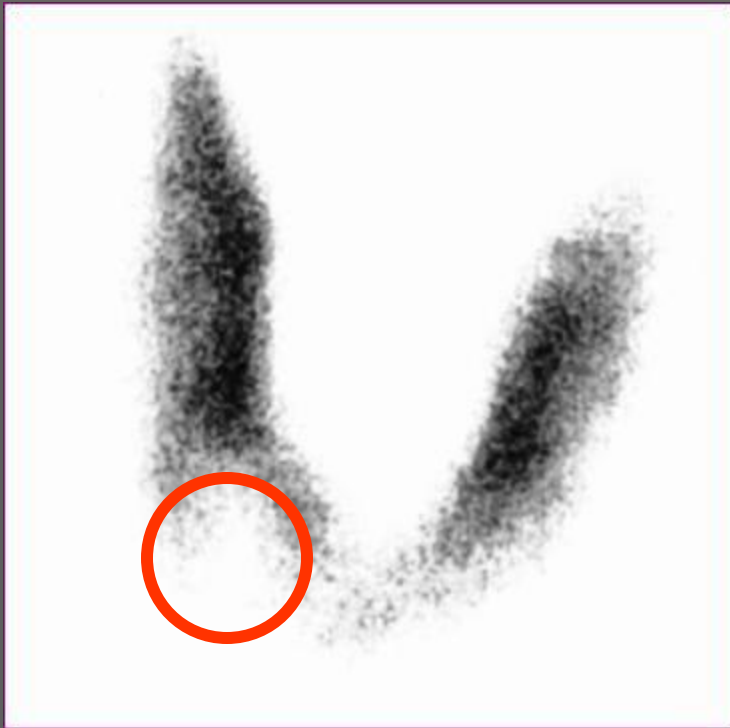


1. Статична тиреосцинтиграфія.
2. Динамічна тиреосцинтиграфія.
3. Тиреосцинтиграфія з туморотропними РФП.

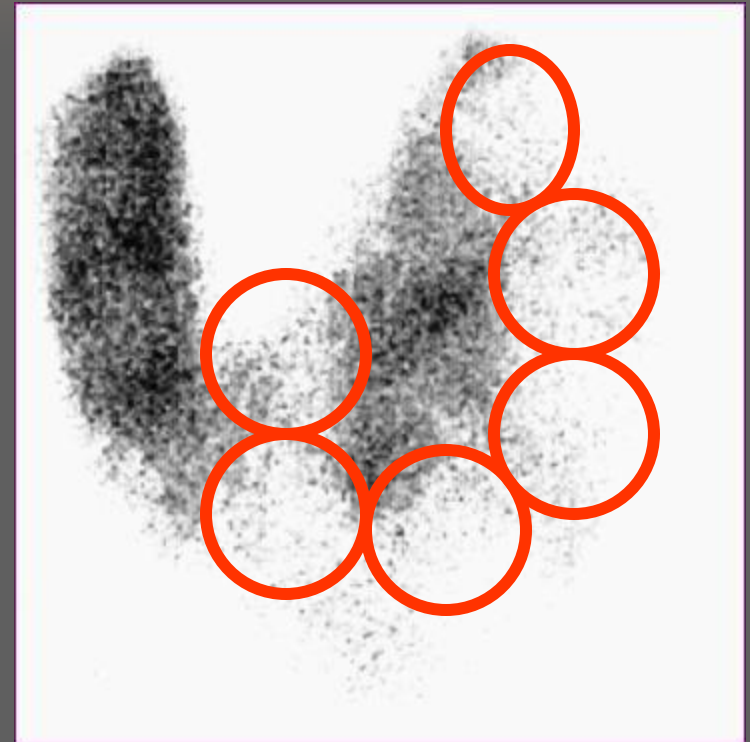
# ОПИСАННЯ СЦИНТИГРАМИ

- ✓ Метод дослідження: (тиреосцинтиграфія);
- ✓ РФП Тс99м-пертехнетат, NaI131, ..;
- ✓ Активність РФП;
- ✓ Спосіб введення: per os, в/в...
- ✓ Положення щитовидної залози: типове, атипове (під'язикове, за грудиною, асиметричне)
- ✓ Форма: (збережена - метелик, підкова; змінена - як, представлена окремими ділянками)
- ✓ Контури: (чіткі, нечіткі)
- ✓ Розміри: (площа см<sup>2</sup> при наявності додаткових даних) Накопичення РФП: (рівномірне, нерівномірне – де і як)
- ✓ Розподіл РФП: (інтенсивно-рівномірний, дифузно-нерівномірний, вогнищево-нерівномірне)

# Статичні тиреосцинтиграми



Пухлинне ураження  
нижнього полюса  
правої частки

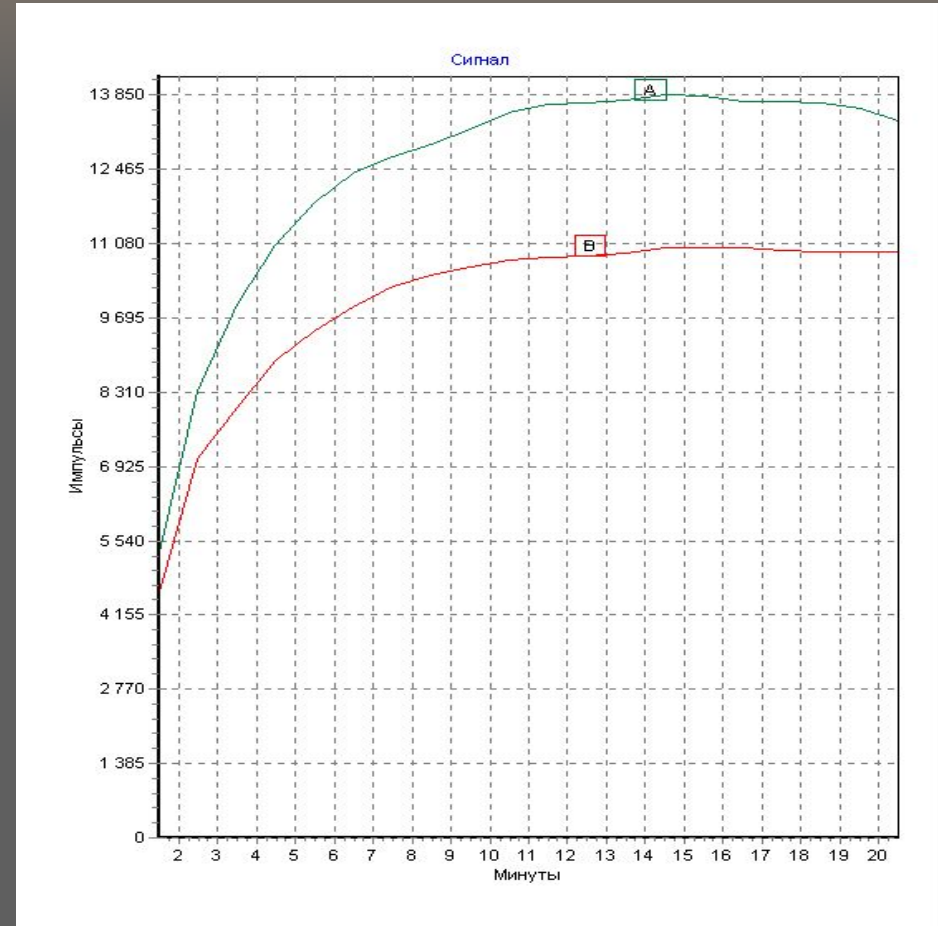
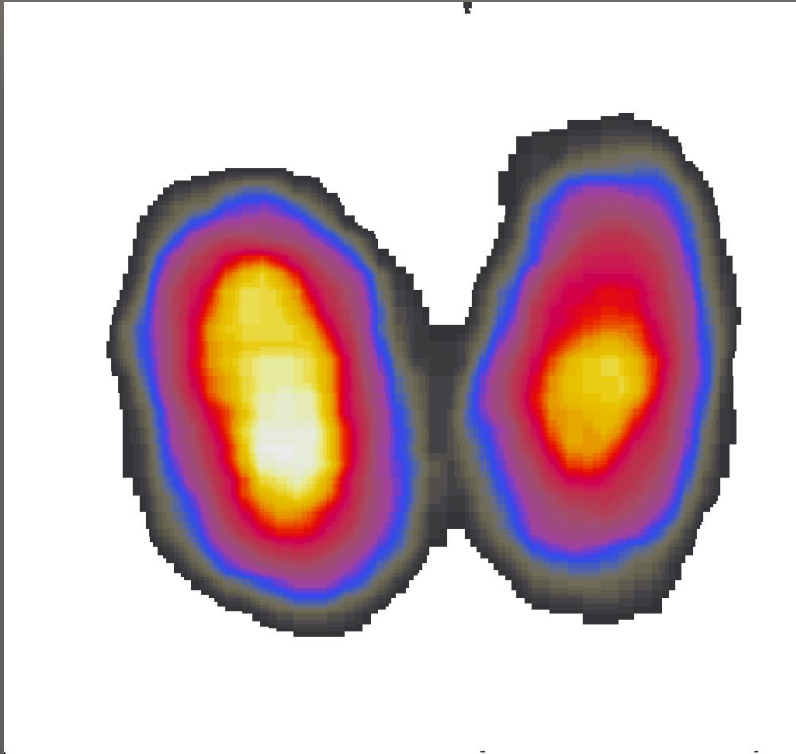


ВУЗЛОВИЙ ЗОБ



ВУЗОЛ у лівій  
частці  
щитовидної  
залози

# Динамічна тиреосцинтиграфія з $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетатом Варіант норми



Николова №22, Ж. 18 років, 45МБк

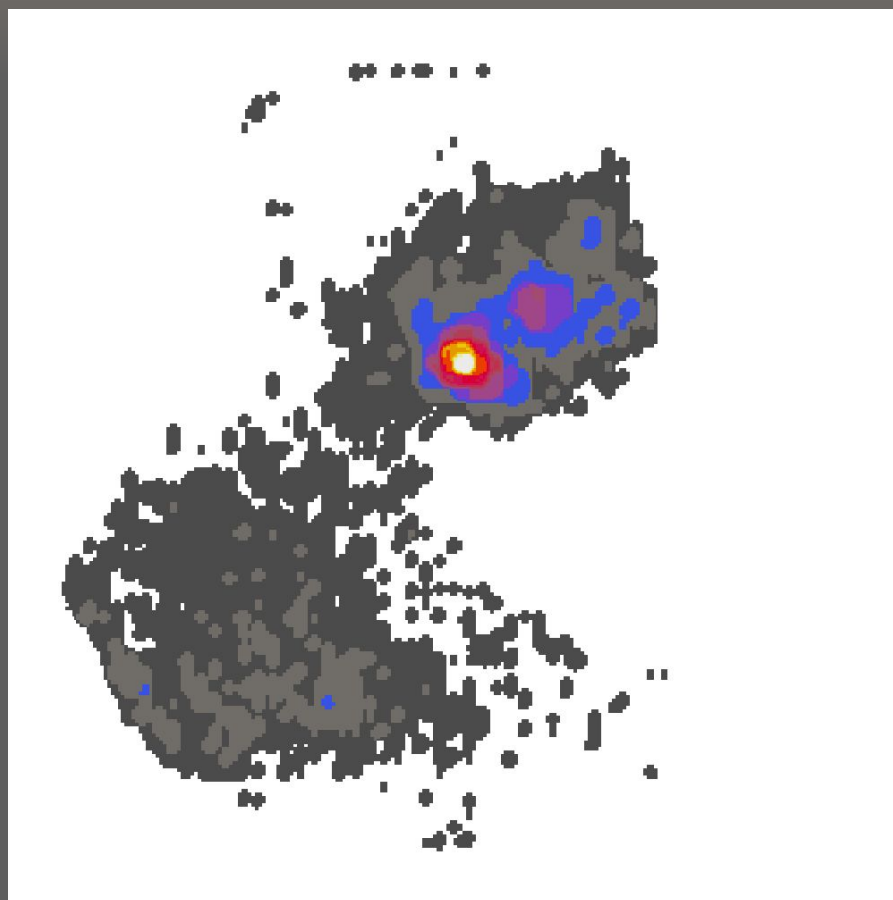
відсоток. включ: П.ч. 2,2% и Л.ч. 1,68%

Асиметрія: 10%

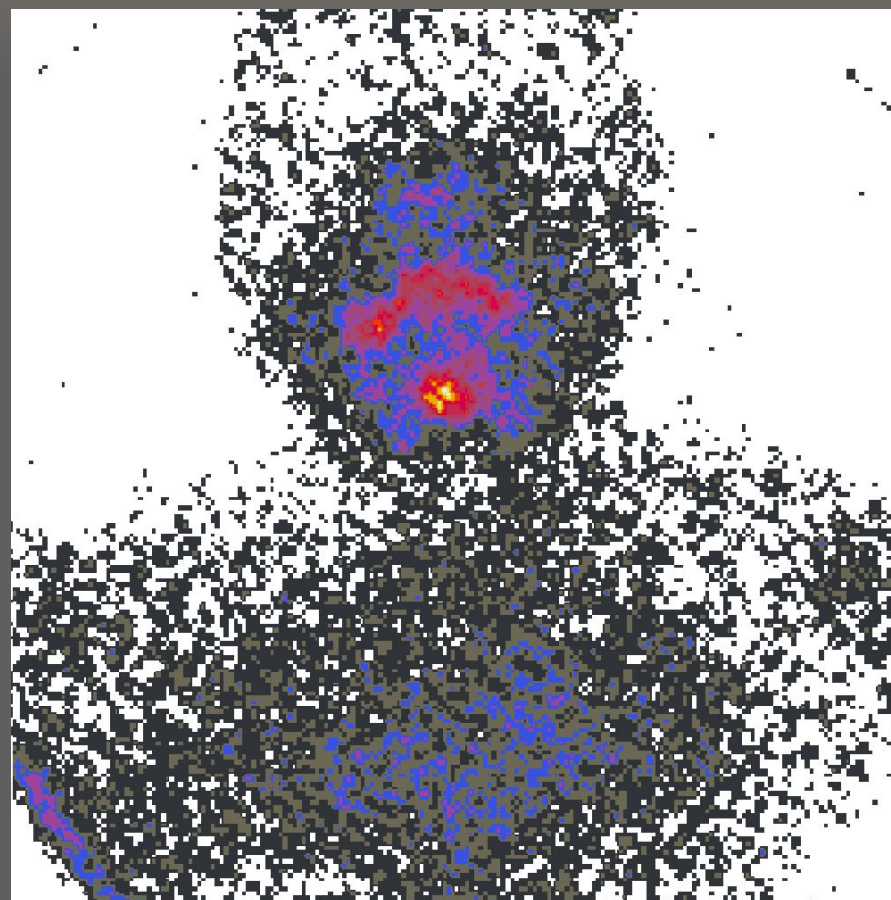


# під'язикове розташування

П. №67, чоловік 51 г, звернувся до лікаря вперше

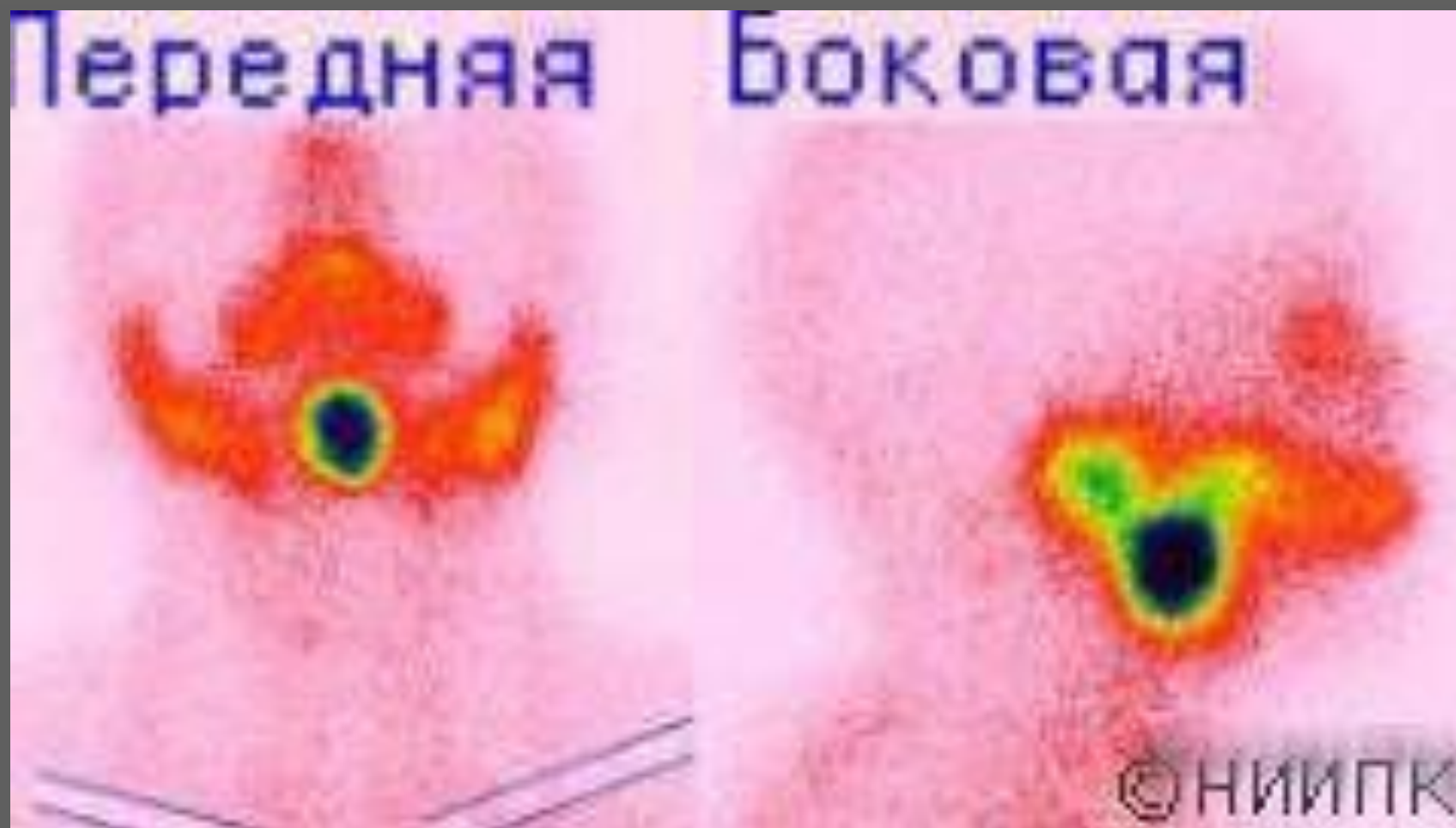


Права бічна проекція

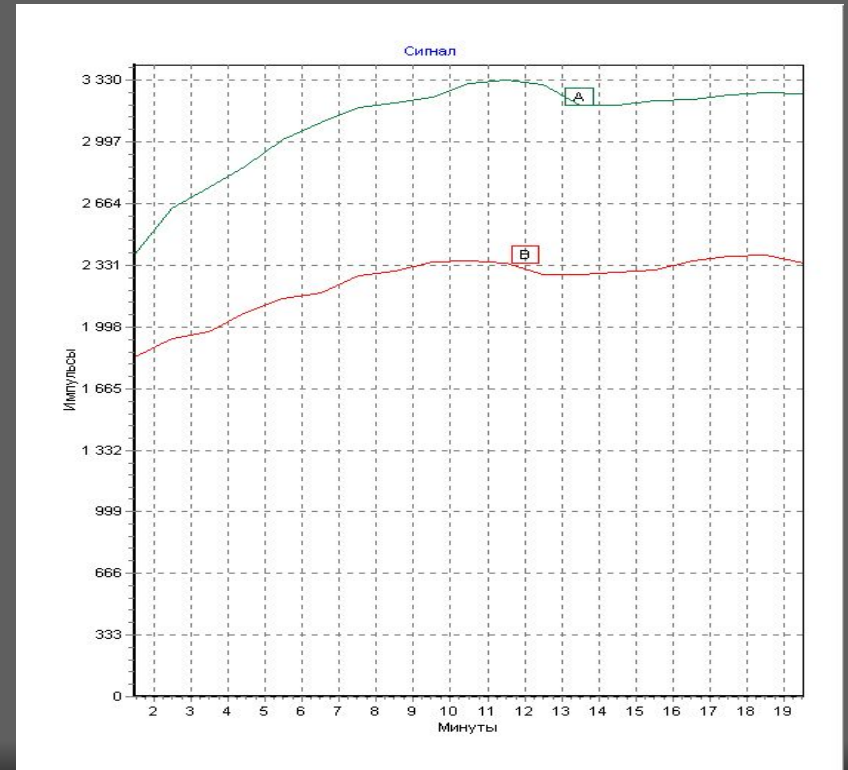
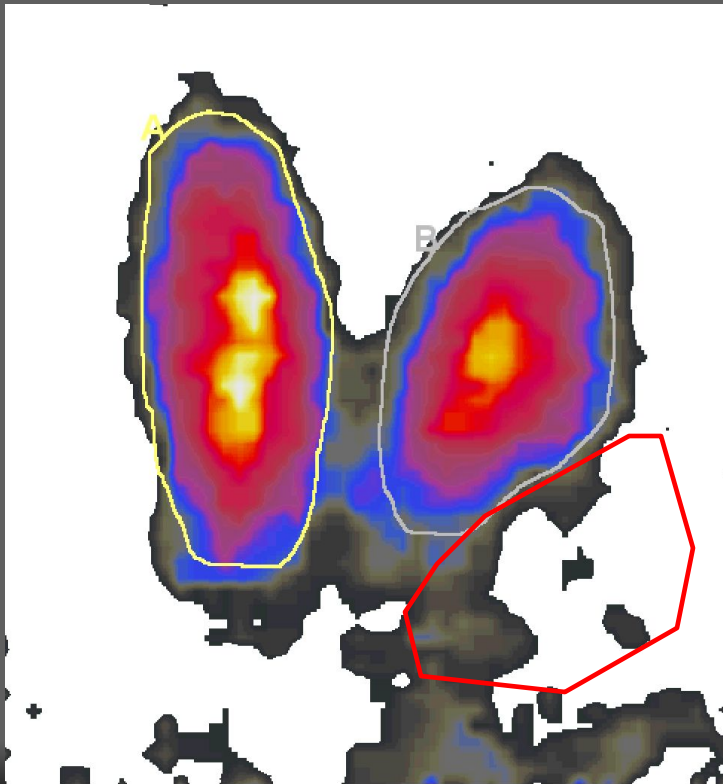
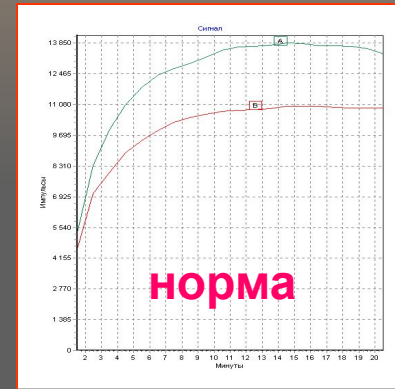
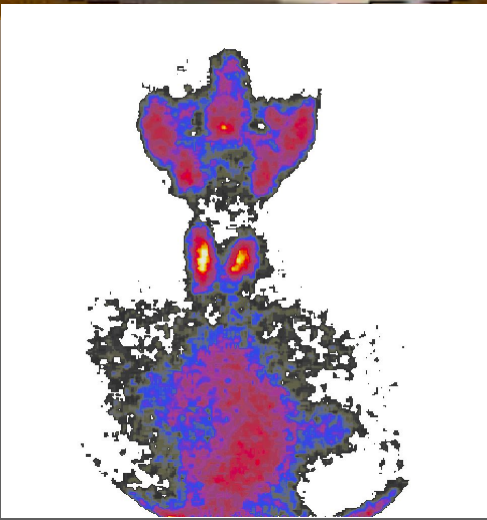


Передня проекція

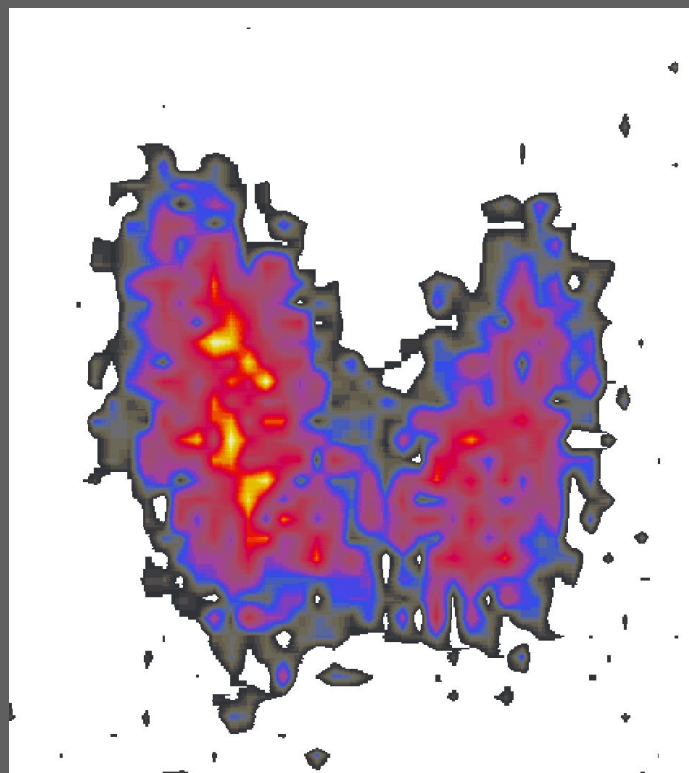
# під'язикове розташування



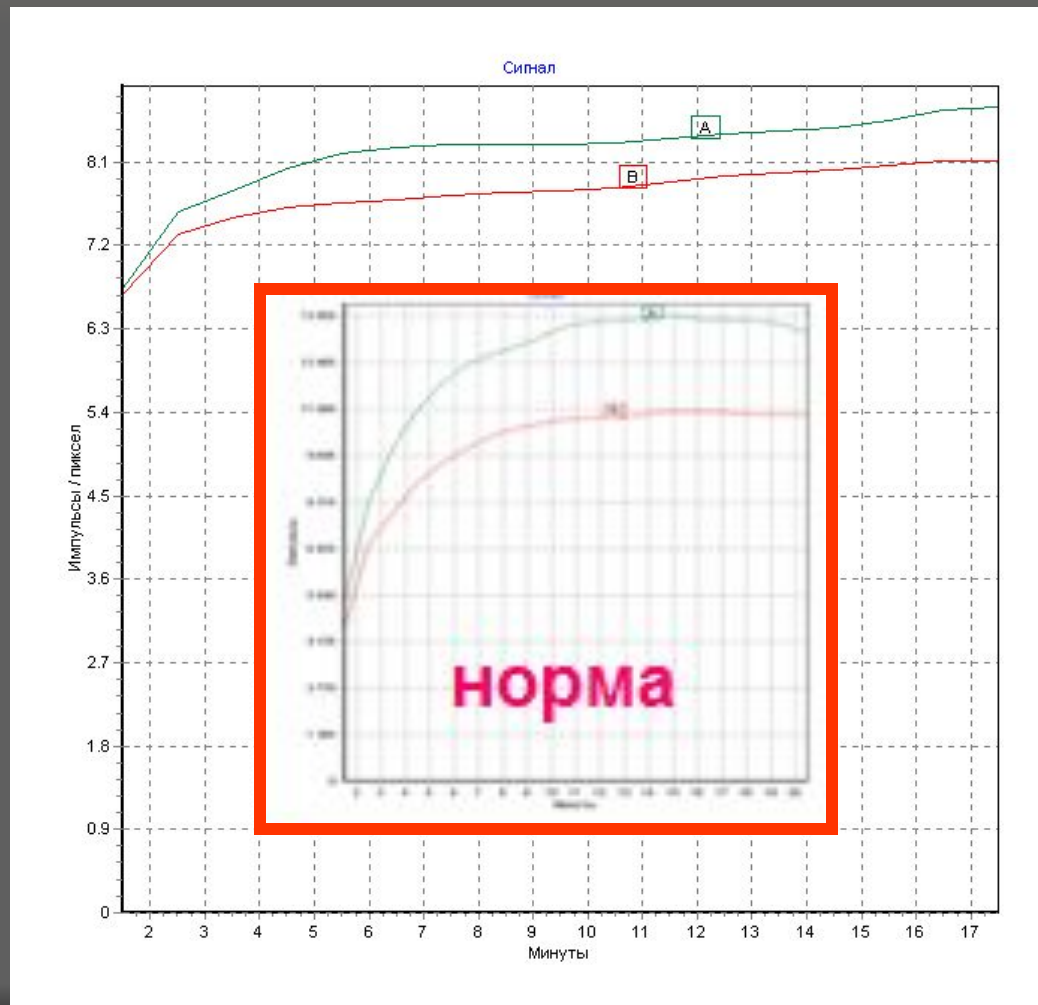
# ВУЗЛОВА ПАТОЛОГІЯ З ОЦІНКОЮ ФУНКЦІОНПЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ



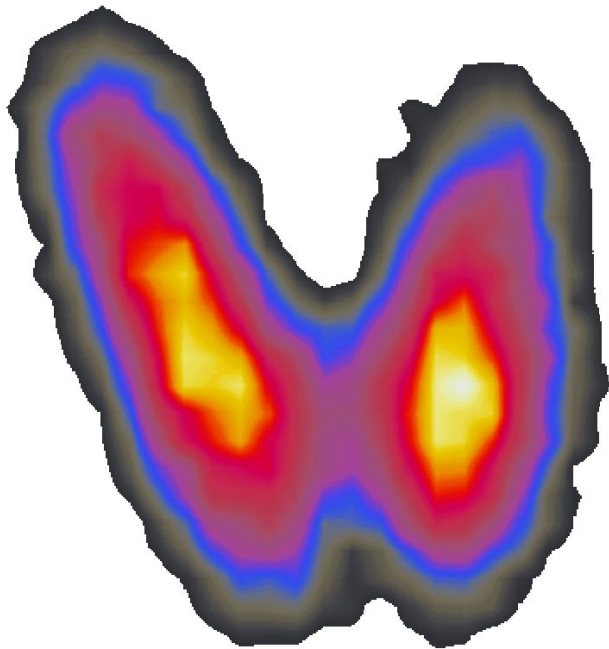
# ТИРЕОЇДИТ З ГІПОФУНКЦІЄЮ



Могилевская №16, 30лет.  
Т-3:0,3нмоль/л (N-1,17-2,8нмоль/л);  
Т-4:40 нмоль/л (N-67-142 нмоль/л).  
% включения: Пр.д.0,7% ; Л.д. 0,5%  
(N-1,3-2,5%).



# Гіперфункціональний стан щитовидної залози

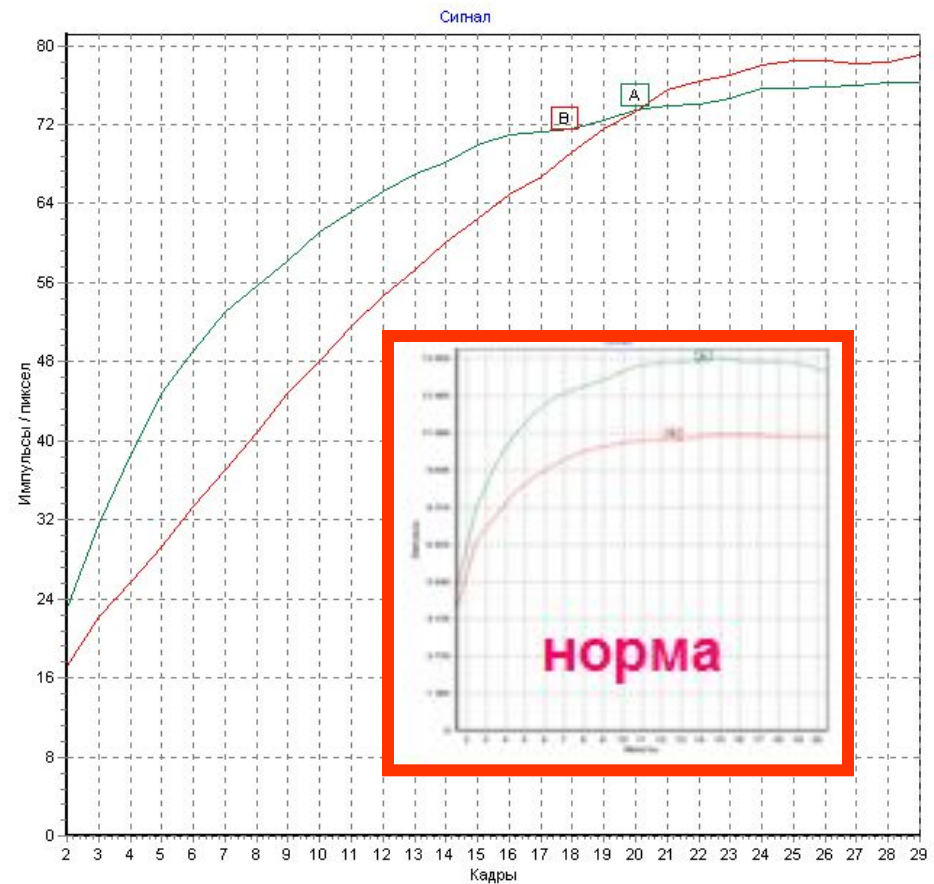


Каротич, №34

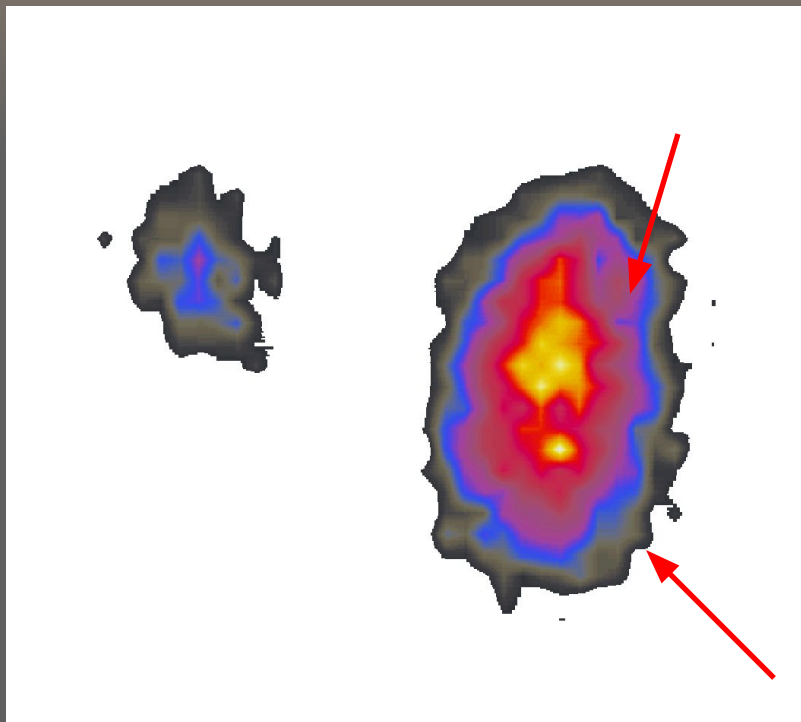
34 года.

T-3 (5,9 нмоль/л); T-4 (199 нмоль/л).

% включ: Пр.д. 8,7%; Л.д. 7,8%



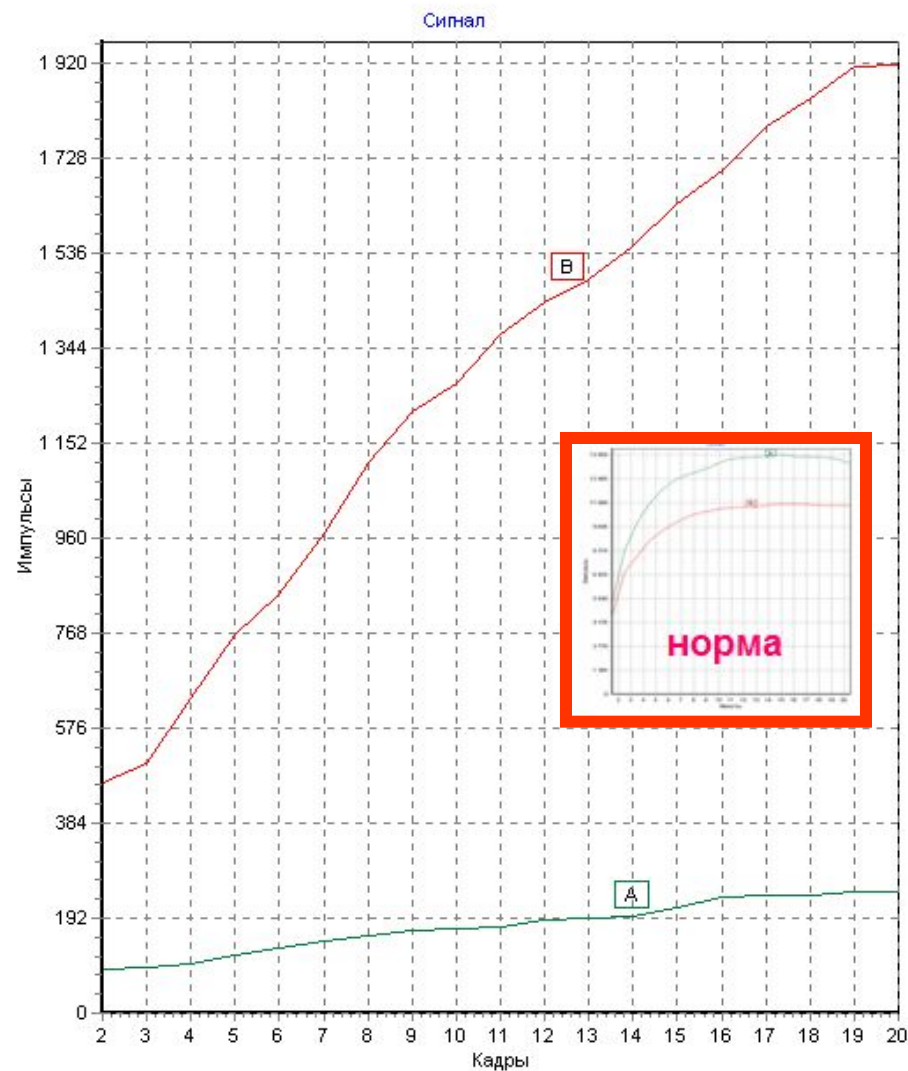
# Рецидив після тотального видалення правої частки



Ш. №65,

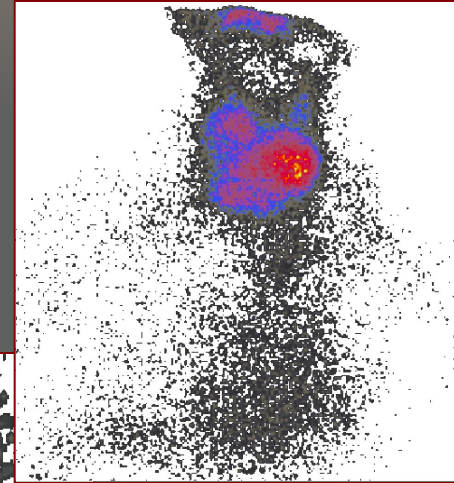
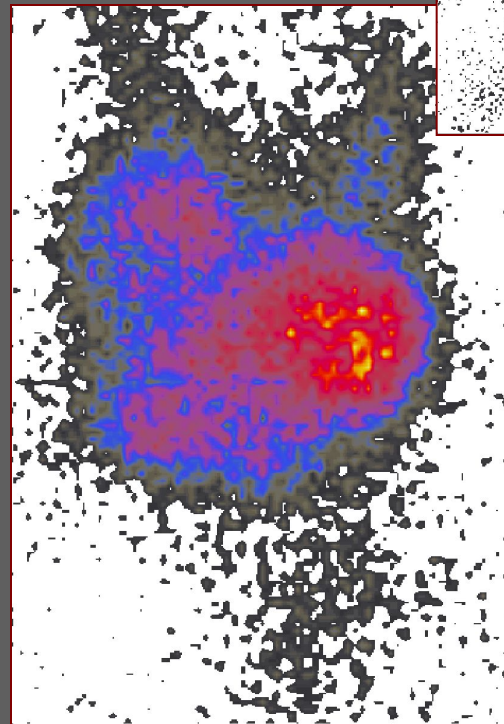
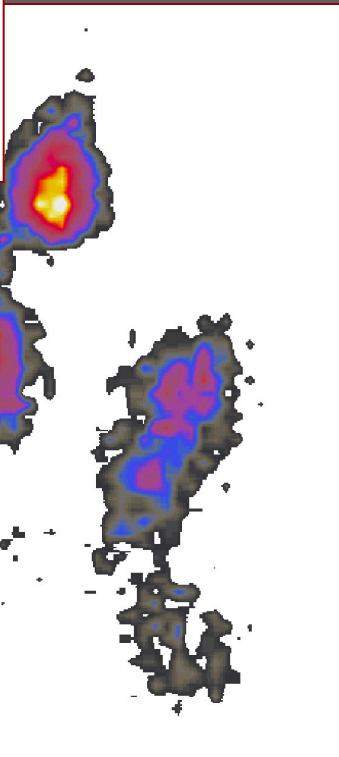
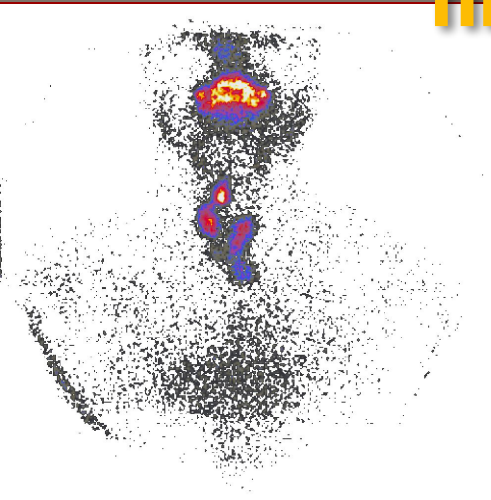
36 лет

%включ.: Пр.д. 0,17%; Л.д. 1,14%



# Статична тиреосцинтиграфія з $^{131}\text{I}$

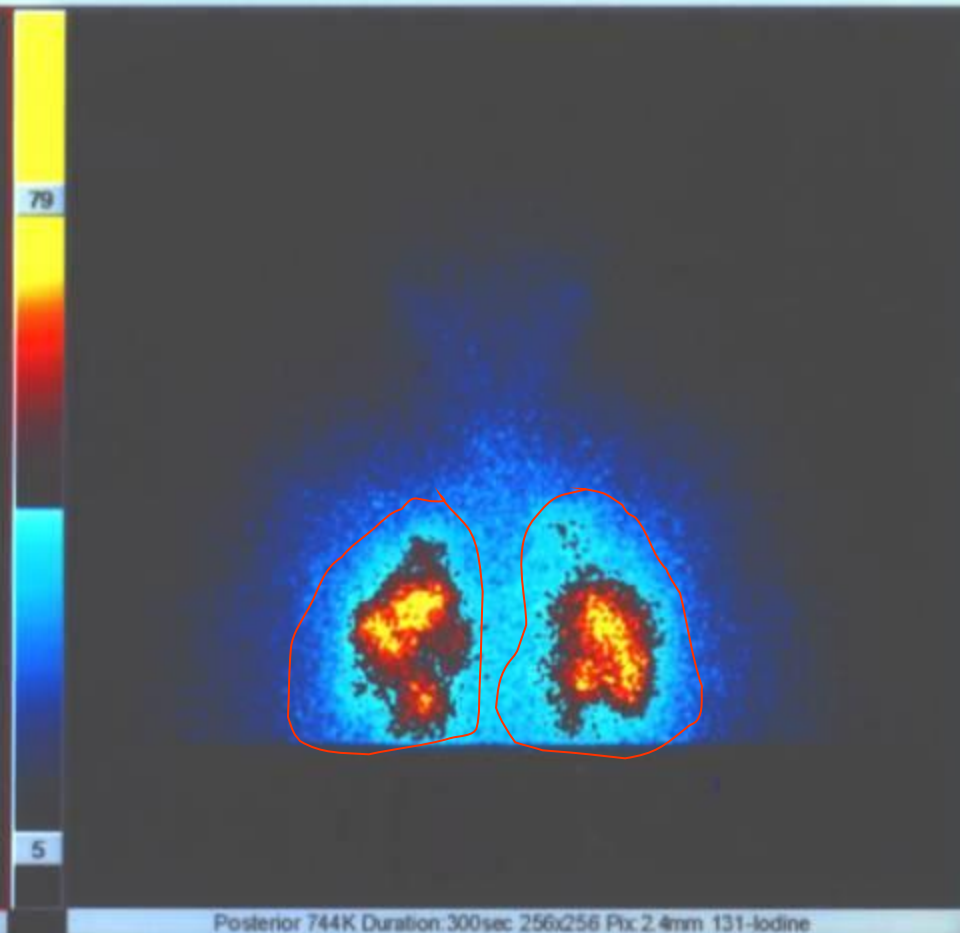
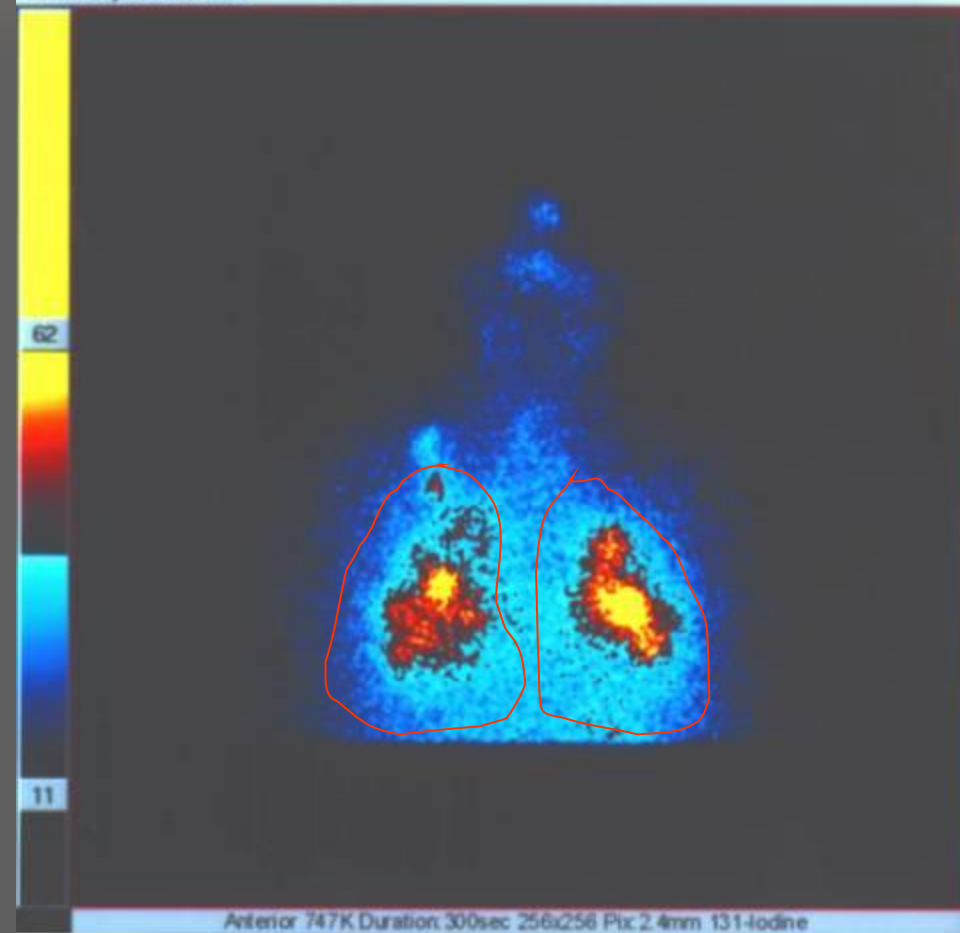
## післяопераційні рецидиви



# Статична тиреоцинтиграфія

## Mts-ураження легень

static thyroid 3/24/03

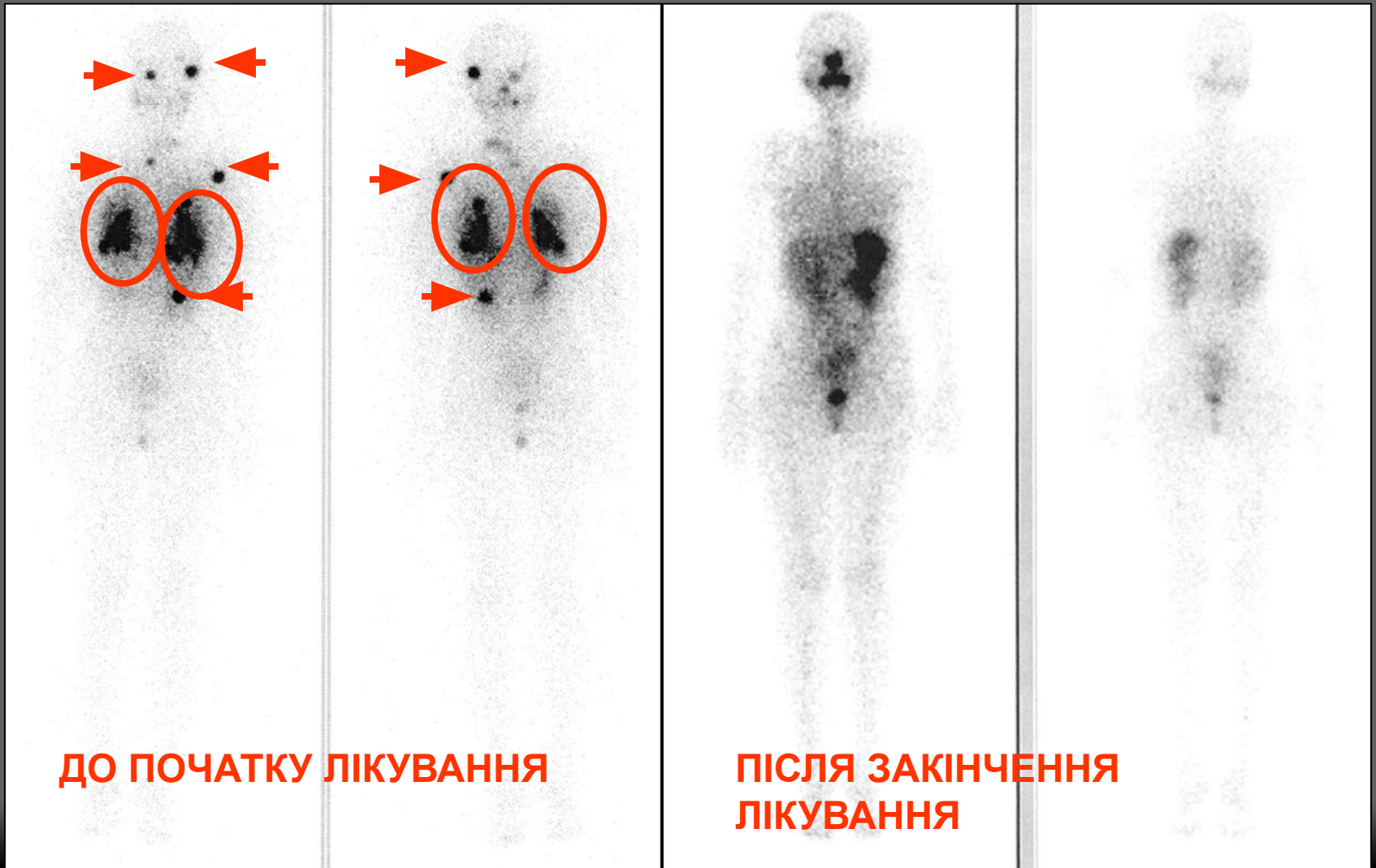


Передня проекція

Задня проекція



# ПЕТ рецидиву раку ЩЗ з множинними метастазами в легені, кістки черепа, плечову кістку, ребра в динаміці лікування



# Тиреосцинтиграфія з туморотропними РФП

1.  $^{111}\text{In}$  - остреотид (OstreoScan)
2.  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  - ДМСО (V)
3.  $^{201}\text{Tl}$  - хлорид
4.  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  - МІВІ
5.  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  - тетрофосмін (Myoview)

# Радіоімунологічний аналіз

## ПОКАЗАННЯ:

діагностика і диференціальна діагностика порушень функції ЩЗ:

- гіпотиреоза;
- гіпертиреоза;
- аутоімунних процесів,

а також контроль за проведенням лікування

Методи РІА дозволяють визначити не тільки транспортно-органічну фазу йодного обміну, а й стан гормонального гомеостазу організму і системи гіпоталамус-гіпофіз- ЩЗ

# ГОРМОНИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ

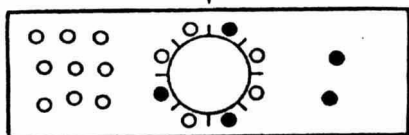
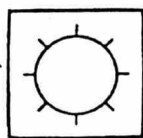
1. Т-3 (связанная и свободная фракции);
2. Т-4 (связанная и свободная фракции);
3. ТГ (тиреоглобулин);
4. ТТГ(тиреотропный гормон);
5. ТСГ (тироксин-связывающий глобулин);
6. ТРГ (тироксин-рилизинг гормон).

# Схема проведення РІА

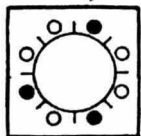
Досліджувальна речовина



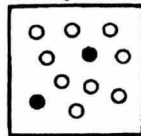
Специфічно сприймаюча система



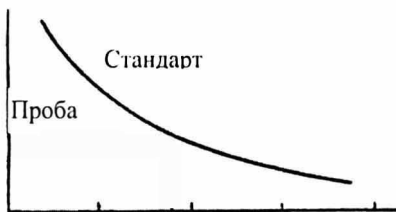
“Зв’язана радіоактивність”  
(речовини, що прореагували)



“Вільна радіоактивність”  
(речовини, що не прореагували)



Активність



Концентрація

Змішання  
реагентів

Інкубація

Відокремлення

Радіометрія

