

①-1

広島市立広島市民病院 拠点病院 (K-net)

第47回 医療者がん研修会

もっと知りたい  
甲状腺がん治療

開催日

2013年 7月18日 (木)

会場

広島市立広島市民病院 講堂

①-2

広島市立広島市民病院 拠点病院(K-net)  
第47回「医療者がん研修会」

もっと知りたい  
甲状腺がん治療

平成25年度 日医生涯教育講座 第 311号  
2単位 カリキュラムコード(2・8・9・10)

日時:平成25年7月18日(木)19:00~21:00  
場所:広島市立広島市民病院 中央棟10階 講堂

《プログラム》

座長:広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 主任部長 井口 郁雄

「もっと伝えよう がん登録 -甲状腺がん-」

広島市立広島市民病院 医療支援センター 診療情報管理室 梅本 礼子

「甲状腺がんの診断と治療 -近年のトピックス-」

広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 部長 江草 憲太郎

「甲状腺腫瘍 エコー検査のポイント」

広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 皆木 正人

「甲状腺がんに対するアイソトープ治療(内照射療法)」

広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 福増 一郎

「甲状腺癌医療連携パス-最新情報-」

広島市立広島市民病院 医療支援センター 診療情報管理室 梅本 礼子  
広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 主任部長 井口 郁雄



# もっと伝えよう がん登録

## —甲状腺がん—

②

広島市立広島市民病院  
医療支援センター 診療情報管理室

梅本 礼子

国立がんセンター院内がん登録中級者  
国立がんセンター院内がん登録指導者

国立がんセンターがん登録実務者研修専門家パネル委員

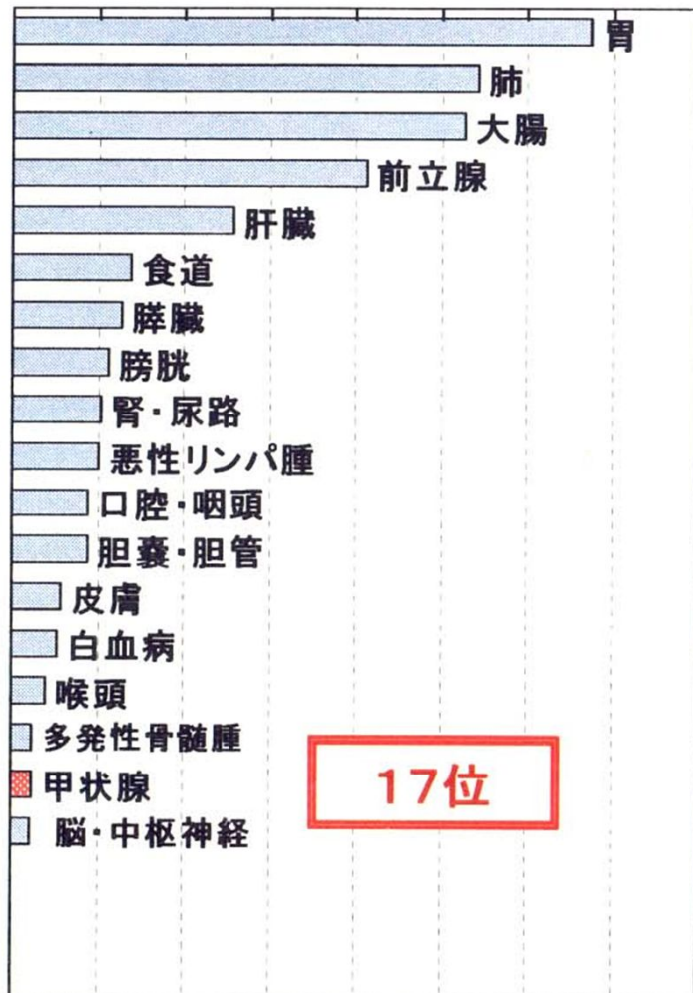
症例区分	生存率を算定する上で対象となる症例範囲を決定する区分 症例区分2: 診断ならびに初回治療に関する決定・施行がなされた症例 症例区分3: 他施設で診断確定され、自施設で初回治療方針に関する決定・施行がなされた症例。 上記を集計対象とし、算出することとする。
治療前ステージ	UICCの定めるステージング方法に基づき、何らかの治療の行われる以前につけられた病期を指す。 我国の通常臨床現場で使用されるがん取扱い規約に基づくステージとは若干異なる部分がある。 癌腫が分類の対象となっていることから、組織診断名コードをもとに、肉腫やリンパ腫、カルチノイドを除いて集計している。
治療	登録対象となったがんに対する初回治療である。
初回治療	治療開始時点で計画された一連の治療のことであり、症状・治療の進行に従って後に追加された治療は含まれないことに注意する必要がある。特に当初、経過観察が計画されて病状が悪化したために治療が行われた場合も初回治療はなしとなる。初回治療として計画されていても、他院で施行されたものは登録されず、登録施設で行われた治療のみが登録対象となる。症状緩和的な目的でおこなわれた手術や放射線治療も部分的に腫瘍に対する治療であるといえることから、登録対象の治療に含まれる。

# 部位別がん罹患率 2008年 (人口10万対)

3

0 20 40 60 80 100 120 140 160

男性



17位

0 20 40 60 80 100 120 140 160

女性

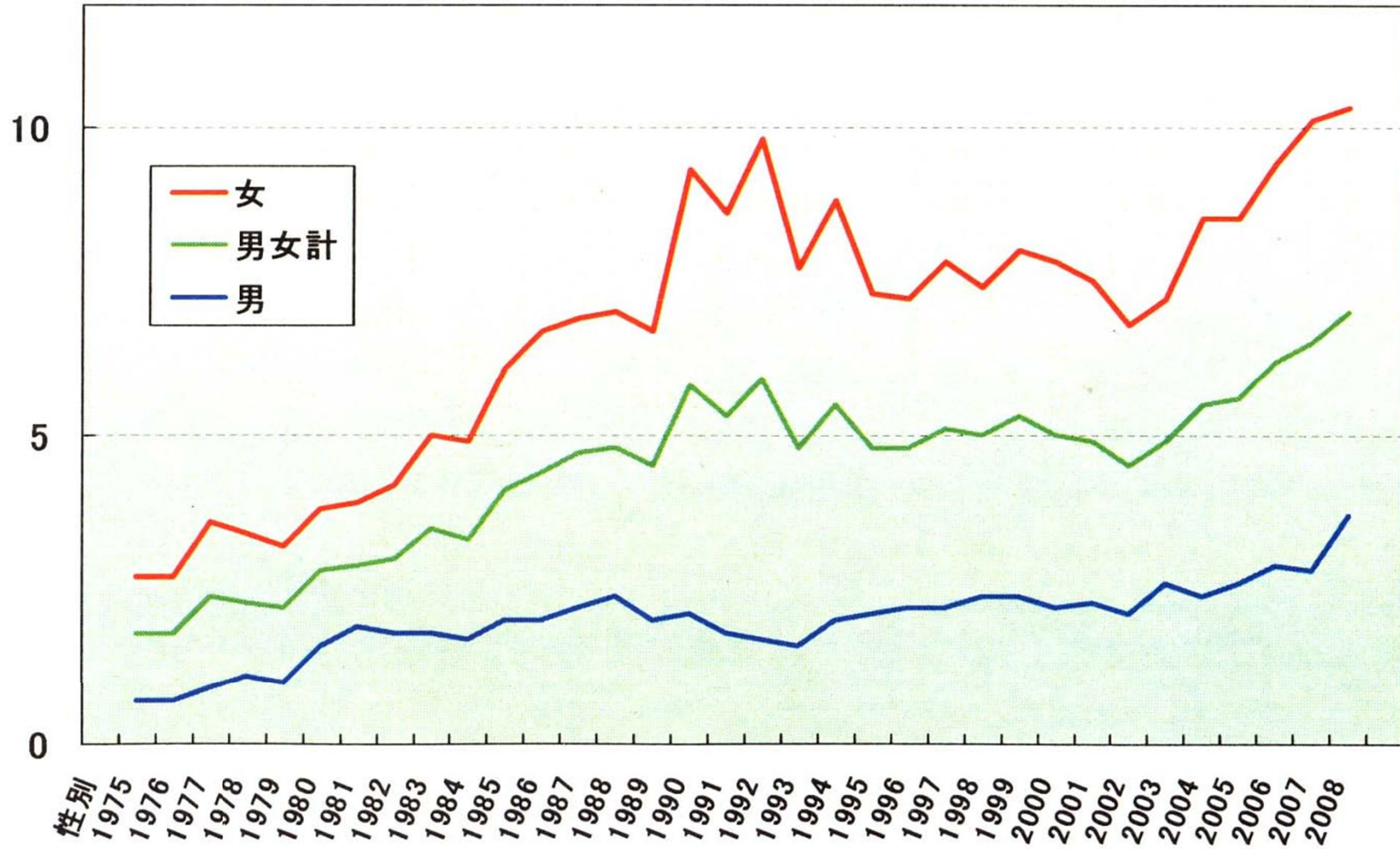


13位

出典: 国立がん研究センターがん対策情報センター  
Cancer incidence(1975-2008)

全国推定年齢調整罹患率(甲状腺がん)  
 (対人口10万人)(昭和60年日本人モデル人口)

④

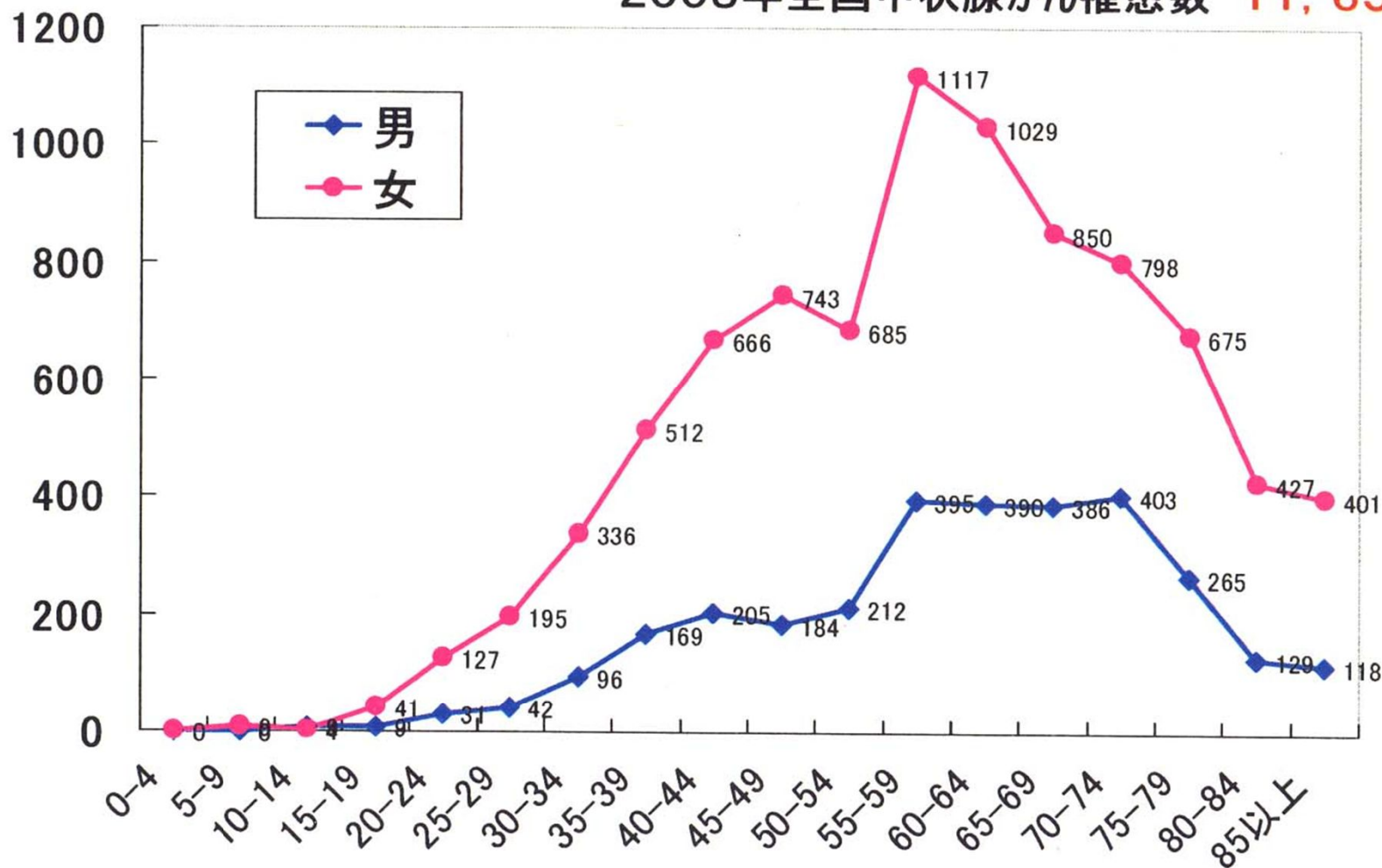


出典: 国立がん研究センターがん対策情報センター  
 Cancer incidence(1975-2008)

# 全国年齢階級別性別推定罹患数

⑤

2008年全国甲状腺がん罹患数 11,658



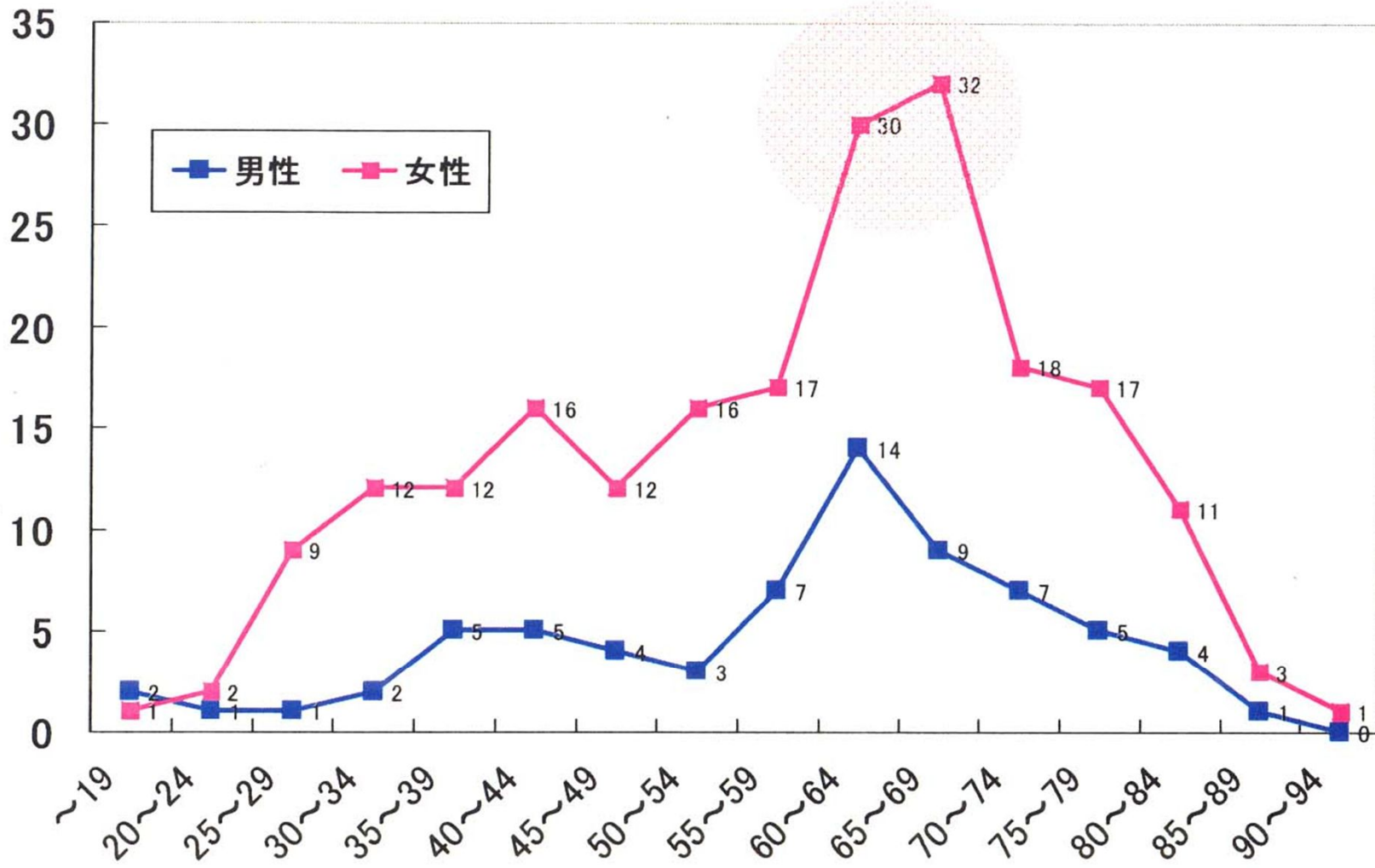
出典：国立がん研究センターがん対策情報センター  
Cancer incidence(1975-2008)

# 院内がん登録 甲状腺がん 性別年齢階級別罹患数

2007年～2011年

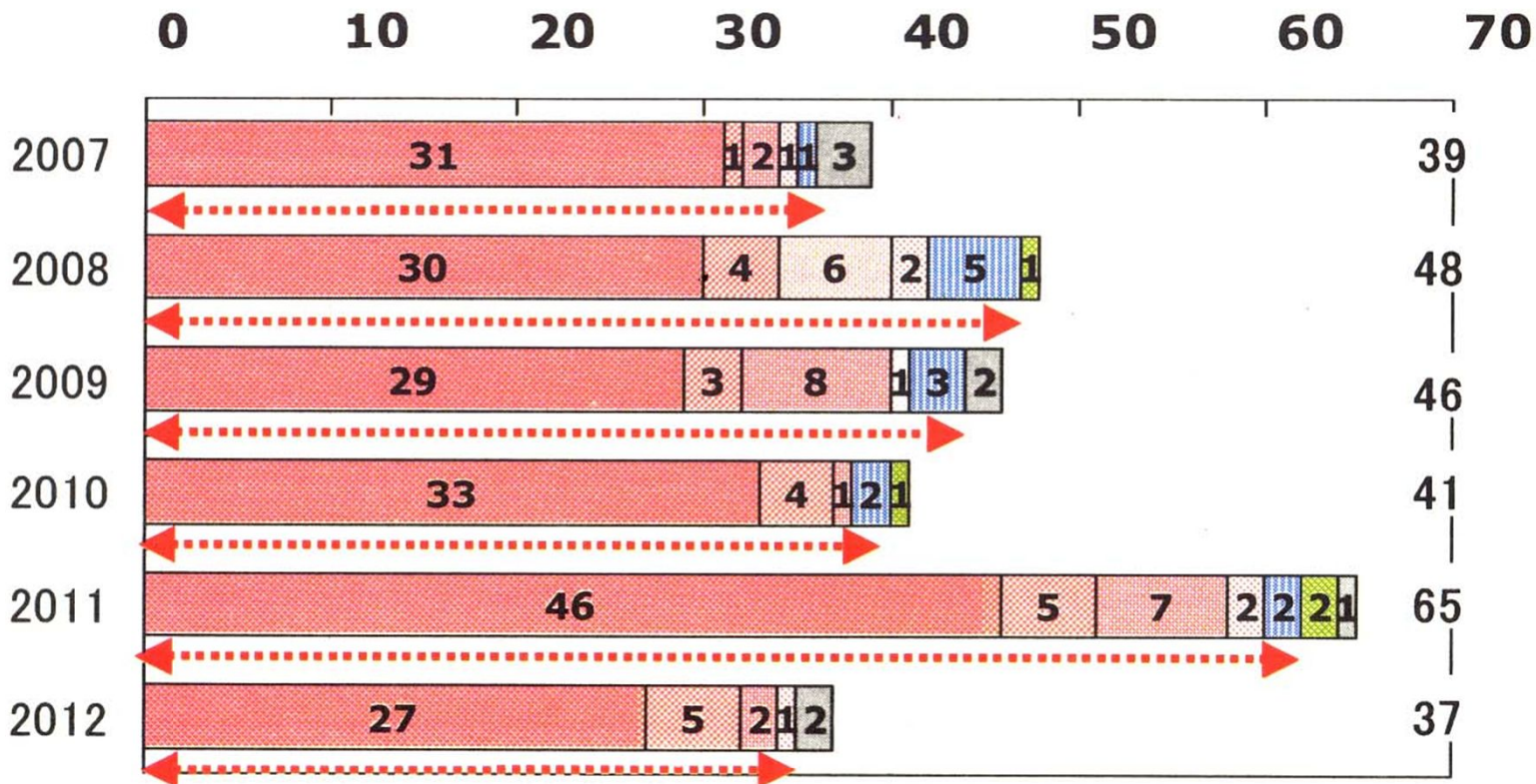
276例

⑥



# 院内がん登録 甲状腺がん 症例区分別登録数推移

2007年～2012年  
276例

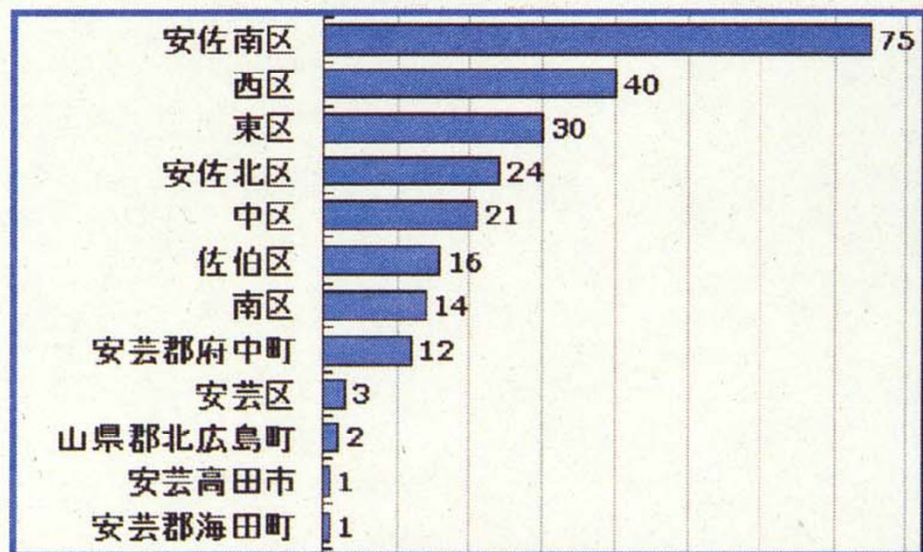


- 自施設診断ならびに初回治療施行
- 他)初回治療施行後、自施設継続治療、もしくは再発
- 自施設診断後、他施設へ紹介
- 自施設診断後、来院中断
- 他)診断後、自施設初回治療施行
- 自施設診断後、経過観察
- セカンドオピニオン

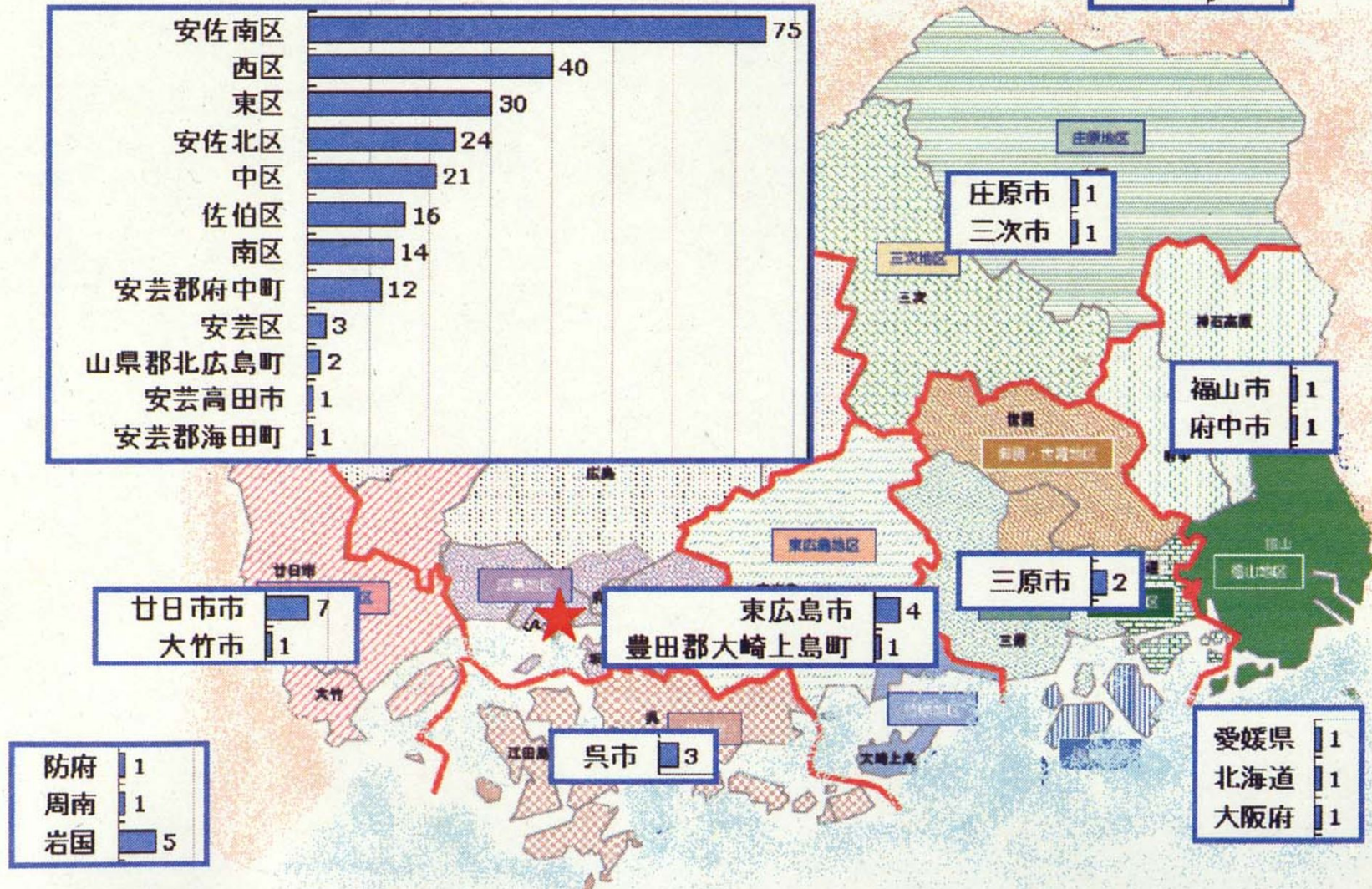
# 甲状腺がん患者さんの居住地域別 (医療圏別) 割合

2007年～2012年  
276例

(A)



鳥根県 5





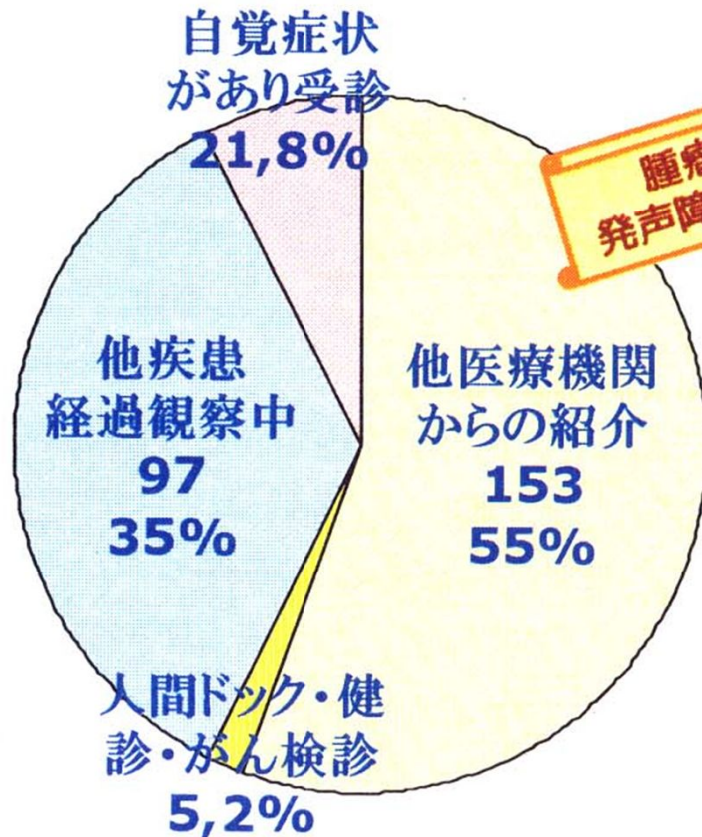
# 院内がん登録 甲状腺がん登録数

2007年～2012年  
276例



## 来院経路

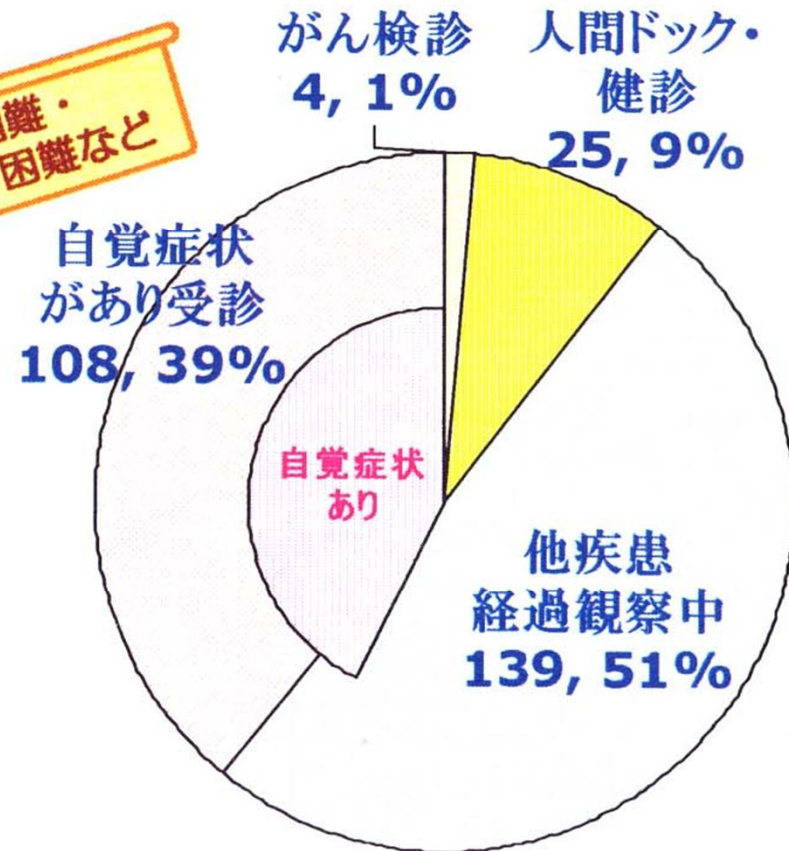
(患者さんはどこから来られたの?)



腫瘍・呼吸困難・  
発声障害・嚥下困難など

## 発見経緯

(どうして癌が見つかったの?)

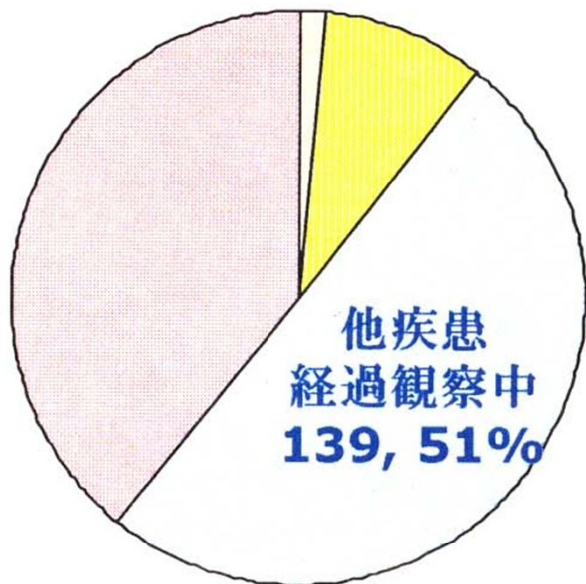


# 院内がん登録 甲状腺がん登録数

2007年～2012年  
276例

## 発見経緯

(どうして癌が見つかったの?)



甲状腺腫瘍、他 50症例  
乳癌 21症例  
肺癌 10症例  
他の癌 15症例  
循環器疾患 13症例  
DM 10症例  
その他 20症例

□ 主な検査 □

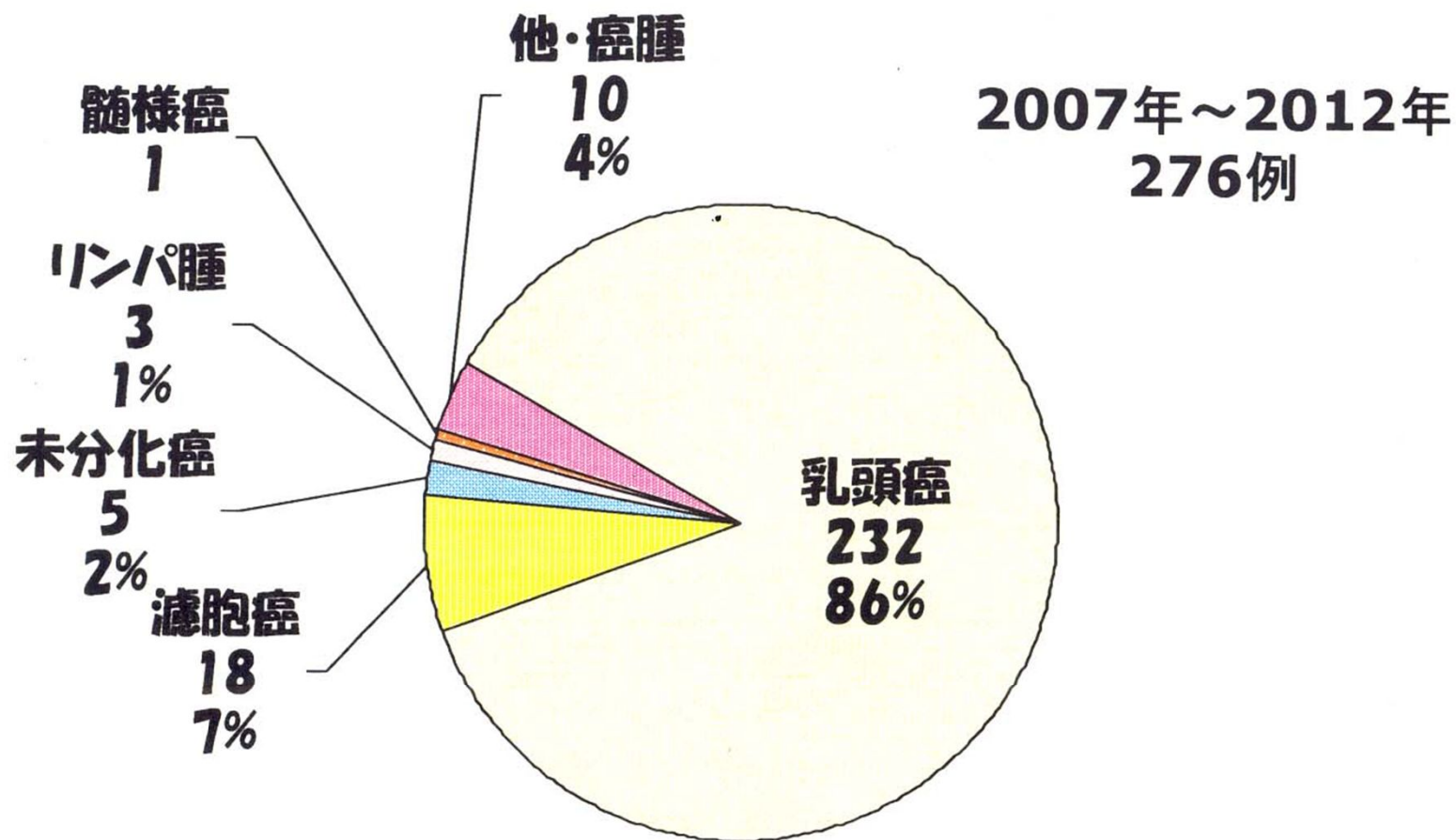
**超音波**

PET

CT

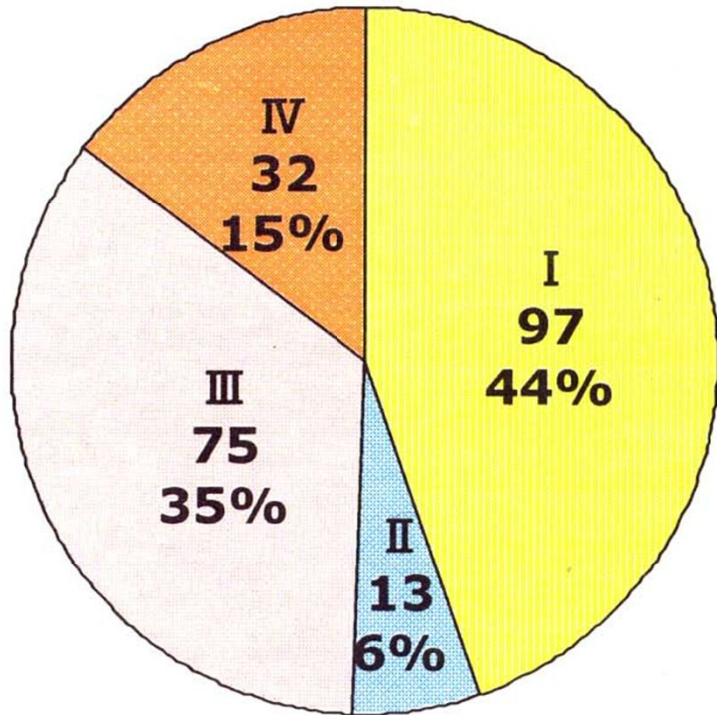
組織診

# 院内がん登録 甲状腺癌 形態別病理組織名別登録数



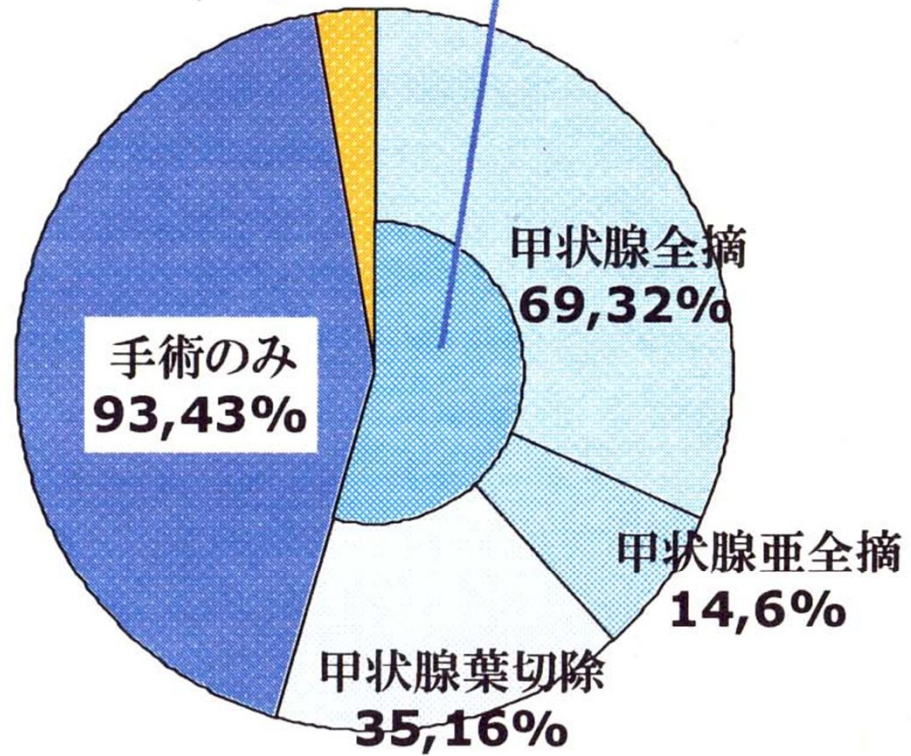
# 院内がん登録 甲状腺分化癌 最終ステージ別登録数 & 初回治療別症例数

2007年～2012年  
217例 (分化癌のみ)



経過観察  
(高齢・他疾患併発)  
6,3%

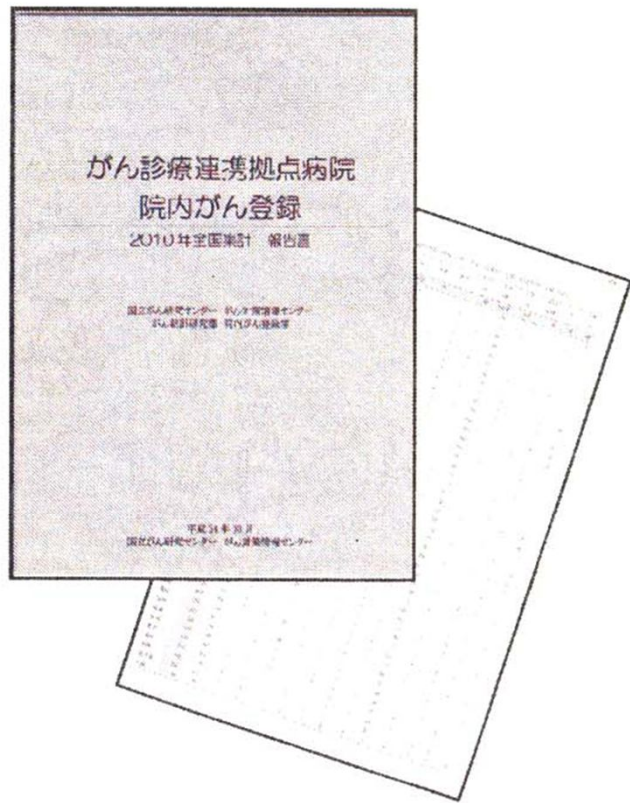
手術+内分泌療法  
118,54%



平成24年11月 388施設実名入りの情報公開（今回で3度目）

# 国立がん研究センターがん対策情報センターから 院内がん登録「施設別集計結果」が一般公開される

## 「がん診療連携拠点病院 院内がん登録 2010年全国集計報告」 2013年現在 397施設



### 調査の背景と目的

平成19年4月よりがん対策基本法が施行され、その定める、がん診療の均てん化を推進するために、がん診療連携拠点病院が指定・拡充されてきた。

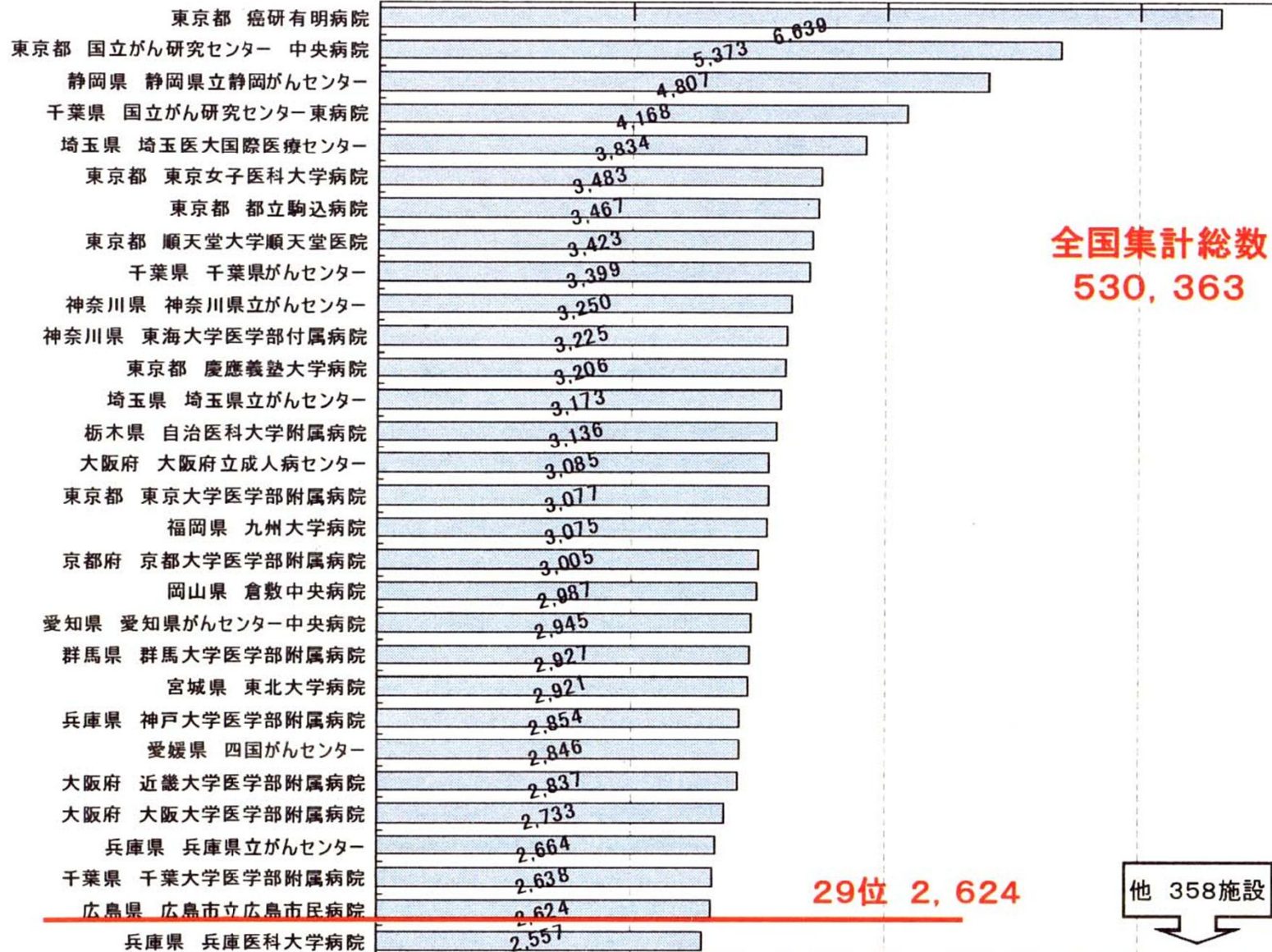
これらのがん診療連携拠点病院は都道府県および地域におけるがん診療の拠点となり、各種医療機関との有機的な連携を図る役割を持つ共に、院内がん登録の体制の整備を通じて施設の実態を把握し、さらに国レベルでのがん対策の進捗を評価するために、そのデータを国立がんセンターがん対策情報センターに提出することが指定要件として定められている。

本調査の目的は、全国のがん診療連携拠点病院において実施されている院内がん登録のデータを集計することにより、以下の基礎資料を提供することにある。

- ①各がん種、進行度、その治療の分布を把握し、国や都道府県のがん対策に役立てる
- ②各施設が全国と比較した自施設のがん診療状況を把握し、がん診療の方向性等を検討する

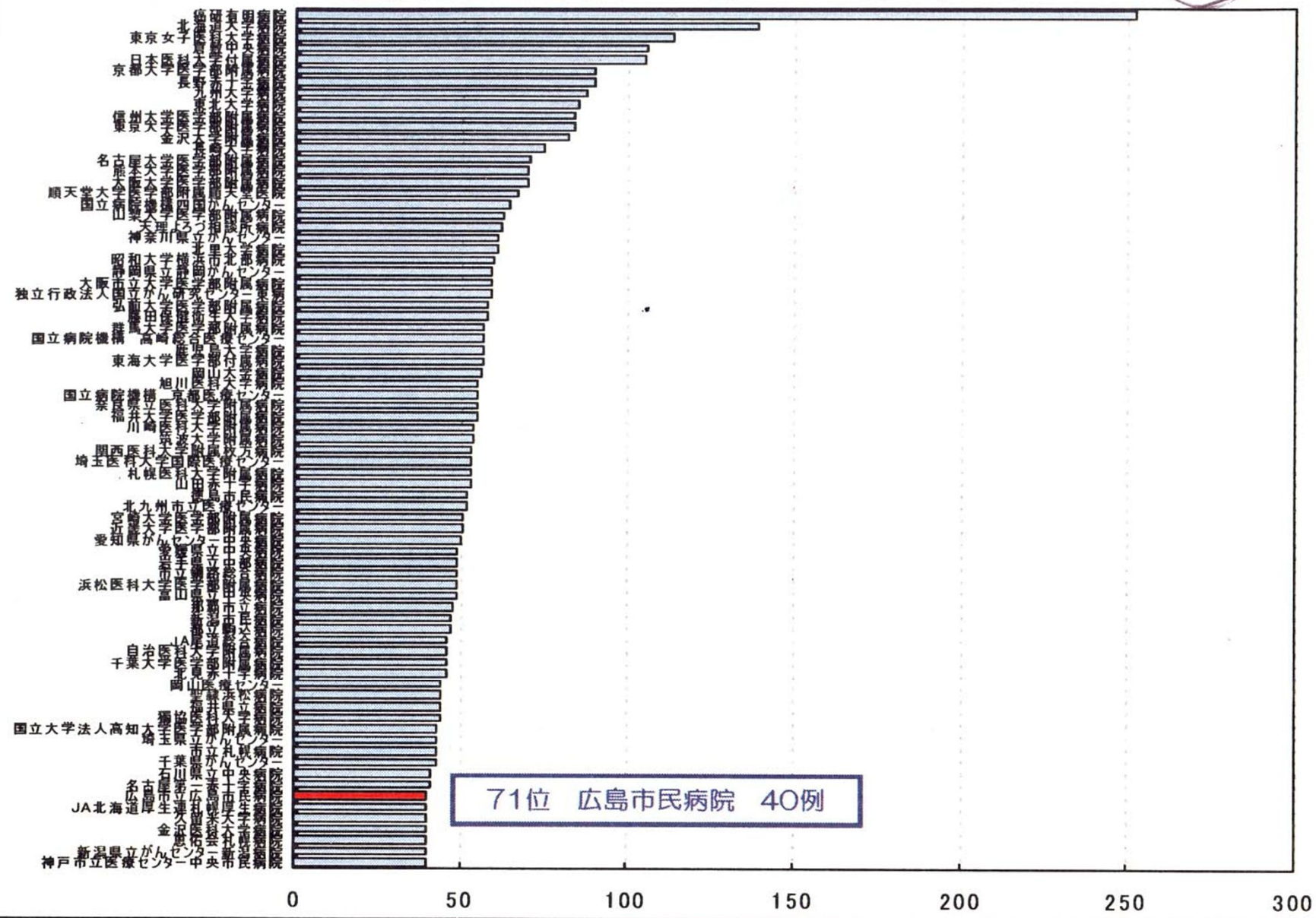
全国がん診療連携拠点病院「院内がん登録」2010年集計結果(登録総数)388施設中上位30位  
(セカンドオピニオン他を除く)

14

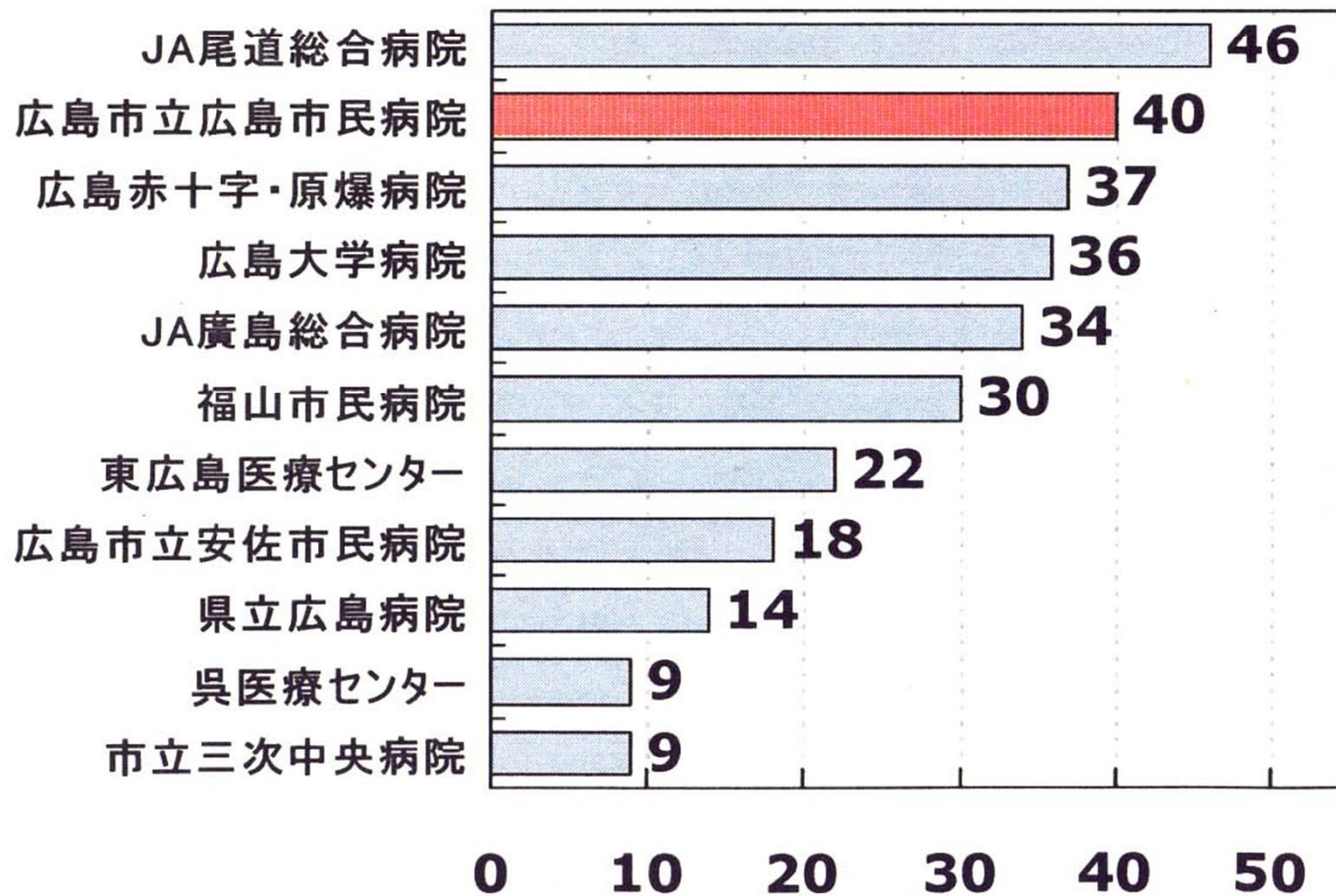


全国がん診療連携拠点病院「院内がん登録」2010年集計結果  
 (387医療機関別 甲状腺癌 登録数 9351例)上位75位

15



# 広島県診療連携拠点病院「院内がん登録」2010年集計結果 (12医療機関別 甲状腺癌 登録数 295例)





17

# 甲状腺がんの診断と治療 —近年のトピックス—

広島市立広島市民病院

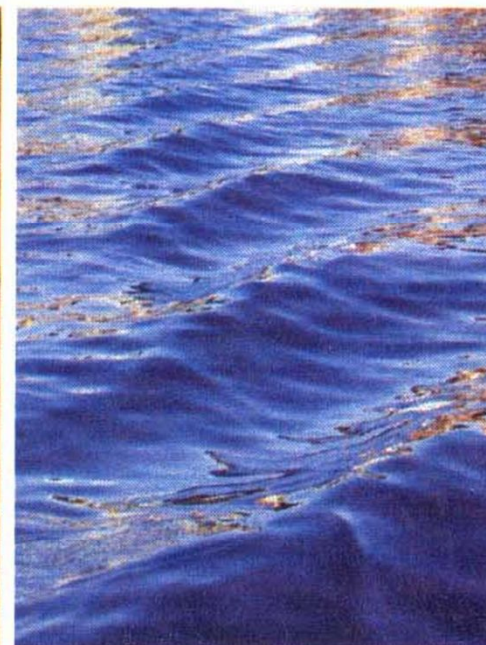
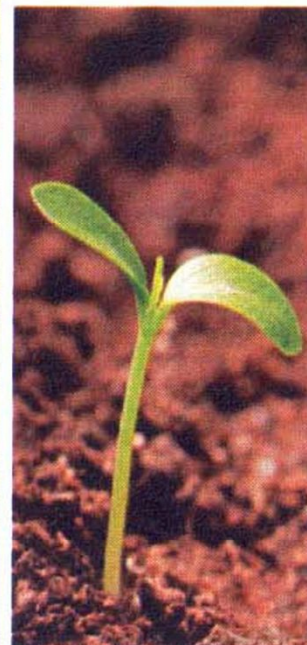
耳鼻咽喉科 部長

江草 憲太郎

18

# 甲状腺がんの 診断と治療 —近年のトピックス—

2013 K-net



18

誰でしょう？

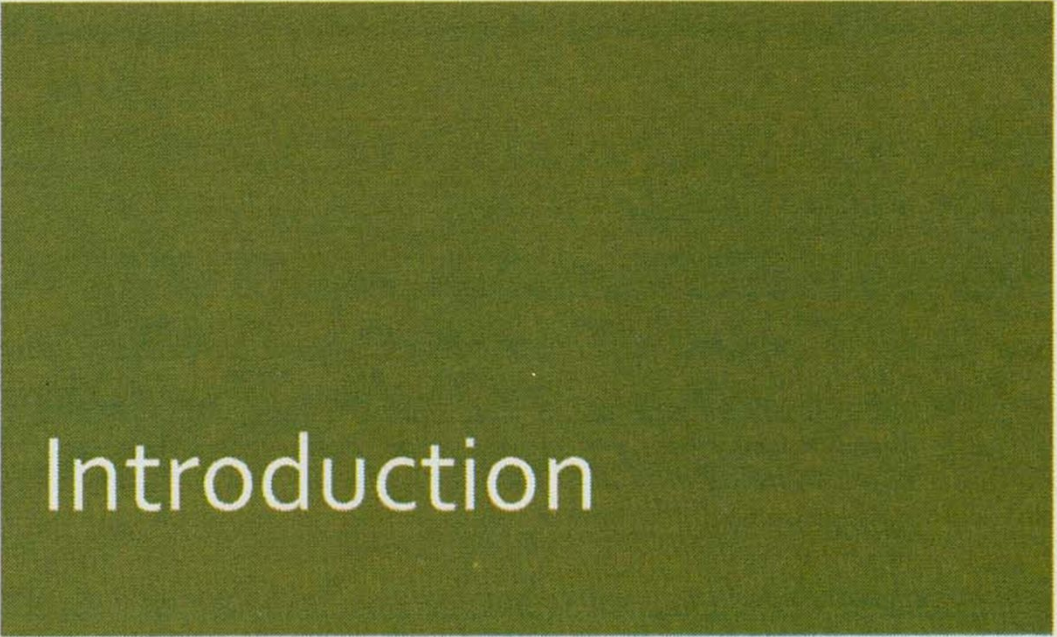
◎



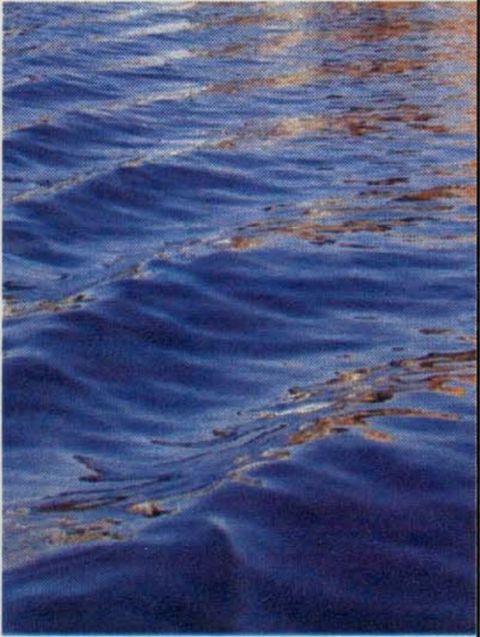
橋本策（はかる）

1912年 30歳で橋本病を発表

20



# Introduction



21

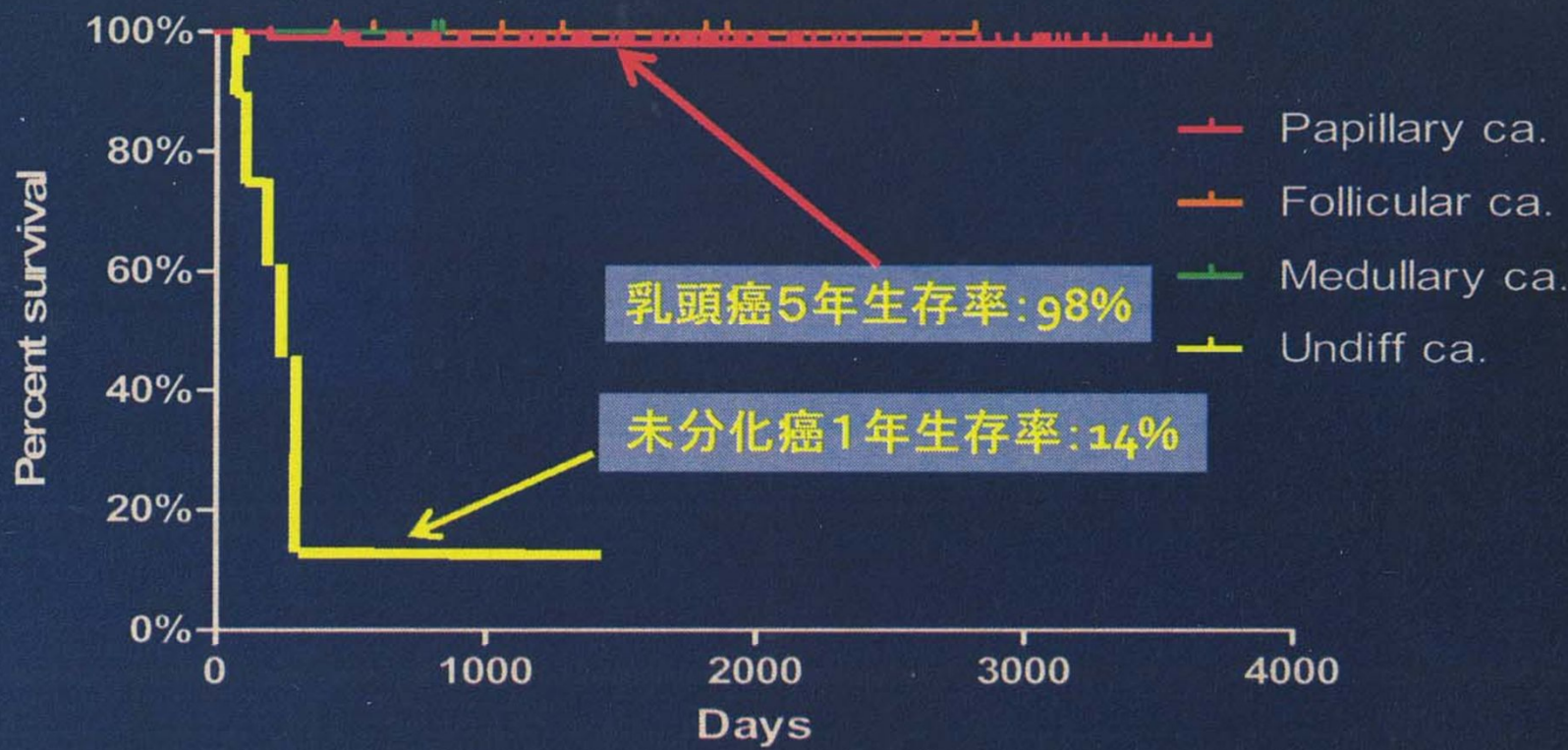
## 甲状腺癌の組織分類

### 甲状腺悪性腫瘍の組織分類

乳頭癌	Papillary carcinoma
濾胞癌	Follicular carcinoma
低分化癌	Poorly differentiated carcinoma
髄様癌	Medullary carcinoma
未分化癌	Undifferentiated carcinoma
悪性リンパ腫	Malignant lymphoma
その他	

22

### Survival of Thyroid Carcinoma: Survival proportions

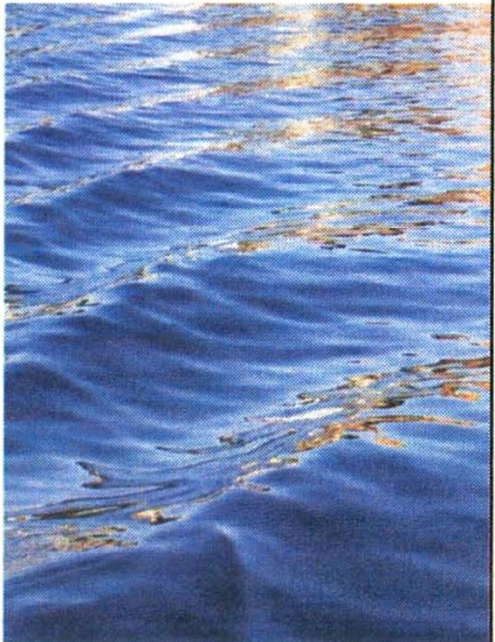
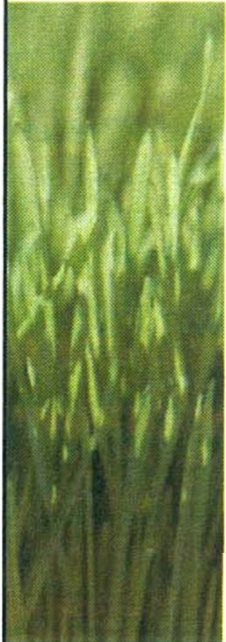


乳頭癌5年生存率: 98%

未分化癌1年生存率: 14%

n=351 広島市民病院

23

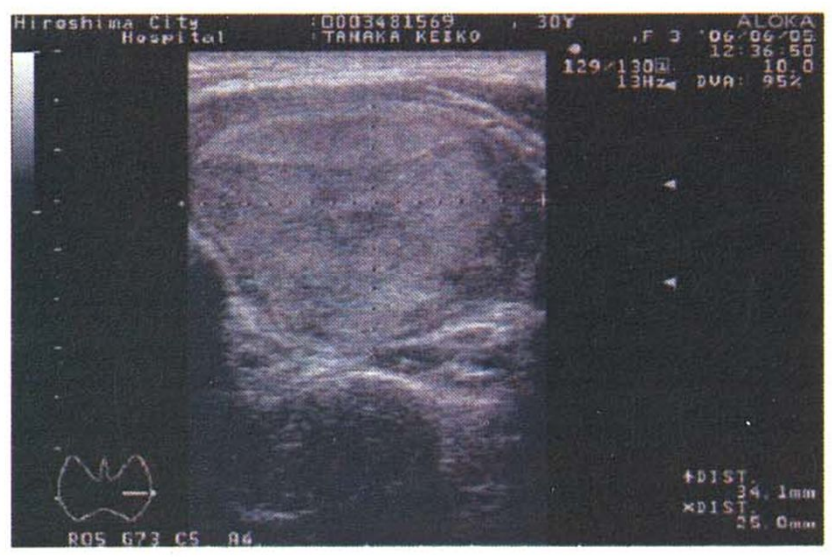


# 甲状腺滤泡癌

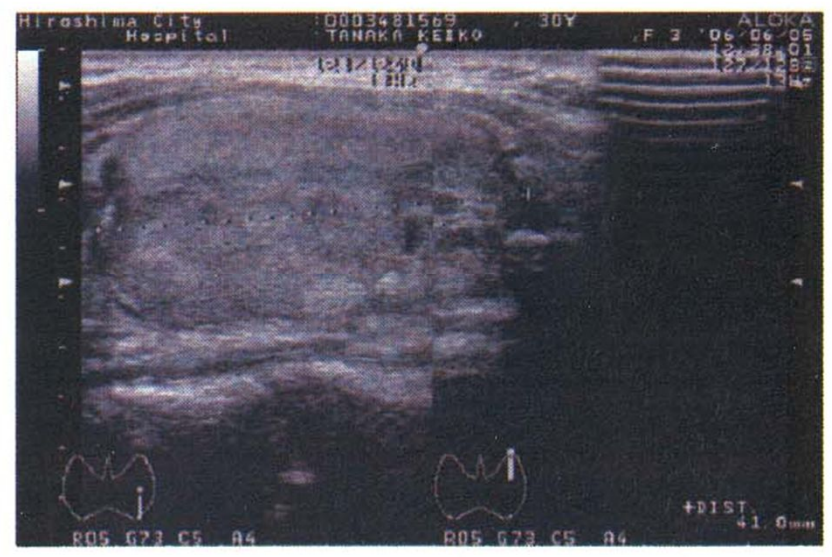
24

# 甲状腺濾胞癌

軸位面



矢状面

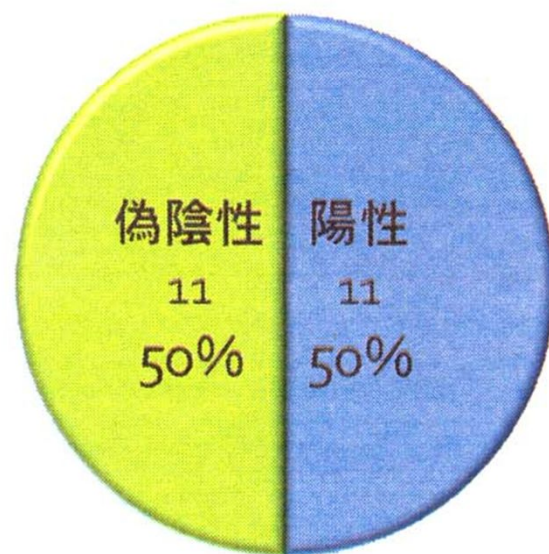


術前針生検では濾胞病変, follicular lesionで良悪性鑑別困難  
サイズが大きいため手術。 病理結果は濾胞癌 微少浸潤型



25

# 濾胞癌は術前生検・細胞診で診断できたか 手術病理で濾胞癌と判明した例の 術前生検・細胞診結果



2004年～2011年

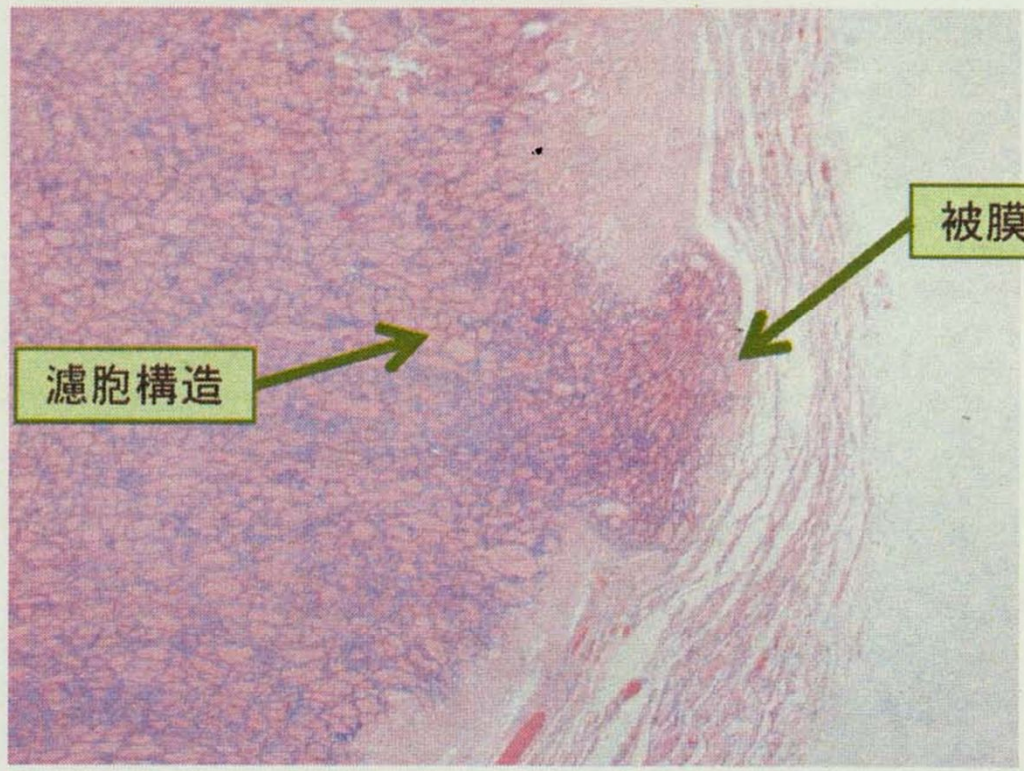
20

## 濾胞癌の診断基準

- 濾胞癌の病理：乳頭癌に認められる特徴的な核所見は見られない。悪性基準は腫瘍細胞の被膜浸潤、脈管浸潤、あるいは甲状腺外への転移のいずれかを組織学的に確認すること。
- 術前の針生検では判定不可能なことが多い。

27

# 微小浸潤型濾胞癌 ©



濾胞構造

被膜浸潤

2A

## 甲状腺分化癌の術後再発部位

	乳頭癌 (n=5,871)	濾胞癌 (n=334)
甲状腺	8.0%	2.8%
リンパ節	73.9%	27.8%
その他局所再発	6.7%	11.1%
肺	17.7%	52.8%
骨	4.8%	44.4%
脳	2.4%	2.8%
その他	0.2%	2.8%

藪田智範、2009

29

## 濾胞癌について

- 現時点でも術前診断は困難である。
- 濾胞性腫瘍を認めたとときに継時的に経過観察をおこない、腫瘍増大などの所見が認められたときには、手術治療を検討する、といった対策が現実的である。

30



# 甲状腺低分化癌

31

## 甲状腺低分化癌 —新しい疾患概念—

### 甲状腺悪性腫瘍の組織分類

乳頭癌	Papillary carcinoma
濾胞癌	Follicular carcinoma
<b>低分化癌</b>	<b>Poorly differentiated carcinoma</b>
未分化癌	Undifferentiated carcinoma
髄様癌	Medullary carcinoma
悪性リンパ腫	Malignant lymphoma
その他	

# 甲状腺低分化癌とは

濾胞上皮由来悪性腫瘍

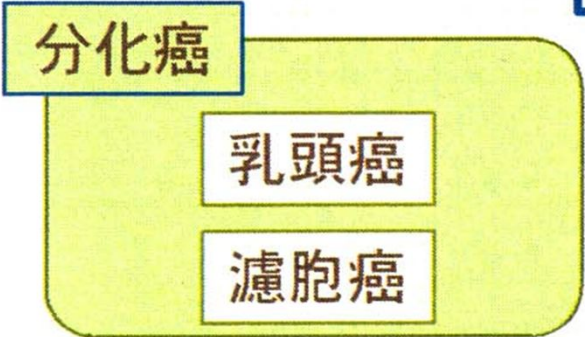
良好



予後



不良



低分化癌

充実性、索状などの低分化成分をもつもの

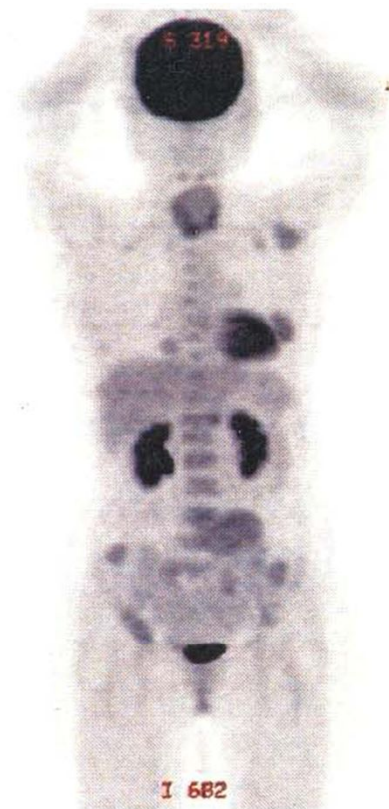
未分化癌



## 甲状腺低分化癌症例

- 54歳女性
- 既往：30年前に甲状腺腫大で他院にて2回穿刺細胞診を施行。  
異常なしといわれたため放置。
- 半年前からの腰痛と左膝下のしびれあり。
- MRIで多発骨腫瘍を指摘。

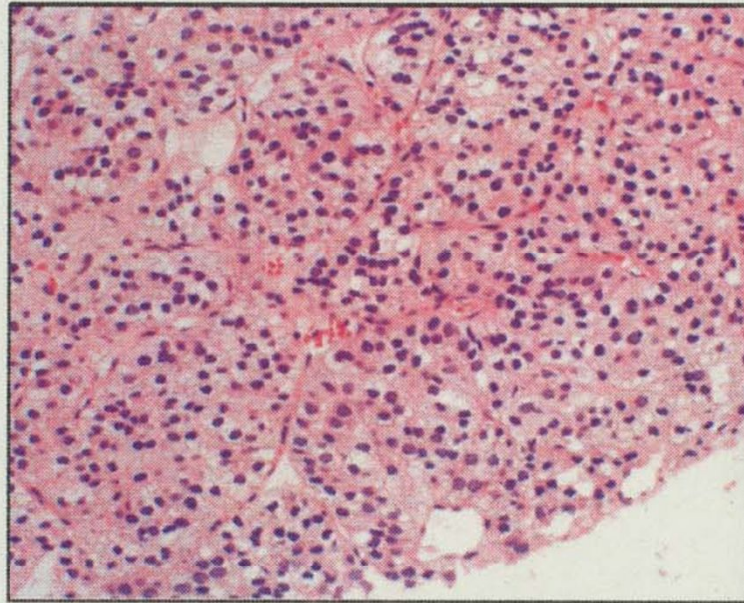
# PET, 椎骨MRI



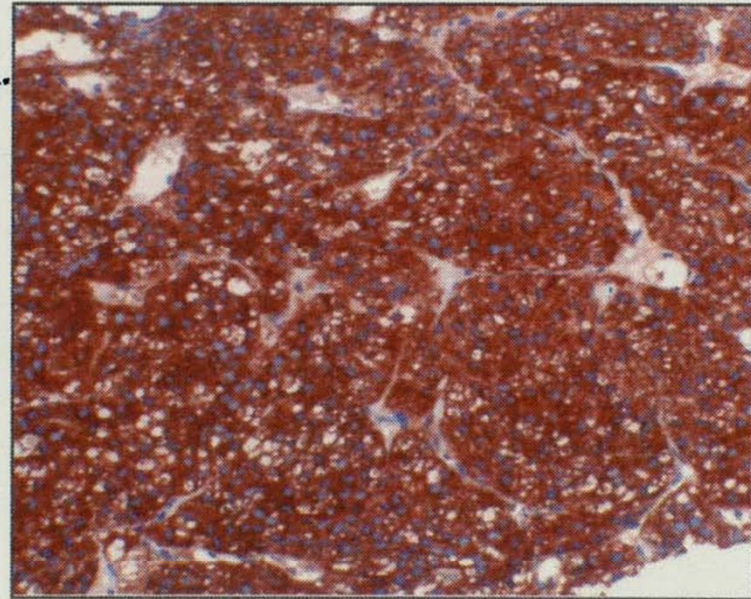
34

35

## 腰椎 骨転移の病理組織



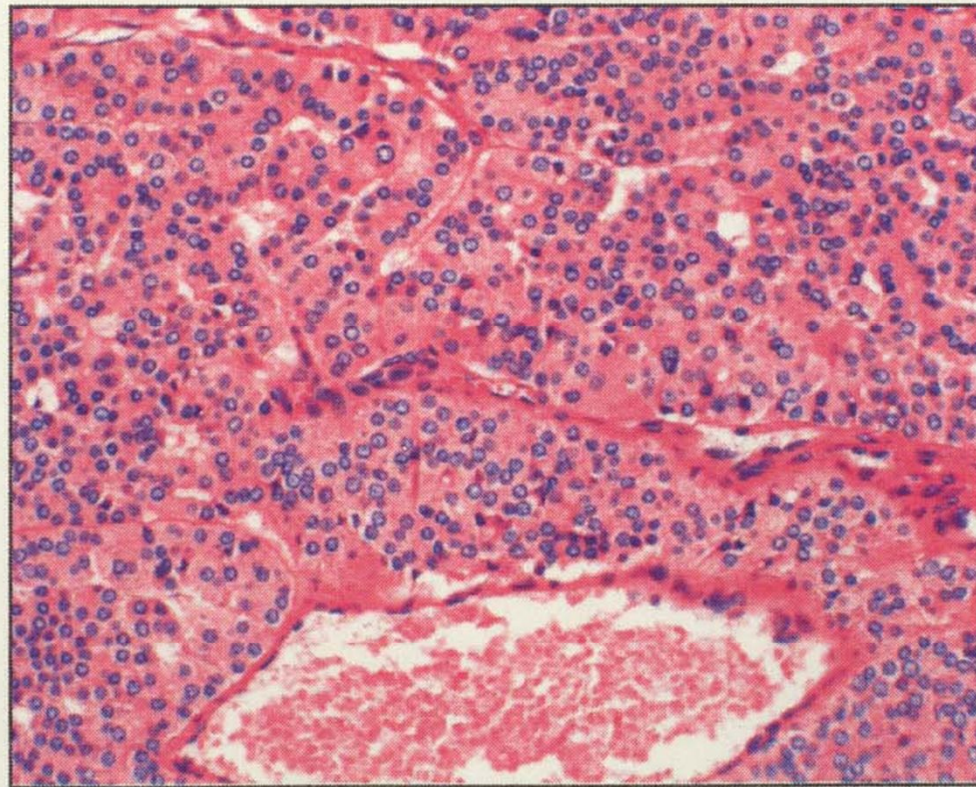
HE染色



サイログロブリン免疫染色

36

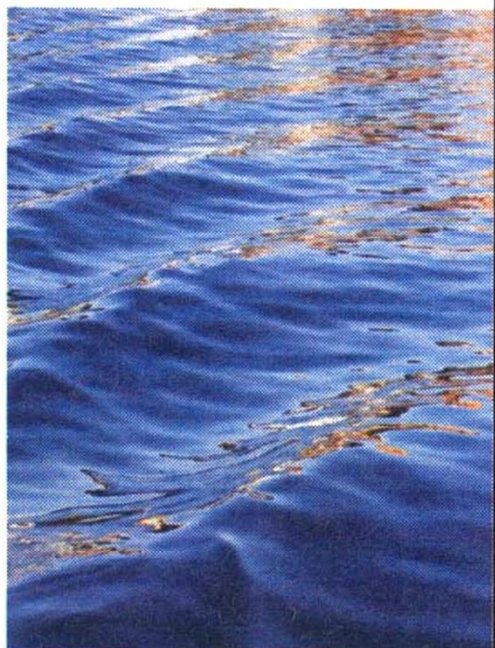
## 甲状腺低分化癌（甲状腺組織）



37



# 甲状腺髓様癌



3A

## 甲状腺髄様癌とRET遺伝子

- 本邦での甲状腺悪性腫瘍における髄様癌は1.3%程度
- うち1/3～1/4が遺伝性（MEN2A, MEN2B, FMTC）
- 遺伝性髄様癌の98%にRET遺伝子の変異がみつきり、散发性の髄様癌でも7%に変異が見つかる
- RET遺伝子の変異コドンの部位によってリスクレベルが分けられている□
- RET遺伝子検査は髄様癌の臨床で欠かすことができない検査であるが、本邦ではまだ保険収載されていない。

39

# RET遺伝子変異によるリスク管理

	リスクレベル	エクソン	コドン	臨床病型
不良 ↑ 予後 ↓ 良好	D	16	918	MEN <sub>2</sub> B
	C	11	634	MEN <sub>2</sub> A
	B	10	609	MEN <sub>2</sub> A/FMTC
	B	10	611	MEN <sub>2</sub> A/FMTC
	B	10	618	MEN <sub>2</sub> A/FMTC
	B	10	620	MEN <sub>2</sub> A/FMTC
	B	11	630	MEN <sub>2</sub> A/FMTC
	A	13	768	FMTC
	A	14	804	FMTC
	A	15	891	FMTC

FMTC: 家族性甲状腺髄様癌

40

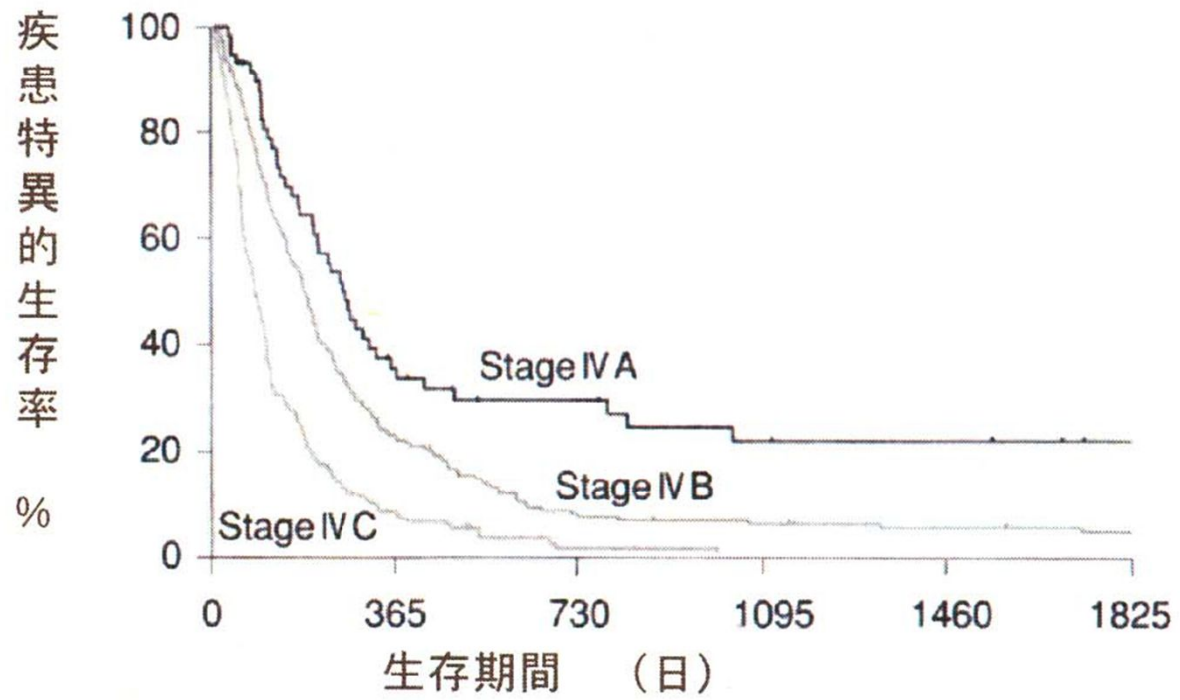


# 未分化癌の治療



41

# 甲状腺未分化癌の生存曲線



杉谷巖, 2011

## 甲状腺未分化癌コンソーシアムの検討 による予後増悪因子

42

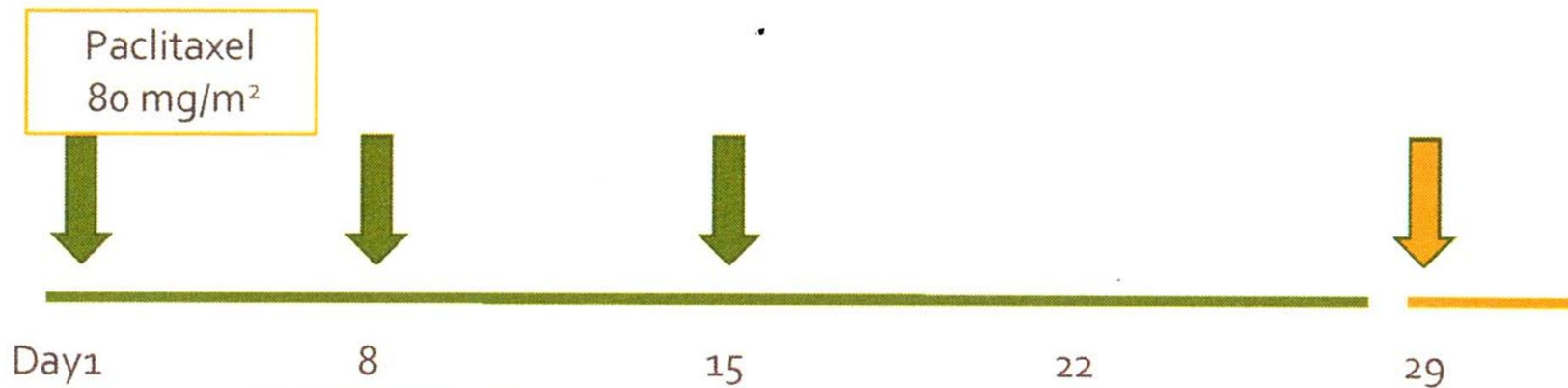
- 70歳以上の高齢
- 1か月以内の急性増悪症状
- 白血球増多  $>10,000 /\text{mm}^3$
- 腫瘍径  $\geq 5 \text{ cm}$
- 遠隔転移あり

654例の検討 杉谷巖, 2011

43

## 未分化癌に対する weekly-paclitaxel療法

- ・ 4週間（28日）を1クールとして繰り返す



- ◎ 他の抗がん剤治療と比較すると、奏効率、副作用の忍容性ともにやや良い結果が報告されている。  
ただし、長期生存が得られている症例は、その後外科治療と放射線治療の併用が可能であったものである。

44

## 甲状腺未分化癌に対するCA4P療法

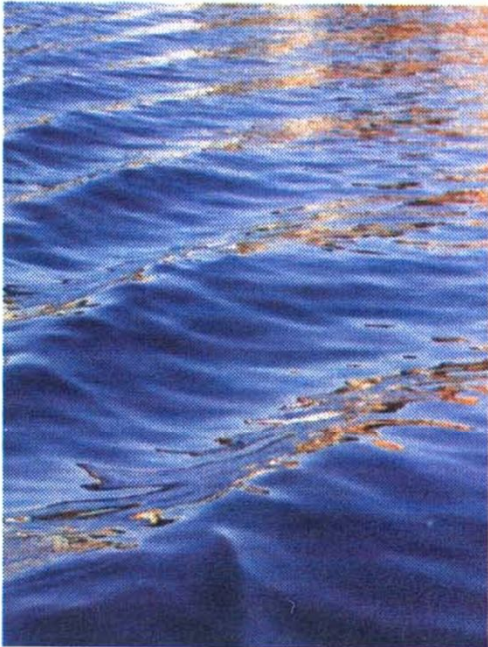
- CA4P (combretastatin) : 新生血管内皮に毒性を持ち、抗悪性腫瘍効果をもつアルカロイド。
- 80例の甲状腺未分化癌
- 手術施行後に ①weekly-paclitaxel のみ施行群と ②weekly-paclitaxelおよび14日毎のCA4P投与群に割り付け
- ①群 : 中央生存期間 4.0ヶ月 1年生存率 7.7%
- ②群 : 中央生存期間 8.2ヶ月 1年生存率 33.3%

(Sosa JA, 2012)

45

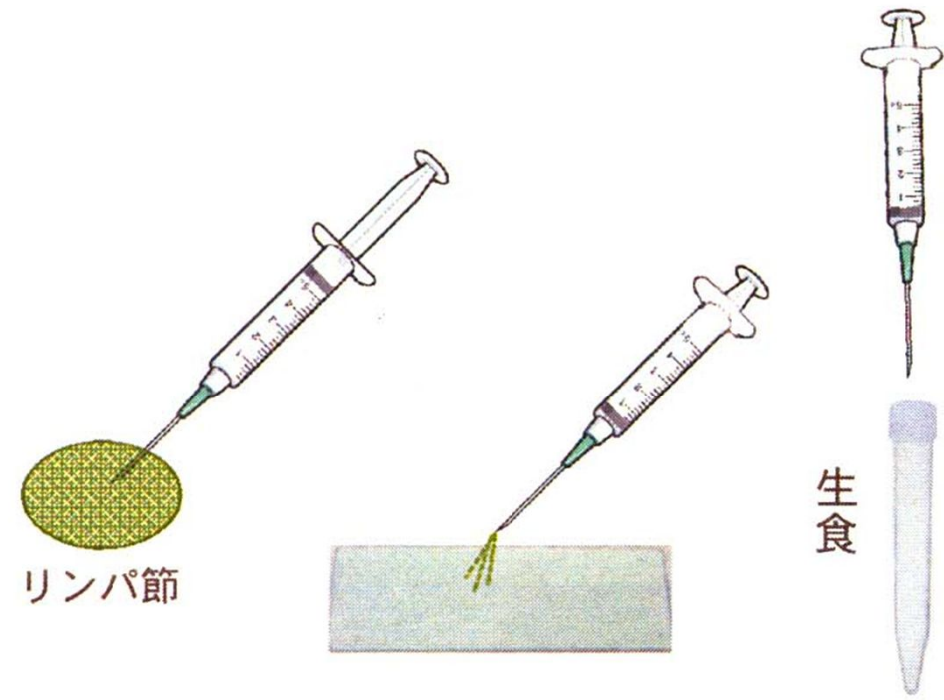


分化癌頸部リンパ節  
転移の診断  
—Tg-FNA—



46

## リンパ節穿刺液の washout によるTg値測定



- リンパ節を22G針で穿刺吸引
- スライドガラス上に内容を射出し、細胞診
- 1mlの生食にてwashoutし、内容をサイログロブリン検査へ提出
- Cut-off値 1.0 ng/ml
  - (JH Moon, 2013)

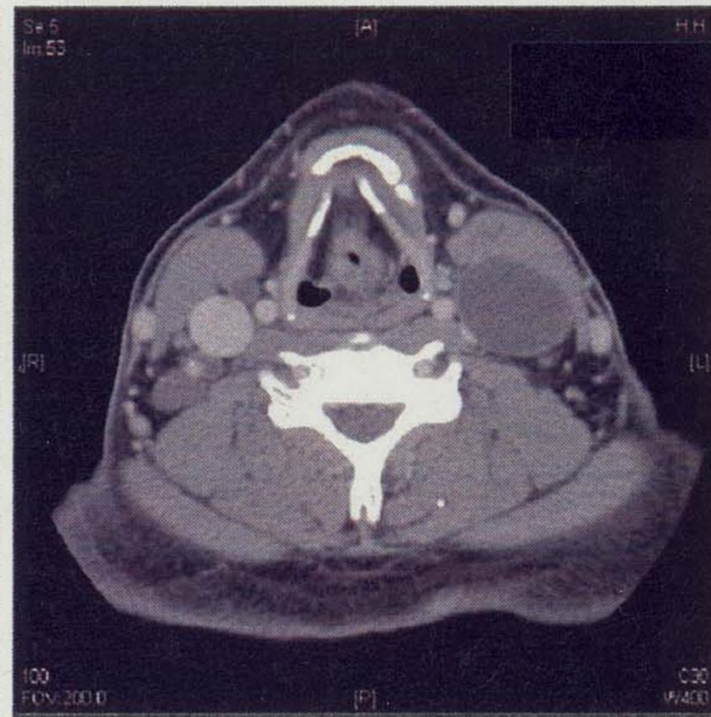
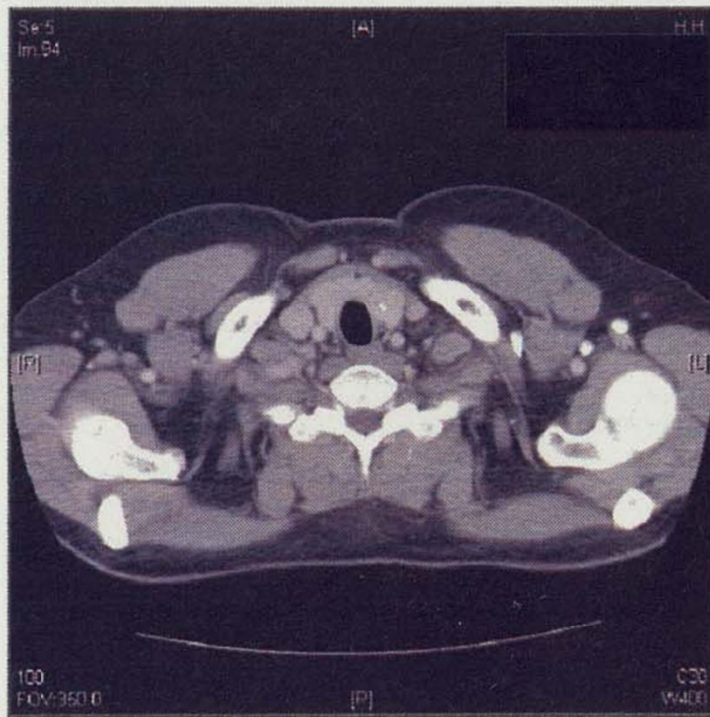
47

## リンパ節穿刺Tgによる診断例

- 36歳男性
- 10年近く前から左頸部の腫脹に気づいていた。近医よりエコー異常で紹介。
- 初診時 甲状腺の砂粒状石灰化と両側頸部の嚢胞性腫瘤を累々と認めた。

4A

# 造影CT



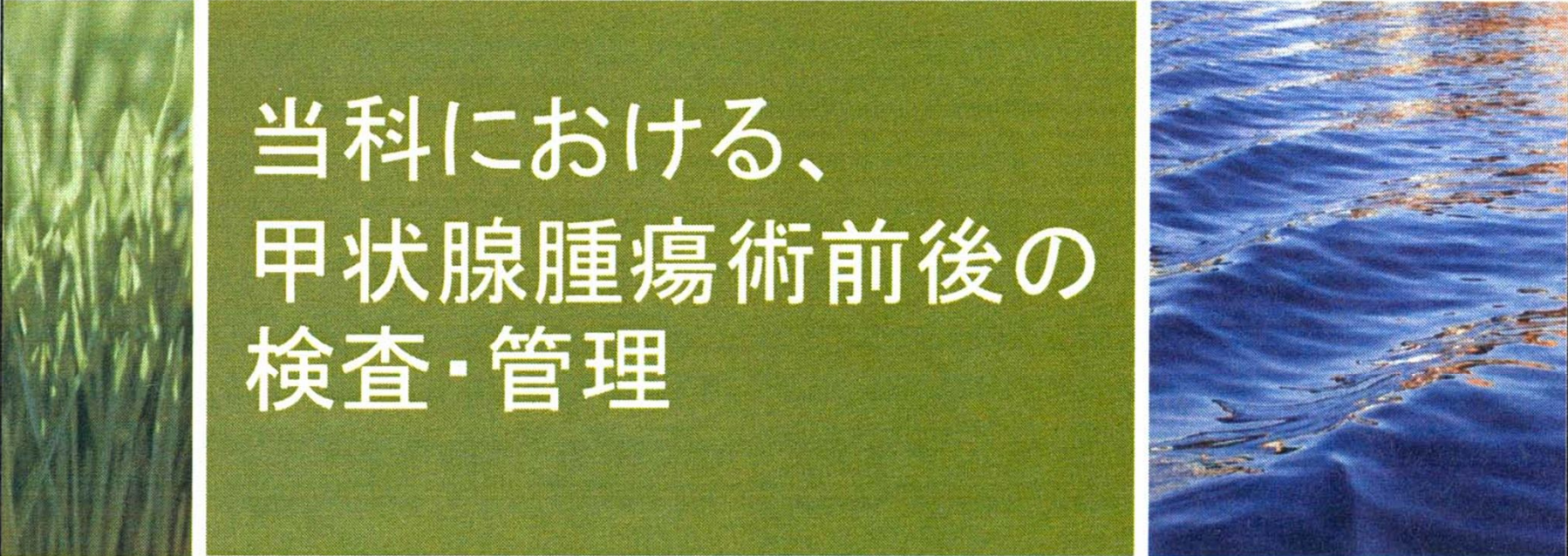


49

## 細胞診検査結果

- 穿刺細胞診を施行するが
  - 頸部：変性細胞が少数みられるのみで判定不能
  - 甲状腺：泡沫細胞を背景に異型に乏しい濾胞上皮
- 再度頸部の嚢胞からTg-FNAを施行
  - 左腫瘍 Tg>1,000 ng/ml 抗Tg 46 IU/ml
  - 右腫瘍 Tg: 3.6 ng/ml

50



当科における、  
甲状腺腫瘍術前後の  
検査・管理

51

## 当科で初診時に施行している検査

- 甲状腺エコー検査

- 腫瘍性疾患の有無、性状、甲状腺の血流、腫瘍の血流

- 甲状腺関連検血 □

- TSH, freeT3, freeT4,  
サイログロブリン (Tg)  
抗サイログロブリン抗体 抗TPO抗体

甲状腺機能について

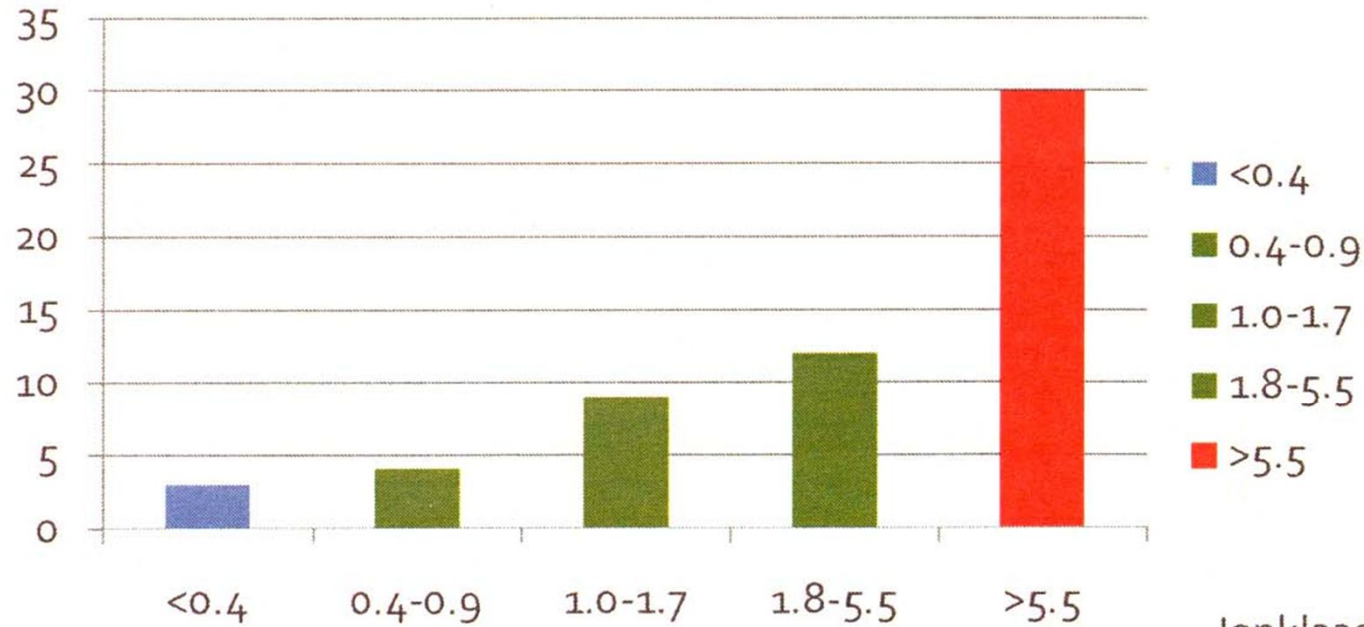
橋本病の有無

- →サイロイドテスト、マイクロゾームテスト  
は行わなくなっている

52

# TSHと甲状腺癌の頻度

血清TSH濃度 (ml/L)



Jonklaas J, 2006

13

## 甲状腺分化癌術後の管理

- 甲状腺摘出術クリニカルパス
  - 甲状腺全摘出の場合8日間入院
  - 甲状腺葉峡切除の場合6日間入院
- **退院後1週間目**に再診察（触診, CBC, 血清Ca, Alb, 甲状腺機能）
- **3週間～1か月** 病理結果説明、TSH, fT3, fT4, Tg, TgAb
  - TgAb (サイログロブリン抗体) が陽性の場合見かけ上Tgが低値となるので全摘例でもTgが腫瘍マーカーに使えない。
- **半年** 頸部エコー TSH, fT3, fT4, Tg, TgAb

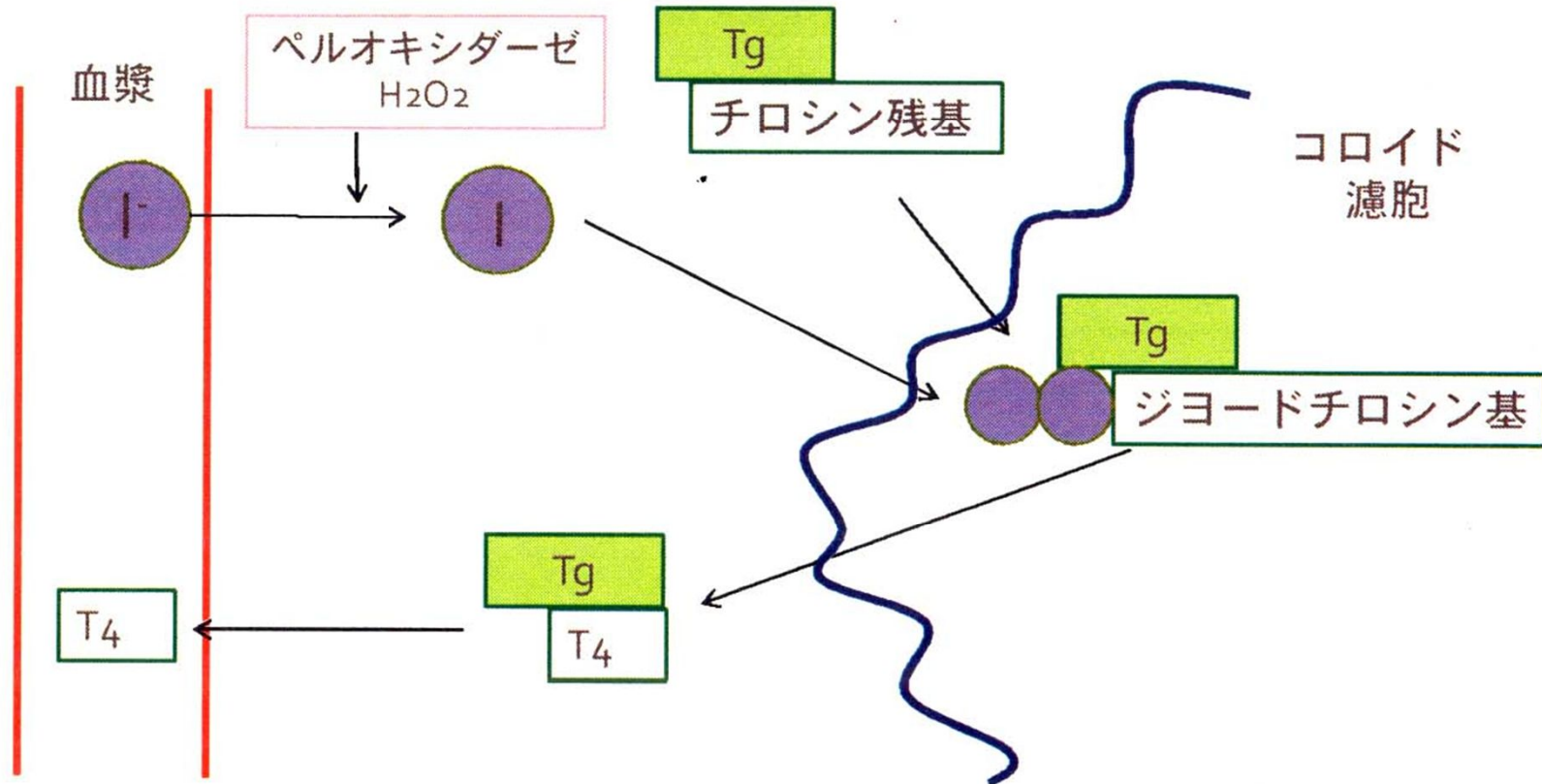
54



甲状腺悪性腫瘍の  
腫瘍マーカー

54

# サイログロブリン(Tg)



56

## 腫瘍マーカーとしてのTg

- Tgは分化癌の重要な腫瘍マーカーである。
- 腫瘍量とTgは ほぼ比例する。
- 甲状腺全摘後のTg値は $<1.0 \mu\text{g/dl}$ に低下する
- 全摘後にTgが基準値以上に上昇する場合は正常甲状腺あるいは腫瘍が残存していることを示唆する。
- 全摘術後のTgダブリングタイムが短いほど予後が悪い。
- 葉峡切除後のTgは解釈が難しいが、術後にTgが徐々に増加する場合は再発を疑い画像診断を行う。



57

## その他の甲状腺悪性腫瘍腫瘍マーカー

### • カルシトニン

- カルシウム代謝調節ホルモン。血中カルシウムの低下に関与。
- 甲状腺傍濾胞細胞（C細胞）から産生される。
- 髄様癌（C細胞由来）の腫瘍マーカー
- ペンタガストリン、カルシウム負荷によるカルシトニン刺激試験で血中カルシトニン濃度が数倍以上上昇すれば陽性。
- 早期髄様癌、手術後の遺残・再発に診断価値がある。

### • CEA

- 髄様癌で上昇することが多い
- 大腸癌、肺癌、乳癌など他の上皮系腫瘍でも上昇することから特異性は低い。髄様癌でCEAが急速に上昇する場合は予後が悪いことが分かっている。

### • CA19-9

- 分化癌が未分化転化をする際に高値を示す。未分化癌転化の指標

• Ogawa O, 2005

58



# 甲状腺癌の 分子標的療法



58

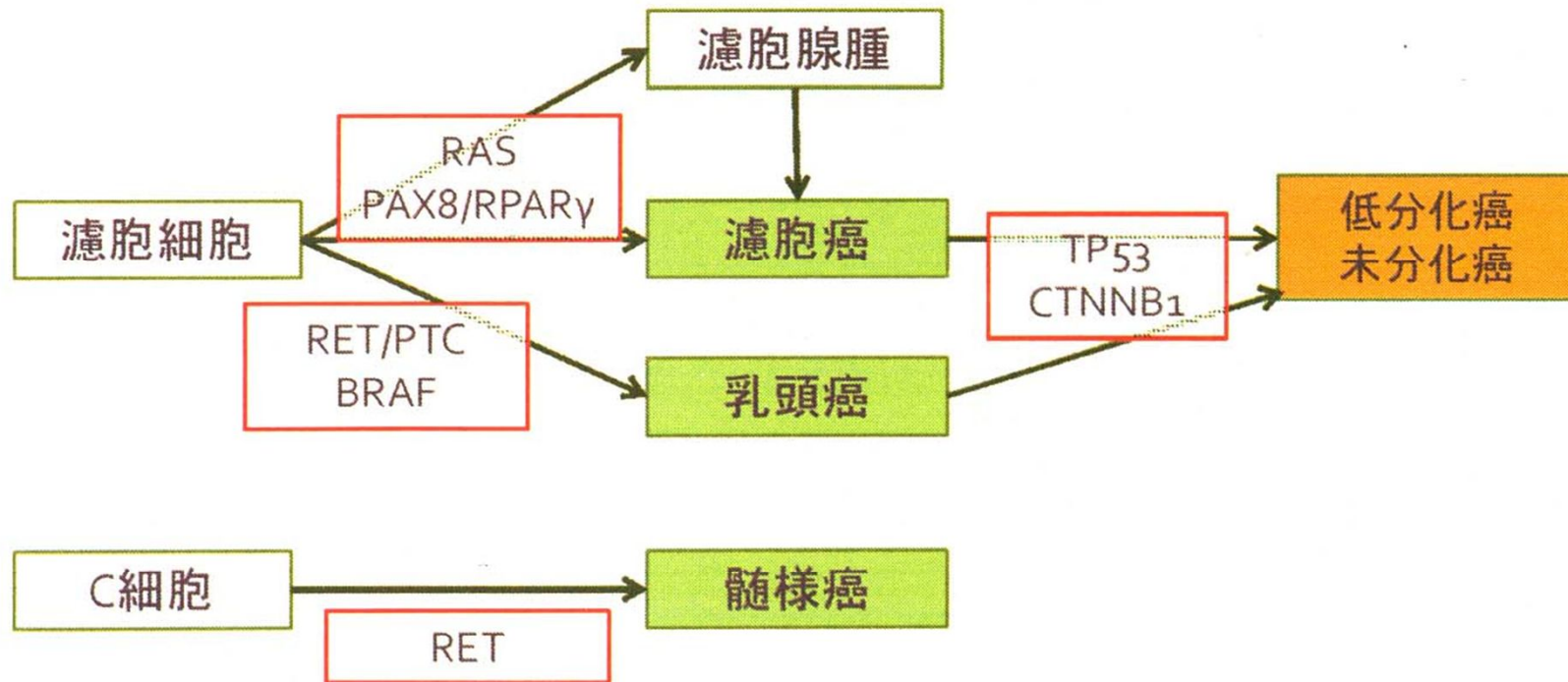
## これまでの術後療法

- 乳頭癌は一般に予後良好である。しかし、低分化成分をもった乳頭癌を代表とした高危険度群は遠隔転移や強い局所浸潤などを特徴とし、10年疾患特異的生存率70%と予後不良である。 (Sugitani I, 2004)
- 従来、手術療法に加えて、放射性ヨード内服療法 (RAI)、TSH抑制療法などが行われてきた。

高危険度群は高齢者に多く分化度が低いこともあり、腫瘍細胞のTSH-レセプターや、NIS (ヨード取り込みの促進) の発現低下が認められることから、TSH抑制やRAIによる治療に抵抗性を示すことが多い。

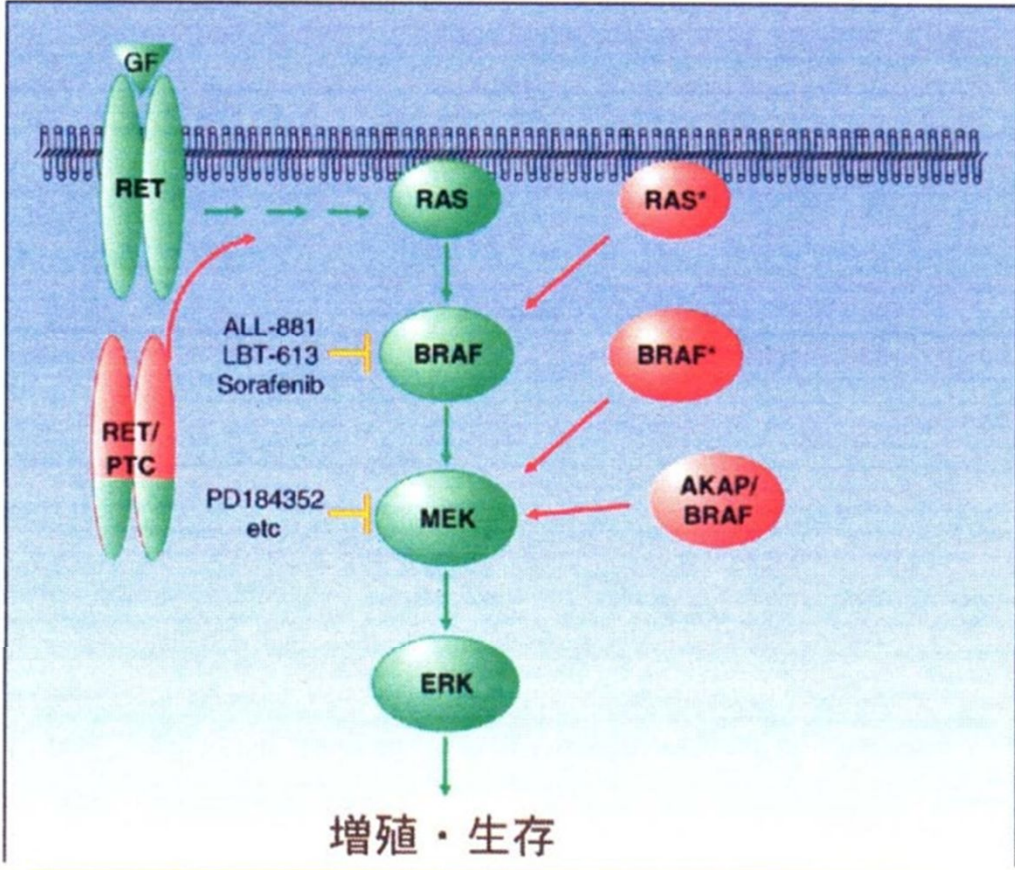
60

# 甲状腺の癌化に関する遺伝子変異



61

# 甲状腺癌 MAPK pathway



- 変異遺伝子 (Mutant gene)
- 正常遺伝子 (Normal gene)
- ← 持続的刺激 (Sustained stimulation)
- ⊥ 薬物による阻害 (Inhibition by drugs)

Chiloeches A, 2006から改変.

62

## 分化癌に対する分子標的治療

	標的分子	PR率	6ヶ月以上サイズ不変率
sorafenib	VEGFR,RET,BRAF	15-25	36-56
axitinib	VEGFR,KIT,PDGFR	31	38
motesanib	VEGFR,RET,KIT	14	35
sunitinib	VEGFR,RET,KIT	13	68

## 髄様癌に対する分子標的治療

	標的分子	PR率	6ヶ月以上サイズ不変率
vandetanib	VEGFR,RET,EGFR	33	53
sorafenib	VEGFR,RET,BRAF	40	
axitinib	VEGFR,KIT,PDGFR	18	27
XL-184	VEGFR,RET,MET	44	53

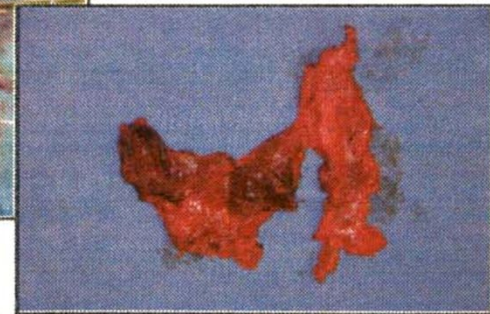
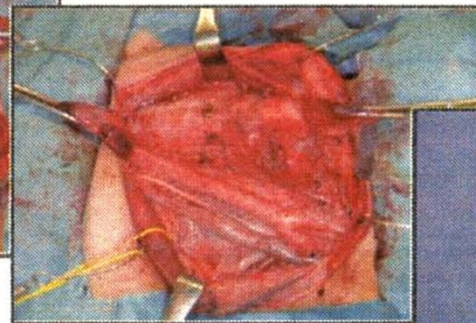
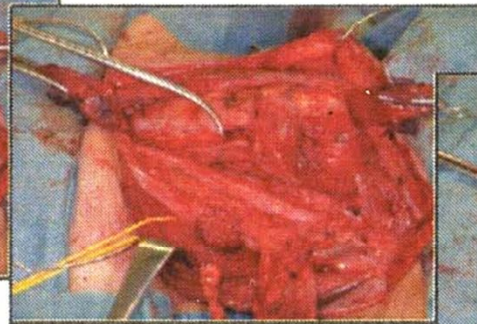
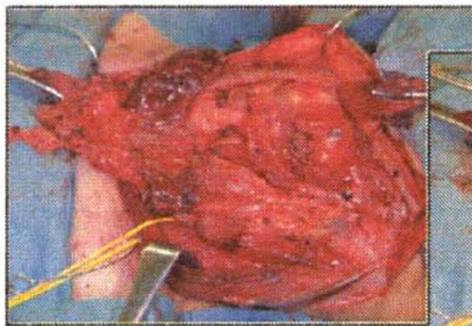
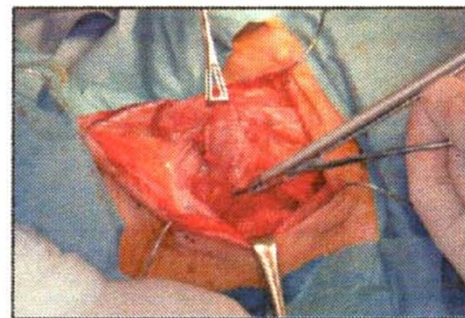
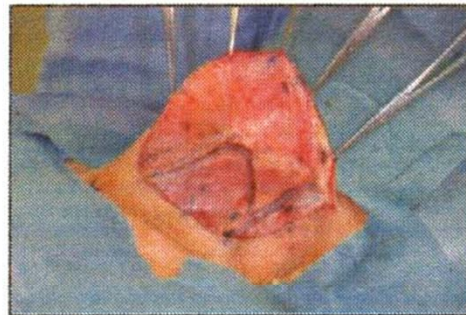
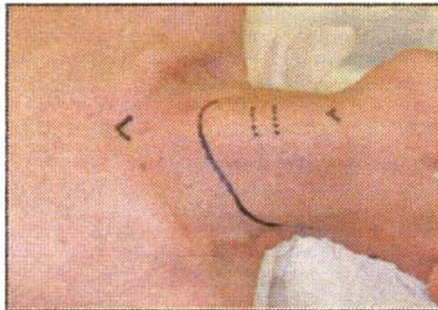
63



# 新しい甲状腺癌手術

# 一般的な進行甲状腺癌に対する 甲状腺全摘出+左外側区域郭清術

64

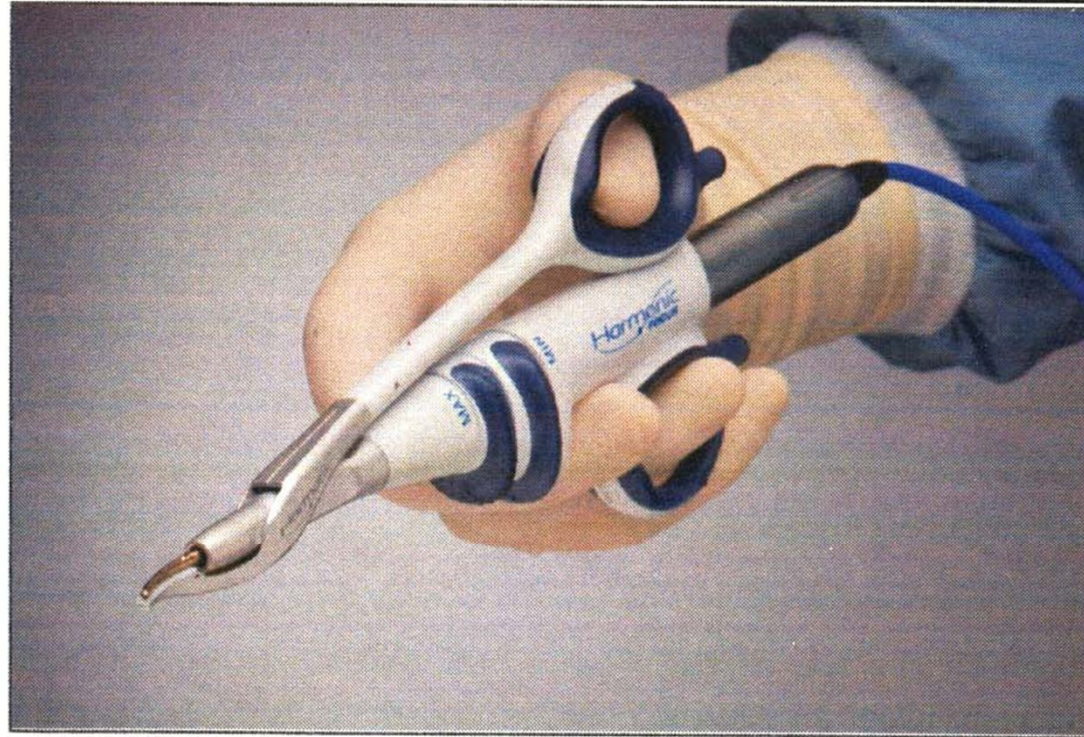




65

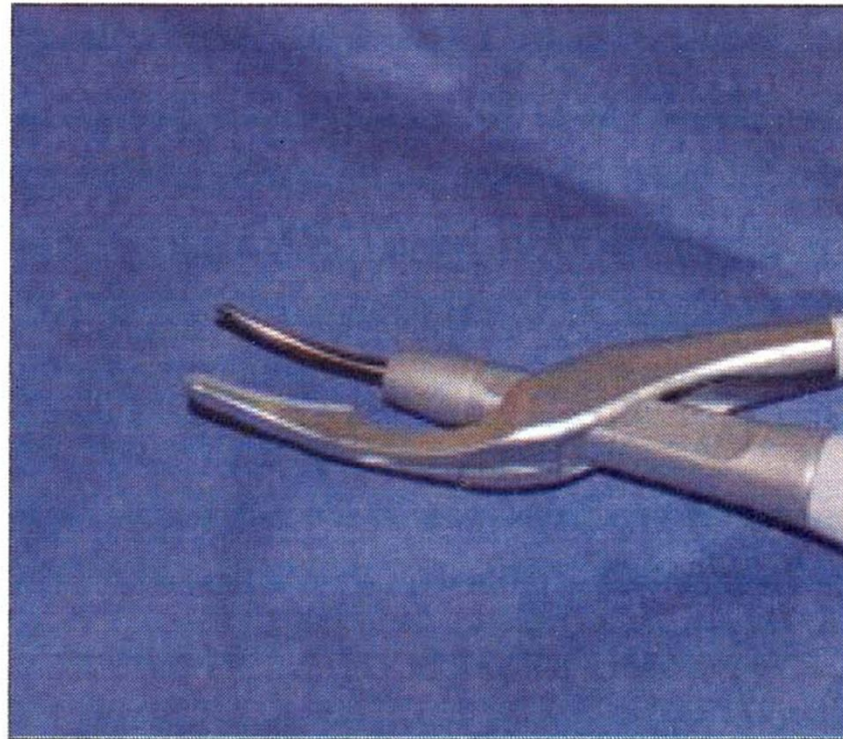
# ハーモニックスカルペルを用いた無結紮手術

ハーモニック focus: 甲状腺手術に特化したハンドピース



66

## ハーモニックフォーカスの先端



67

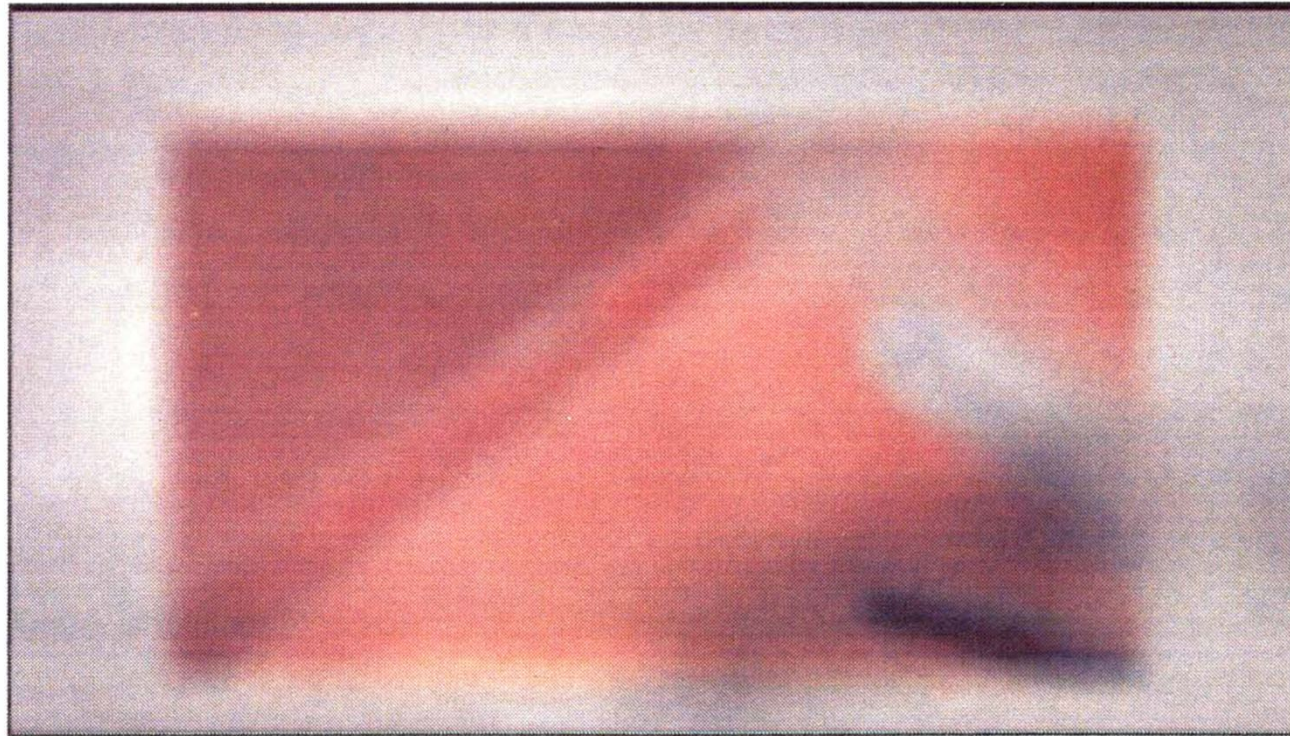
## ハーモニックスカルペルの原理

- 従来の超音波の発生と同様の原理で、メスの先端を超高速（50～60 kHz）に振動させることにより切開能を有し、その振動によりコラーゲンが粘土状のコアギュラムに変性し、小血管内腔を包み込み圧縮し、血液の流れを止めることにより凝固能を有する
- 電気メスに比べて周囲の組織損傷範囲が少なく、神経から3ミリ以上離せば障害は起こらないと  
考えられる

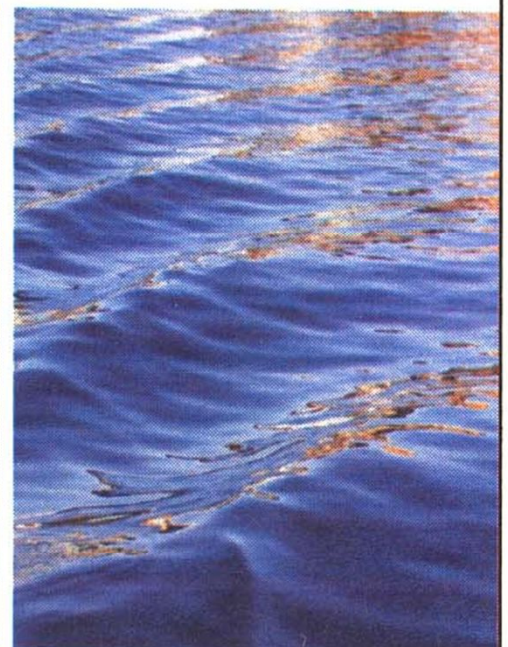
（大脇哲洋, 2000）

# ハーモニクスカルペルによる血管シーリング

6A



68



# 頸部小切開法

70

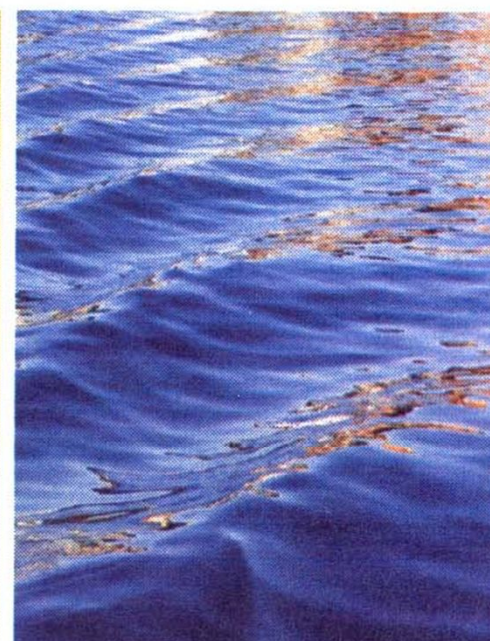
## 内視鏡補助頸部小切開による手術



71



# 内視鏡下甲状腺切除術



72

## 内視鏡下甲状腺切除術(VANS法)

- 内視鏡を用いることで施行
- 鎖骨より下の皮膚切開のため、傷が目立たない。
- 皮弁を鋼線で持ち上げることで視野を確保する。
- ハイビジョンモニター下のクリアな視野。
- 腹腔鏡下手術機器を用いる。



23

## 内視鏡下甲状腺切除術の患者選択

- 腫瘍径が4 cm以下
- 甲状腺分化癌 Stage I
- バセドウ病、小さな良性結節
- 肥満ではないこと

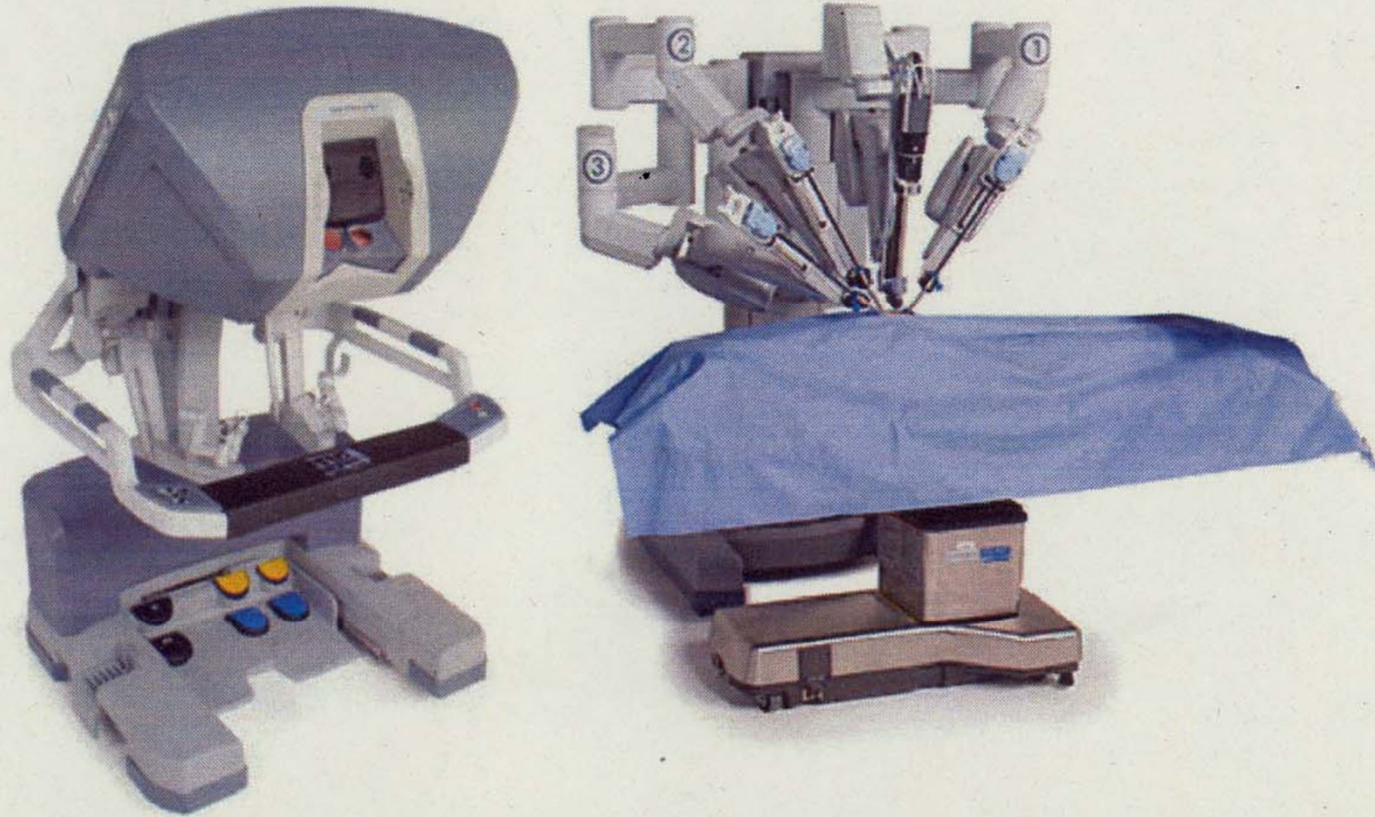
74



# 甲状腺のロボット手術

# DaVinci

75



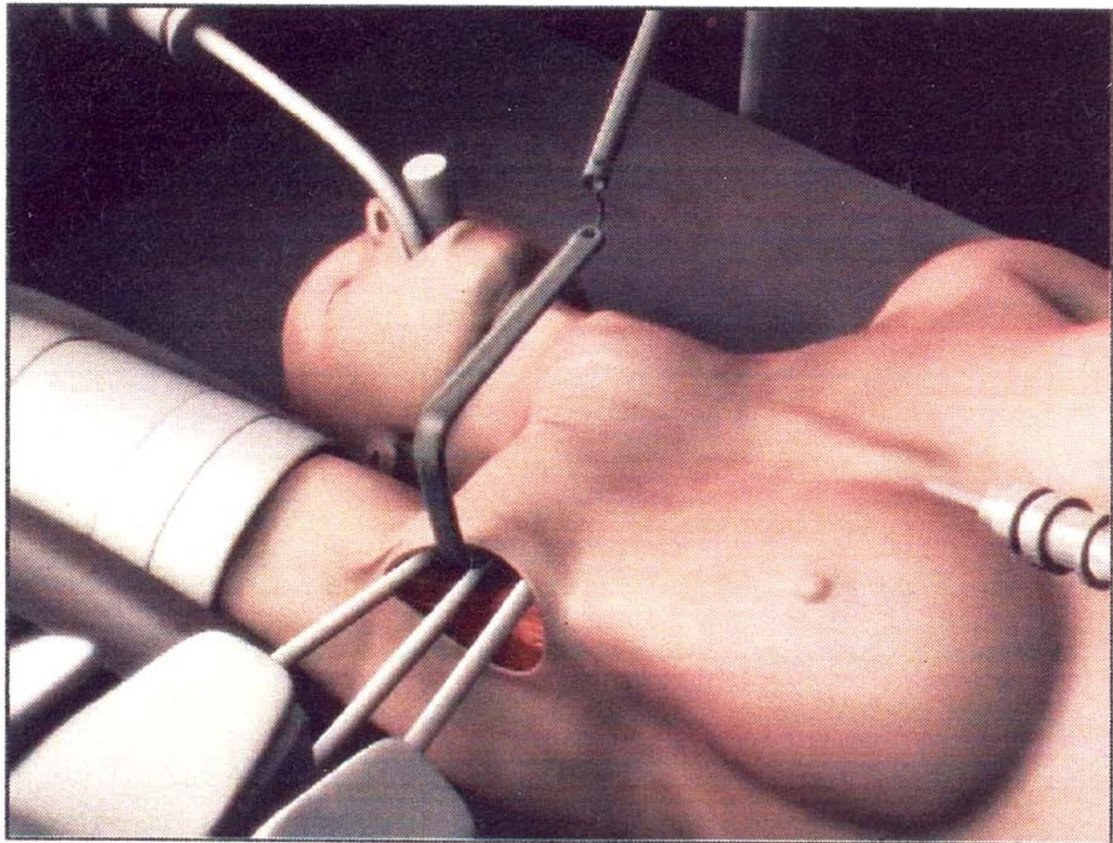
76

## DaVinciを使用したロボット手術の長所

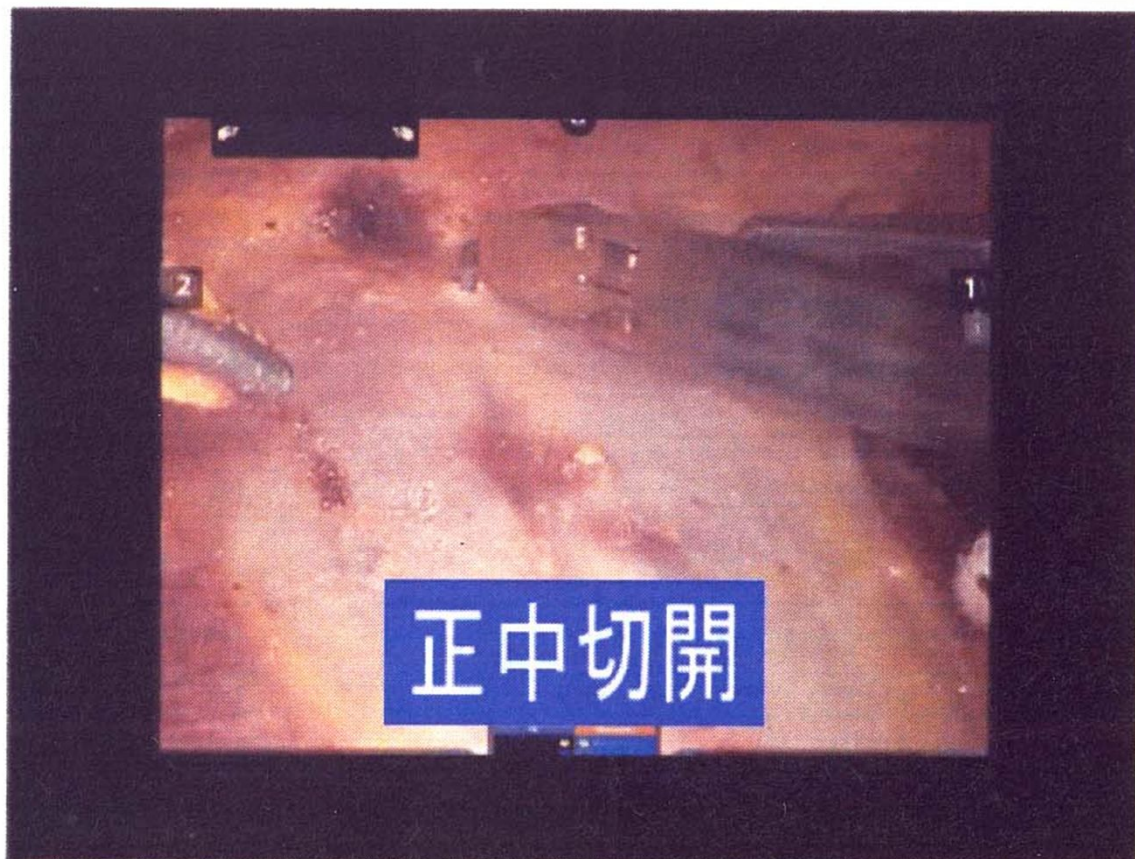
- 腋窩に皮切が入るため、頸部露出部に傷が残らない。

77

# DaVinciを用いた前腋窩切開による 甲状腺手術



7A



79

# まとめ

- 比較的最近の甲状腺悪性腫瘍に関するトピックについて述べた。
- いまだに制御困難な未分化癌や診断困難な濾胞癌についても様々な情報を集積することによって、ある程度の道筋は見えてきた。
- 甲状腺悪性腫瘍の治療の主体は手術であり、ロボット手術などを始めとした、整容的に優れた手術法が開発されてきている。

AO

# 甲状腺腫瘍 エコー検査のポイント

広島市立広島市民病院  
耳鼻咽喉科頭頸部外科  
皆木正人



# 内容



1. 甲状腺の超音波検査のポイント
  - 操作方法
  - 甲状腺結節の評価項目
  - 悪性を疑うエコー所見は？
  - 超音波検査で結節をみつけたらどうする？  
(超音波所見による甲状腺結節の精査基準)
2. 症例提示

# 1. 甲状腺の超音波検査のポイント

A2

## 甲状腺の超音波検査

適応：甲状腺疾患が疑われる全ての患者

- 目的：
- ①結節、びまん性腫脹の有無
  - ②結節の場合は形状から組織型の推定
  - ③エコーガイド下生検の適応決定
  - ④びまん性腫脹の場合には体積の測定
  - ⑤ドプラ法により血流の有無と多寡の観察

A3

## 操作方法

検者は被検者の右側からプローブを操作

### 記録方法

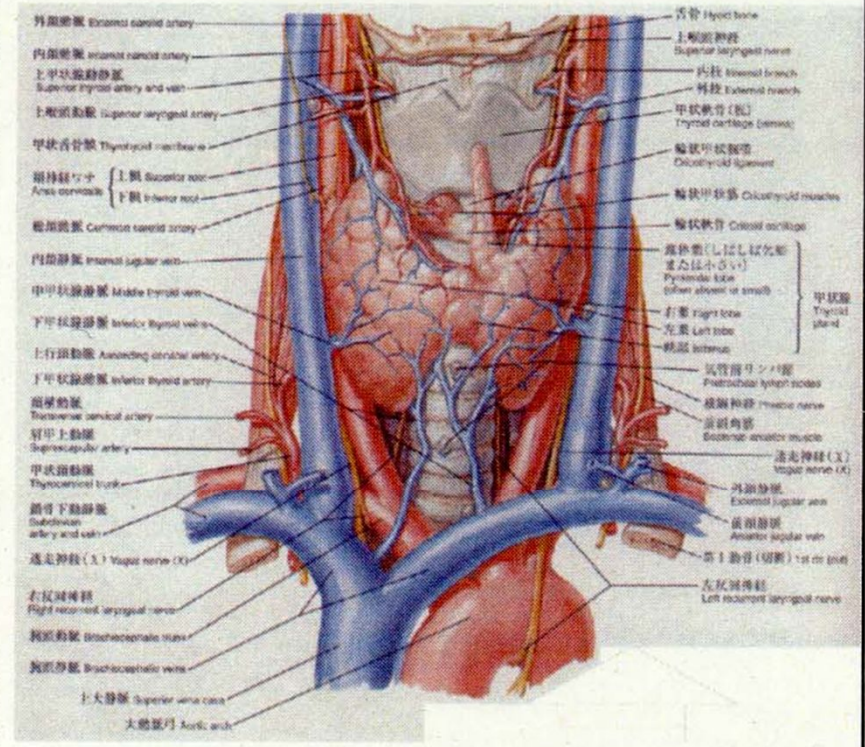
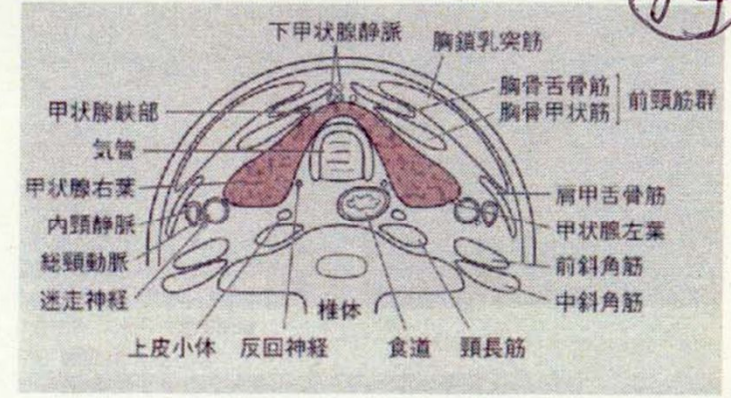
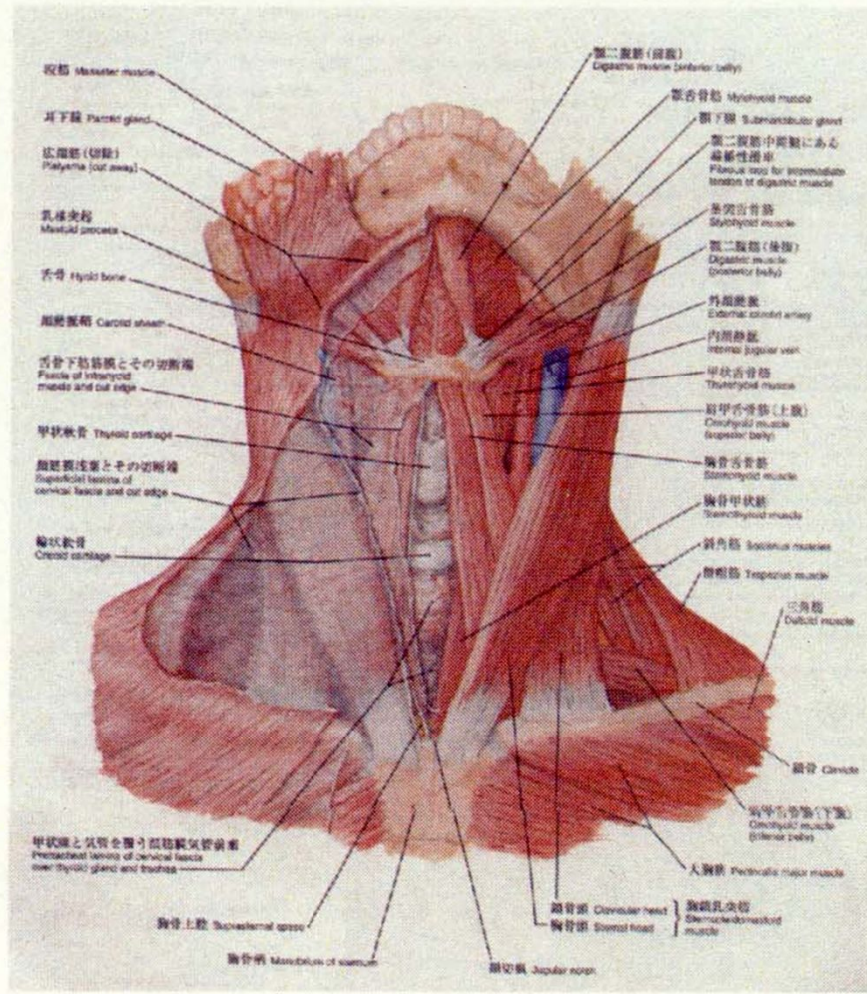
横断像：被検者の尾側から観察する像

縦断像：画面の左側が頭側になる像

正常超音波画像（動画提示）

# 解剖

A4



# 甲状腺結節の評価項目

A5

項目		評価		
結節のパターン		充実性	混合性	嚢胞性
形状		整		不整
大きさ		縦×横×深さ (cm)		
境界	明瞭性 性状	明瞭 平滑		不明瞭 粗雑
内部エコー	エコーレベル 性状 高エコー 内部血流	低 均質 無し 無し	等   少ない	高 不均質 有り 有り
隣接臓器との接触		無し		有り
頸部リンパ節腫大		無し		有り

# 悪性を疑うエコー所見

Ab

		良性	悪性
主	形状	整	不整
	境界の明瞭性・性状	明瞭平滑	不明瞭粗雑
	内部エコー エコーレベル 均質性	高～低 均質	低 不均質
副	微細高エコー	なし	多発
	境界部低エコー帯	整	不整/なし

## 付記

1. 超音波所見として客観的評価の中から有用性が高い（明らかなものを）を主とした。また乳頭癌について特徴的であるが、主所見に比べ有所見率の優位差が低い所見を副とした。
2. 良性所見を呈しうる悪性疾患：10mm以下の微小乳頭癌、微小浸潤型濾胞癌、髄様癌、悪性リンパ腫など。
3. 悪性所見を呈しうる良性疾患：亜急性甲状腺炎、腺腫瘍甲状腺腫など。

甲状腺結節（腫瘤）超音波診断基準(2011)より

A7

## 甲状腺結節をみつけたらどうする？

触診で甲状腺が腫れている、CT/MRI/PET検査にて  
甲状腺内に結節を認めた時にどうすればよいか？



当院に御紹介頂ければ幸いです。超音波検査にて  
細胞診の適応があるか判断致します。

しかしながら、超音波検査で評価が可能な施設では、専門  
病院に紹介する目安は??

専門病院に紹介する目安は、細胞診を行うべきかどうか。



AF

### 超音波所見による甲状腺結節の精査基準 (細胞診を行う基準)

結節の最大径	対応
5mm以下	原則的に経過観察
6~10mm ①悪性を疑うエコー所見あり ②悪性を疑うエコー所見なし	①細胞診 ②経過観察
11~20mm ①嚢胞 (充実部分なし) ②混合性もしくは充実性腫瘍	①経過観察 ②細胞診
21mm以上	細胞診



AG

超音波検査で評価が可能な施設では、専門病院に紹介する目安は??



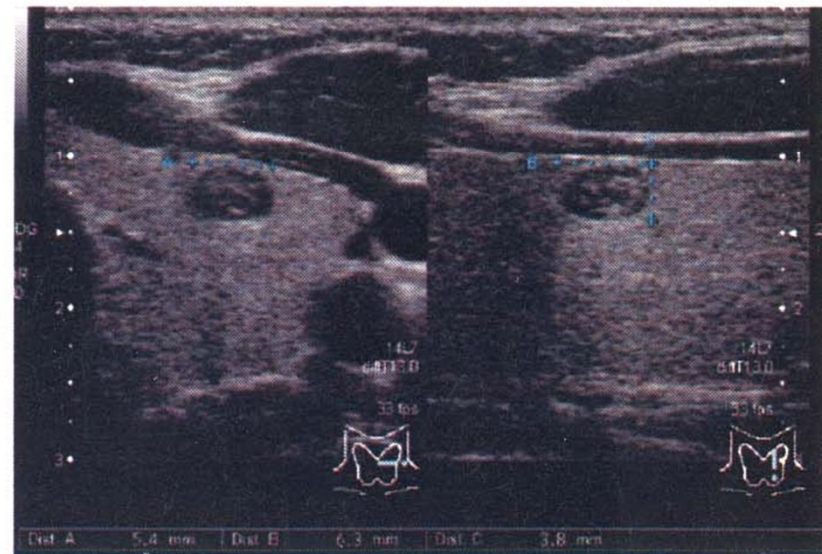
超音波検査にて

- ① 悪性を疑うエコー所見を認める場合
- ② ①以外の混合性・充実性腫瘍で、長径が1cm以上の場合
- ③ 2cm以上の嚢胞（充実部分がない）

# 症例提示

この結節の評価は？

項目	評価
結節のパターン	充実性 混合性 囊胞性
形状	整 不整
大きさ	縦×横×深さ (cm)
境界	明瞭性 不明瞭
性状	平滑 粗糙
内部エコー	低 等 高
エコーレベル	均質 不均質
性状	無し 有り
高エコー	無し 有り
内部血流	無し 少ない 有り
隣接臓器との接触	無し 有り
頸部リンパ節増大	無し 有り

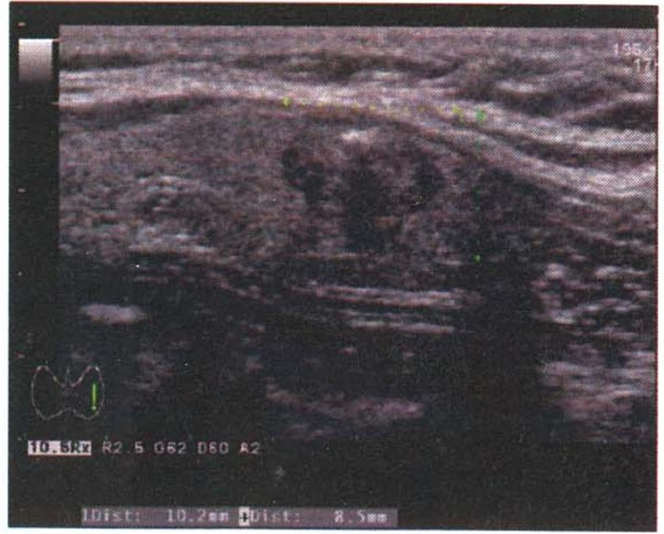


超音波検査で悪性所見なし  
 最大径1cm以下  
 細胞診は行わず、経過観察

91

### この結節の評価は？

項目		評価		
結節のパターン		充実性	混合性	嚢胞性
形状		整		不整
大きさ		縦×横×深さ (cm)		
境界	明瞭性	明瞭		不明瞭
	性状	平滑		粗雑
内部エコー	エコーレベル	低	等	高
	性状	均質		不均質
	高エコー	無し		有り
	内部血流	無し	少ない	有り
隣接臓器との接触		無し		有り
頸部リンパ節腫大		無し		有り

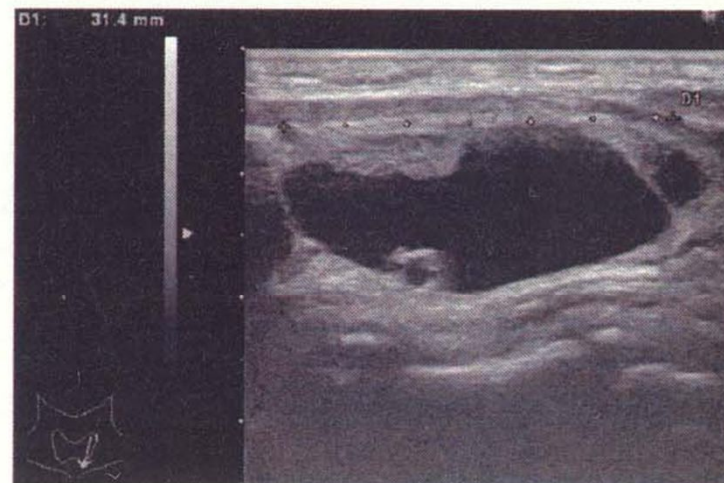
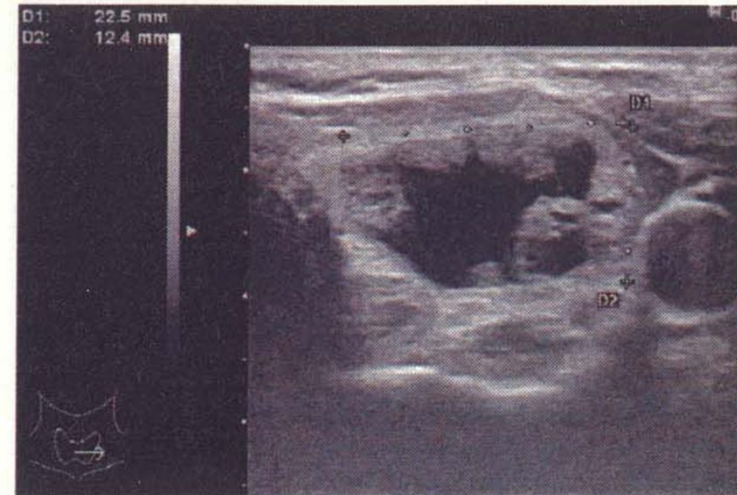


細胞診にて乳頭癌  
 甲状腺左葉峡切除+D 1 郭清施行  
 術後病理結果:乳頭癌、T3N0M0

# この結節の評価は？

92

項目		評価		
結節のパターン		充実性	混合性	囊胞性
形状		整		不整
大きさ		縦×横×深さ (cm)		
境界	明瞭性	明瞭		不明瞭
	性状	平滑		粗雑
内部エコー	エコーレベル	低	等	高
	性状	均質		不均質
	高エコー	無し		有り
内部血流		無し	少ない	有り
隣接臓器との接触		無し		有り
頸部リンパ節腫大		無し		有り



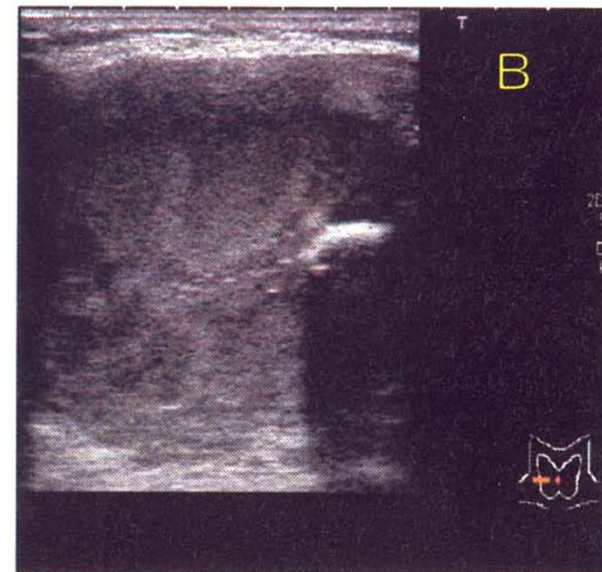
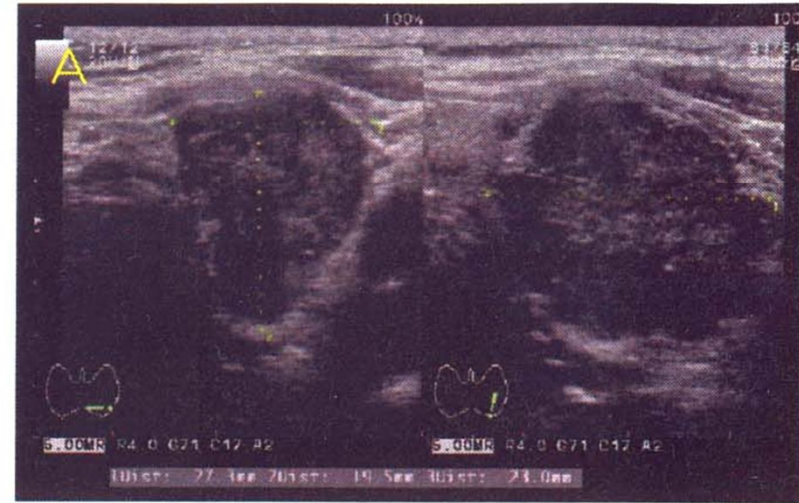
細胞診は充実部分より穿刺  
 異型細胞認めず  
 超音波検査による経過観察

93

この結節、それぞれの評価は？

A、Bともに

項目		評価		
結節のパターン		充実性	混合性	囊胞性
形状		整		不整
大きさ		縦×横×深さ (cm)		
境界	明瞭性 性状	明瞭 平滑		不明瞭 粗雑
内部エコー	エコーレベル 性状	低	等	高
	高エコー	無し		不均質
	内部血流	無し	少ない	有り
隣接腺体との接触		無し		有り
頸部リンパ節腫大		無し		有り



A：左反回神経麻痺あり。  
細胞診、針生検では悪性を疑うが  
組織型確定せず。  
甲状腺全摘施行、術後病理にて  
低分化癌と判明。

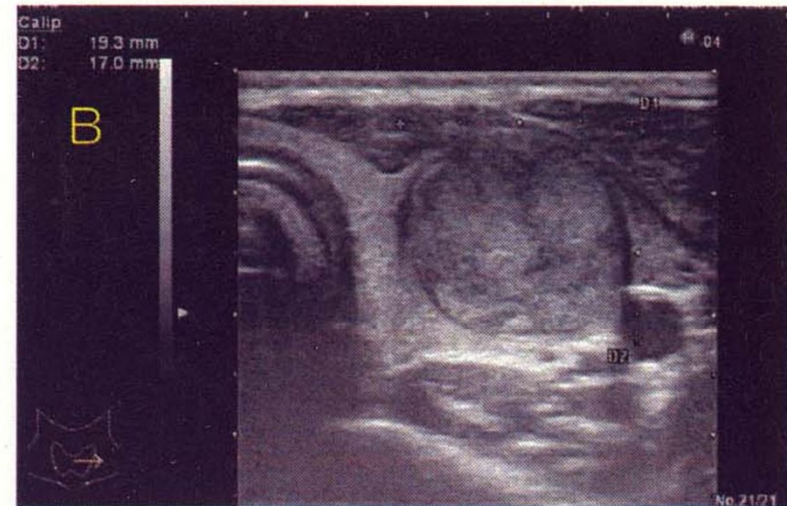
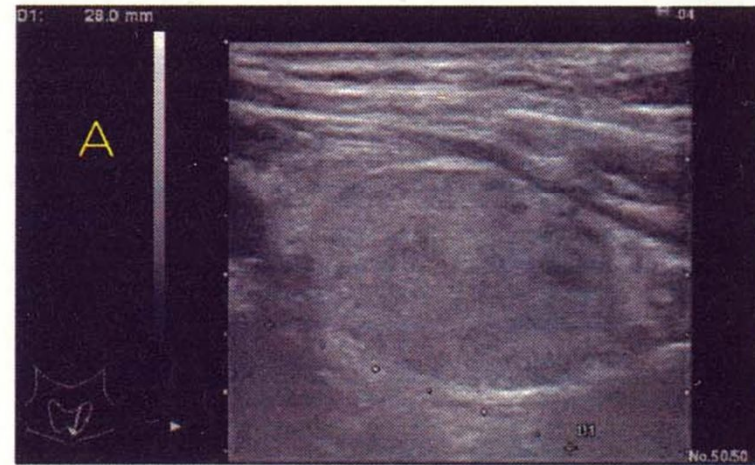
B：右反回神経麻痺、喉頭・気管浸潤  
あり。気管切開施行。同時に腫瘍  
より生検。未分化癌と判明。  
放射線治療施行。

94

この結節の評価は？

A, Bともに

項目		評価	
結節のパターン		充実性	混合性 囊胞性
形状		整	不整
大きさ		縦×横×深さ (cm)	
境界	明瞭性 性状	明瞭 平滑	不明瞭 粗糙
内部エコー	エコーレベル 性状	低 均一	不均一
	高エコー 内部血流	無し	有り
隣接臓器との接触		無し	有り
頸部リンパ節腫大		無し	有り



A、Bともに細胞診で濾胞性腫瘍疑い  
左葉切除施行  
術後病理

A：濾胞腺腫

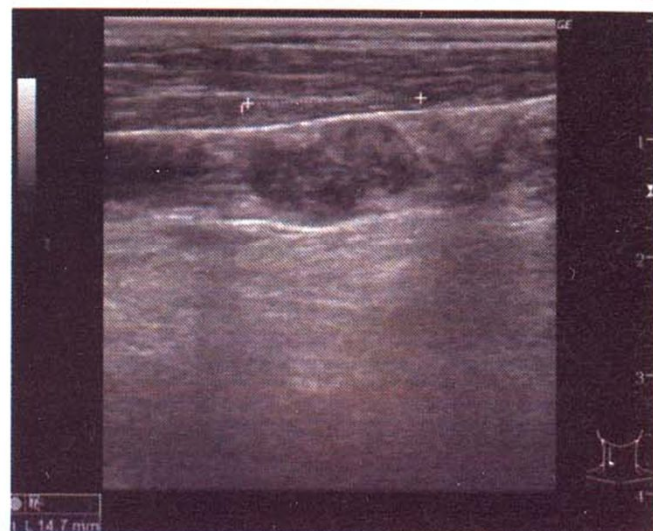
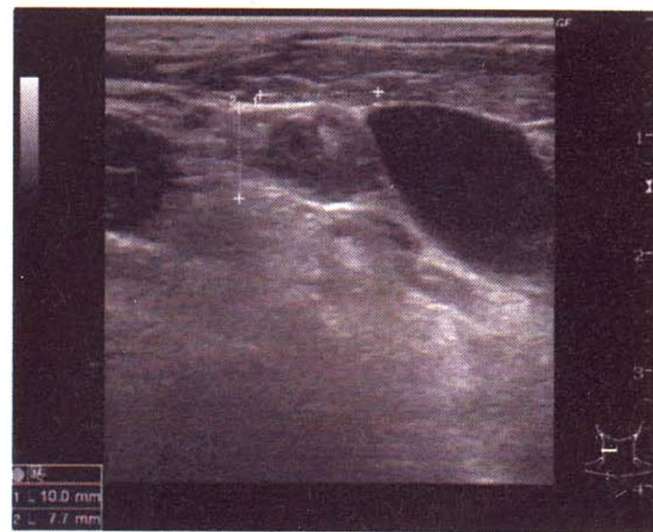
B：濾胞癌（微小浸潤型）

95

# 頸部リンパ節転移

転移を疑うリンパ節腫大の特徴

- ・形態が円形、短径が大きい
- ・リンパ門が消失している
- ・周囲の筋肉に比較して高エコー
- ・石灰化がある
- ・嚢胞化している場合もある



96

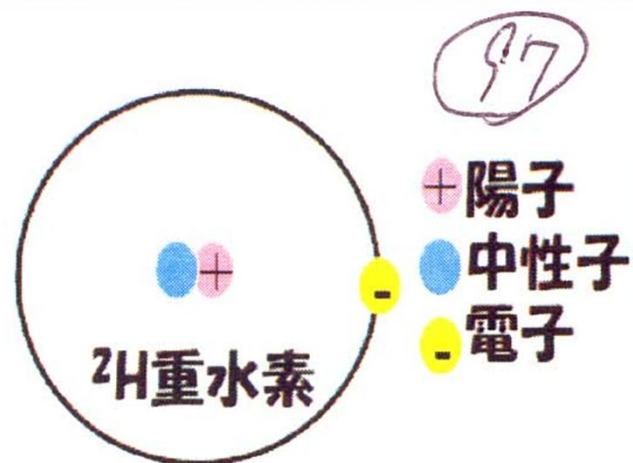
# 甲状腺がんに対する アイソトープ治療(内照射療法)

広島市民病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

福増 一郎



# アイソトープとは？



## ■ 元素

陽子の数が同じ = 同じ原子番号 = 同じ元素

## ■ isotope: 同位体 (同位元素) $^1\text{H}$ 水素 $^2\text{H}$ 重水素 $^3\text{H}$ トリチウム

陽子数が等しく中性子数が異なる核種

核種: 陽子数と中性子数で決まる原子

元素の中には放射線を出すものがあります

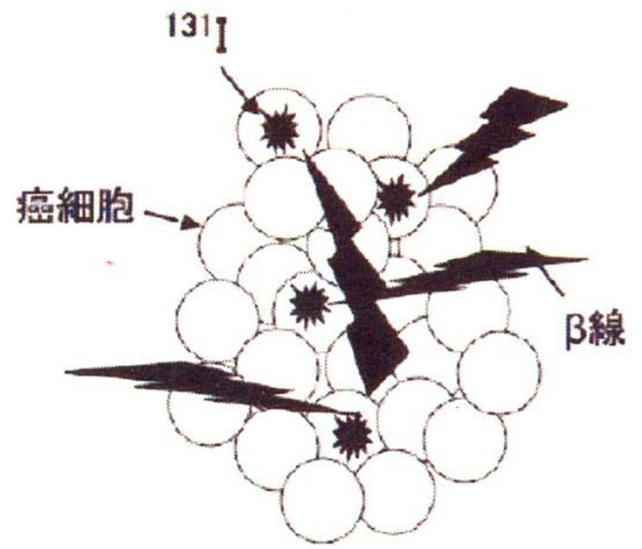
天然放射性同位元素 ( $^3\text{H}$   $^{14}\text{C}$   $^{40}\text{K}$   $^{222}\text{Rn}$   $^{226}\text{Ra}$   $^{238}\text{U}$  etc)

人工放射性同位元素 ( $^{11}\text{C}$   $^{18}\text{F}$   $^{99\text{m}}\text{Tc}$   $^{123}\text{I}$   $^{201}\text{Tl}$  etc)

9.9

# 内照射療法(アイソトープ治療)

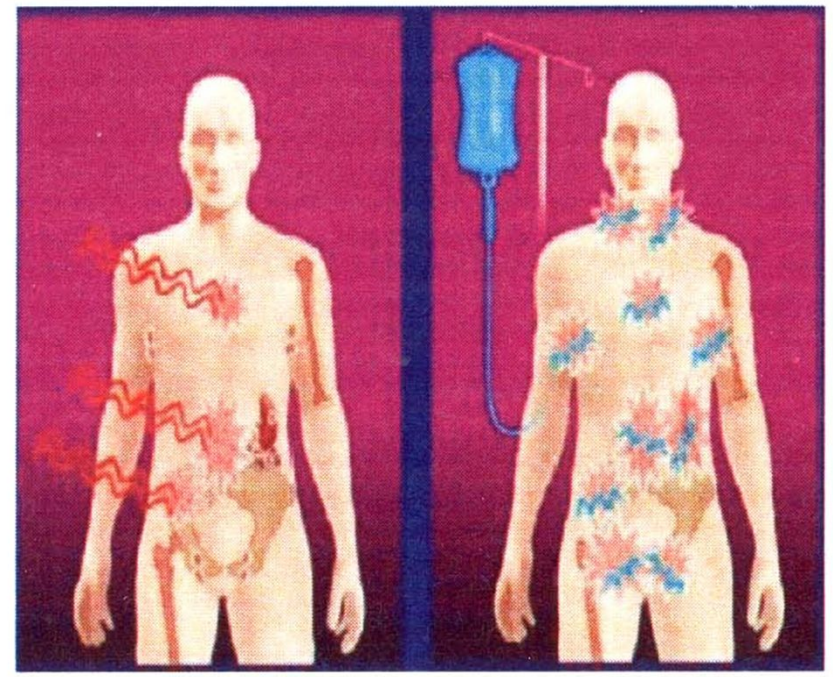
病巣に薬が取り込めば



- ・β線飛程(数mm)の範囲内の細胞が照射される
- ・必ずしも全ての細胞に結合する必要がない

外照射

RI治療



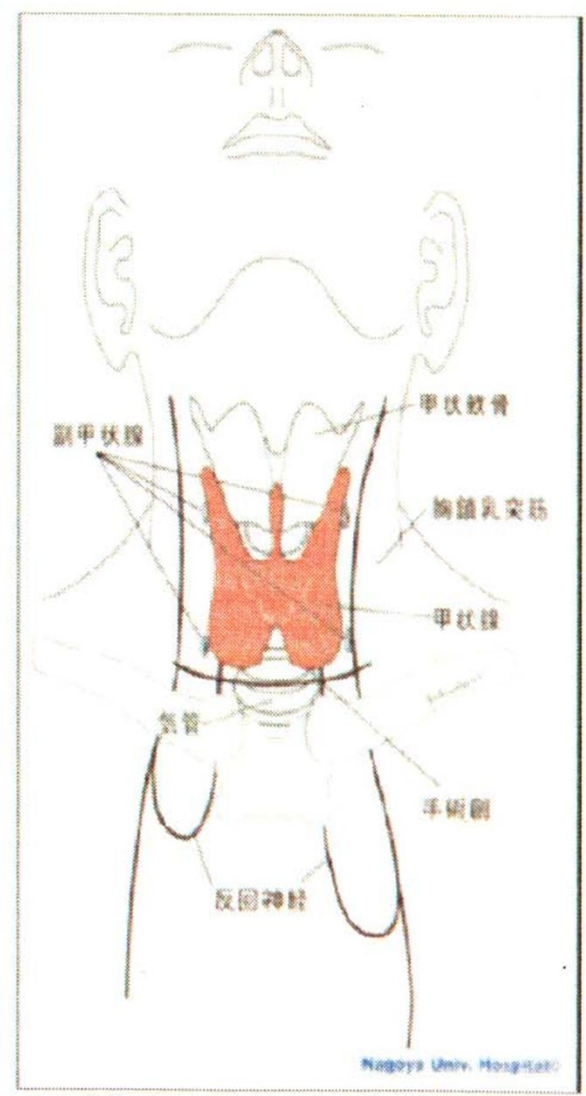
局所治療

全身治療

病巣に選択的に集積

# どうやって薬を病巣に取り込ませるか？

- 甲状腺はヨードを材料に  
ホルモンを合成
- 甲状腺の細胞は  
放射性ヨード<sup>131</sup>を取り込む  
→ 甲状腺癌の95%は分化癌  
分化癌: たちがよく、もとの臓器の  
特性を持つ場合がある  
→ 癌が放射性ヨード<sup>131</sup>を取り込む



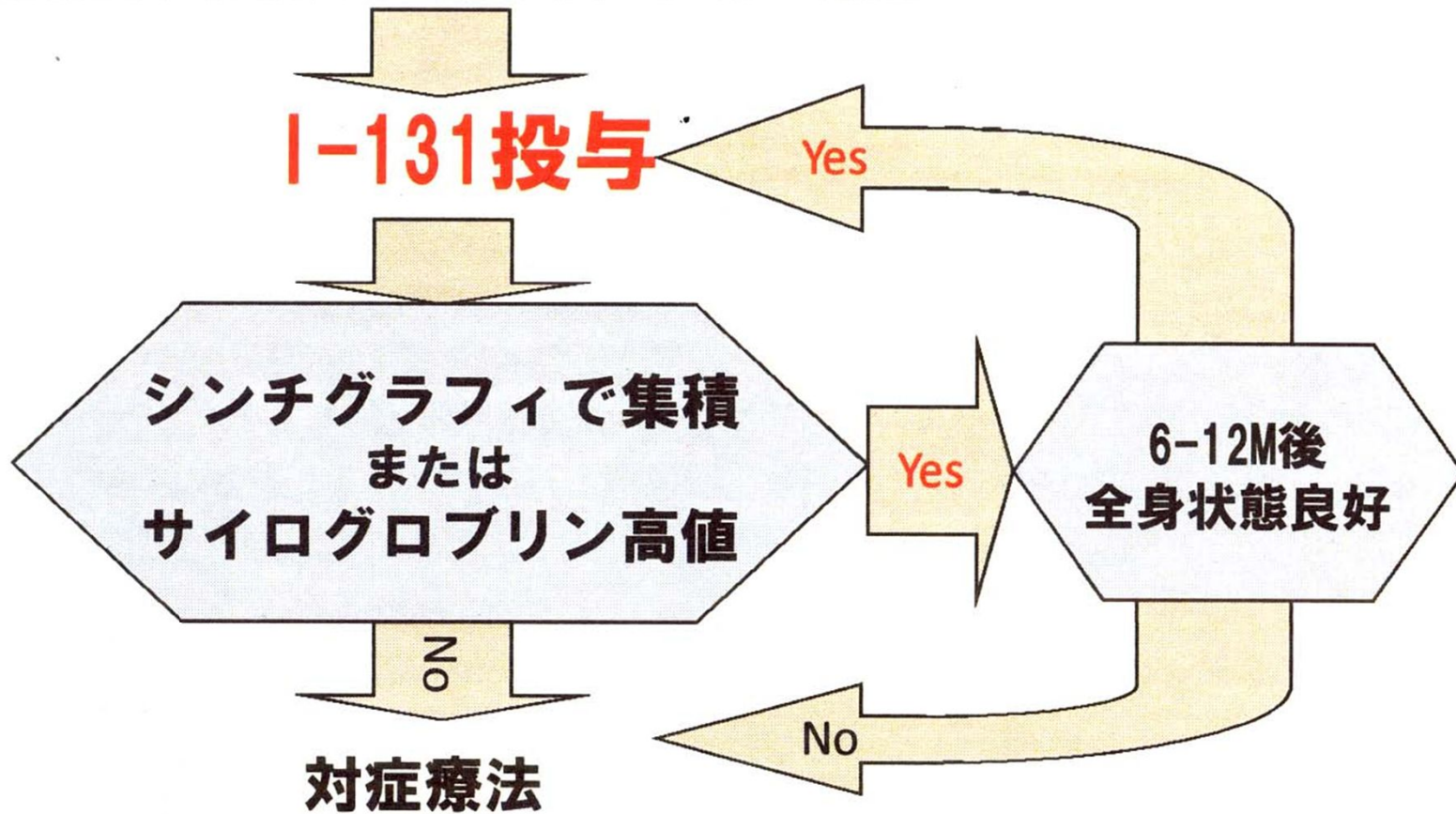
# 内照射療法の目的

- 原発巣・切除可能なリンパ節転移は切除
- 甲状腺癌術後の残存組織や再発癌、転移癌の治療
  - 前提: 甲状腺全摘術後
- 残存甲状腺組織あるいは甲状腺床のablation
  - Ablation: 切除 除去 焼灼
  - 全摘後もヨードが取り込まれる部位が見られることが多く、ここに病変が潜在する可能性を疑い、予め治療を施す

# 治療方針

101

分化型甲状腺癌 T4 or N1 or M1 術後



102

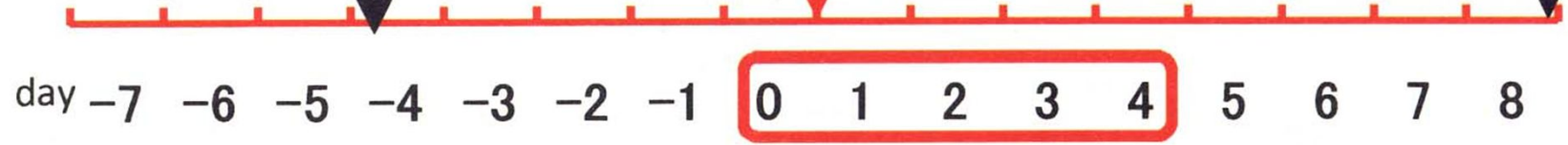
# 治療の実際

TSH・サイログロブリン測定

CT撮像  
全身状態評価

I-131投与

Scan  
診察

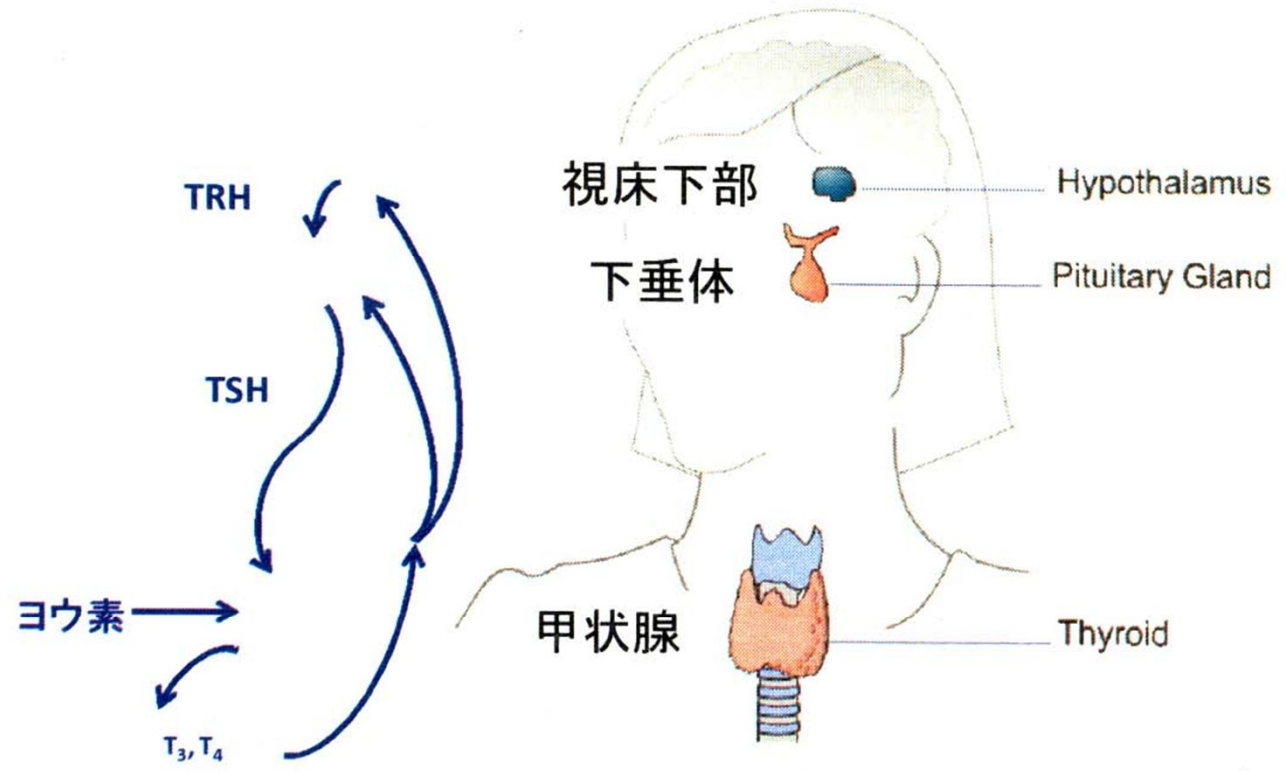


RI病室

ヨード制限 (-14~)

T4 (チラージン) 休止 (-28~)

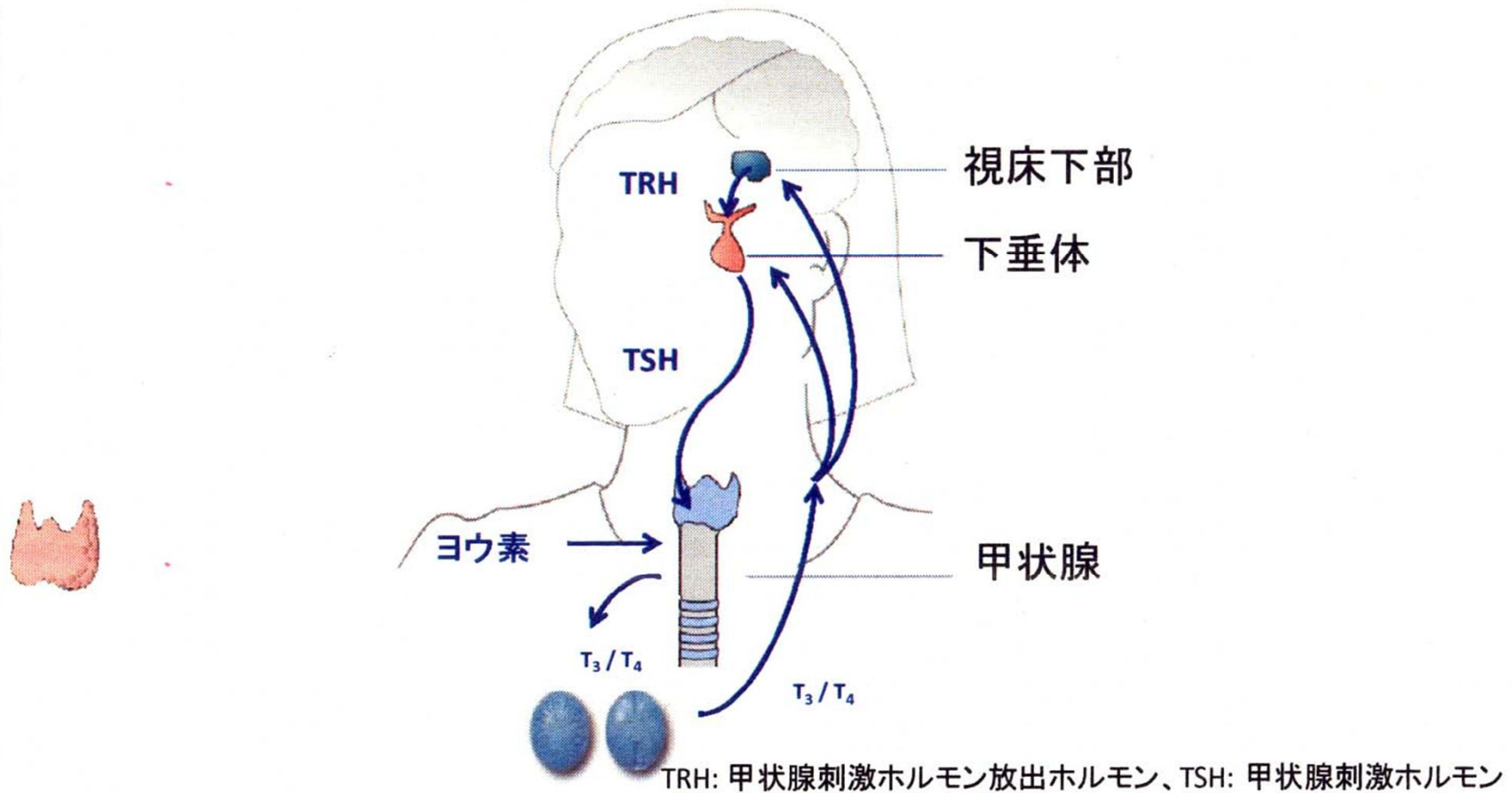
甲状腺ホルモンのレベルはネガティブフィードバック機構で調節されています



TRH: 甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン TSH: 甲状腺刺激ホルモン

104

甲状腺全摘出手術を受けた患者さんは、甲状腺ホルモンを産生できなくなるため、甲状腺ホルモン薬の服用が必要となります

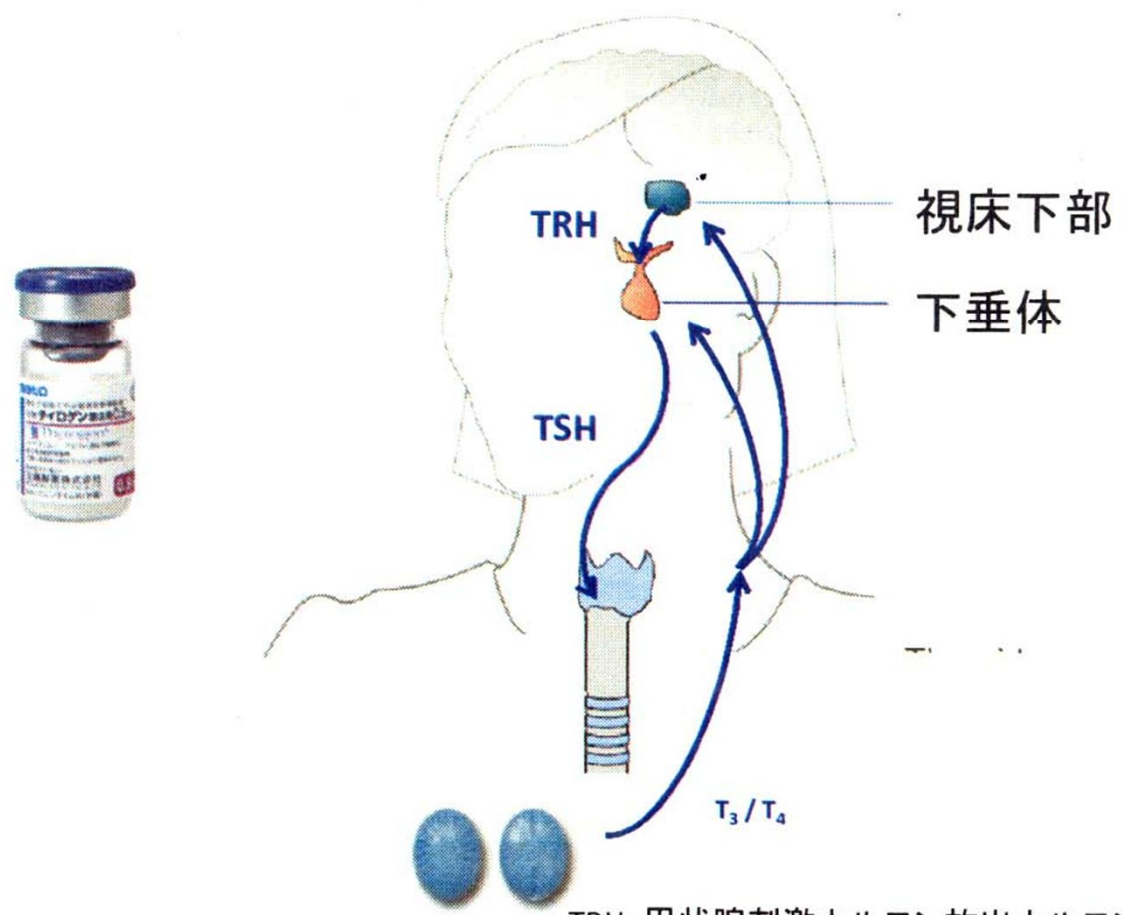




105

# I-131内服療法にはTSH 刺激が必要になります

- ①甲状腺ホルモン薬を休薬する方法
- ②タイロゲン(遺伝子組み換えヒト甲状腺刺激ホルモン製剤)を使用する方法

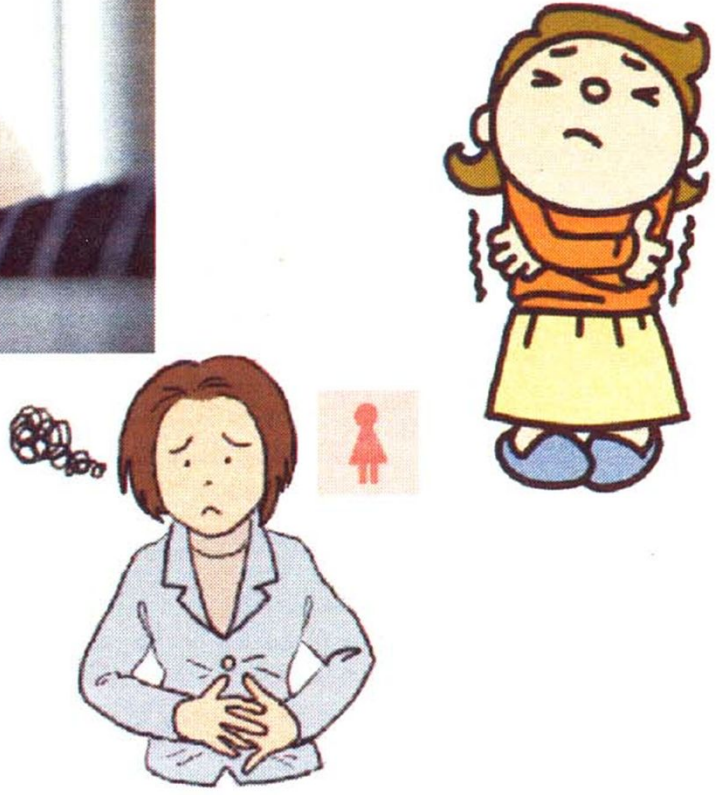
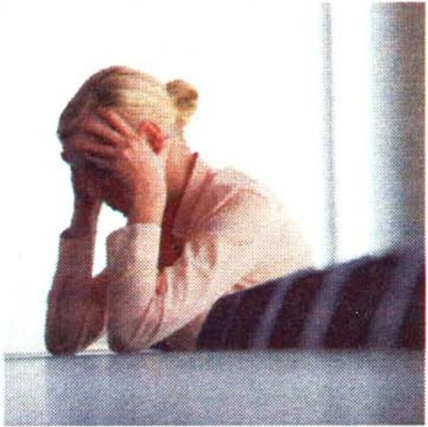


TRH: 甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン、TSH: 甲状腺刺激ホルモン

# 休薬法による患者さんの自覚症状

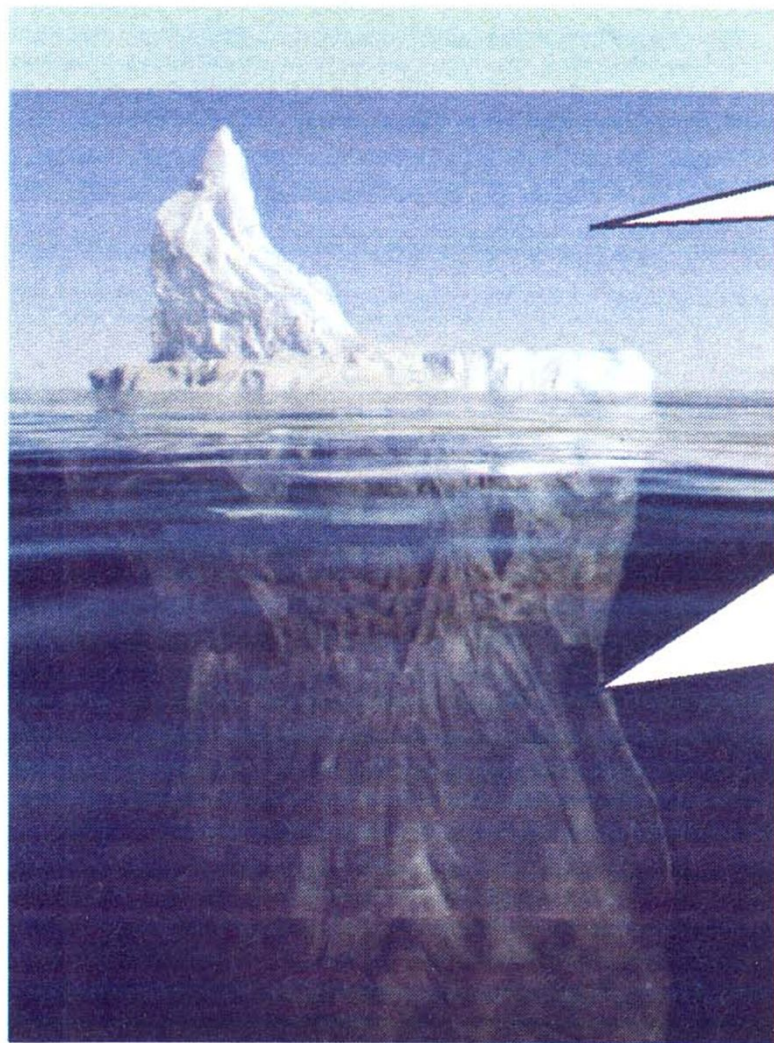
甲状腺ホルモンは、体のさまざまな機能に関連しているため休薬により多くの症状が生じます

- 疲労感
  - 冷え
  - 体重増加
  - 乾燥肌
  - 便秘
  - うつ症状
  - 記憶障害
  - 思考や理解力の低下
  - 気分の著しい変化
- など



# 患者さんの生活に与える影響

107



患者さんの自覚症状

- 心疾患への影響
- 腎臓・肝臓疾患への影響
- 精神疾患への影響
- 小さい子供の世話
- 忙しい社会人
- 高齢者

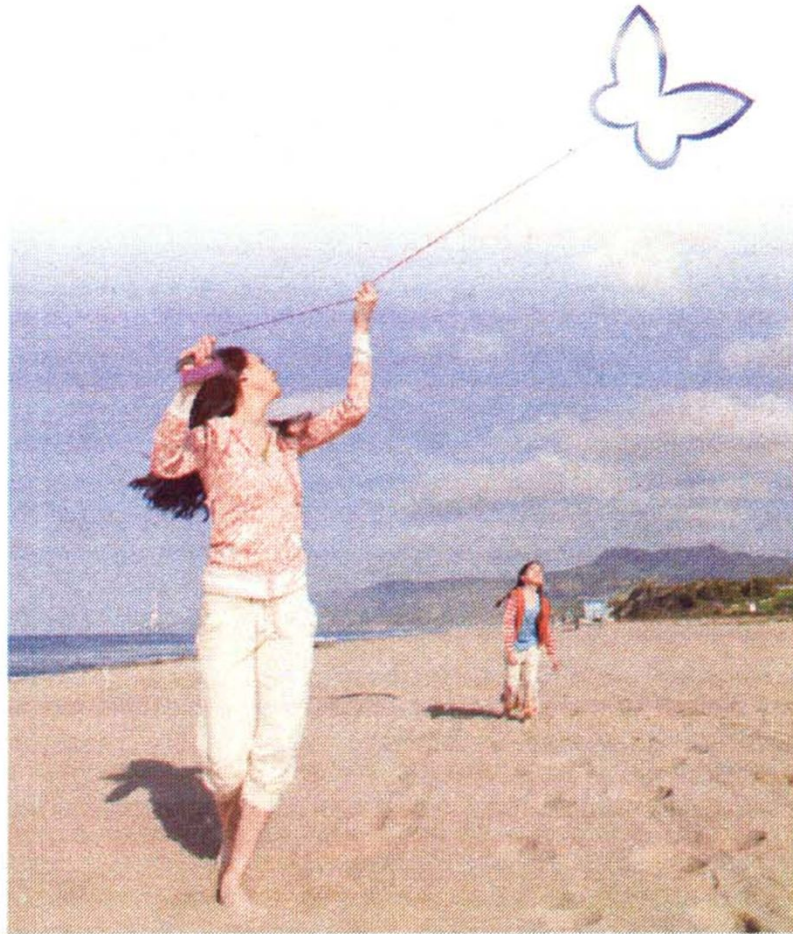
など

遺伝子組換えヒト型甲状腺刺激ホルモン製剤 薬価基準収載

# タイロゲン<sup>®</sup> 筋注用 0.9mg

ヒトチロトロピン アルファ(遺伝子組換え)筋注用凍結乾燥製剤

10A



E-TGS-007A

genzyme  
A SANOFI COMPANY

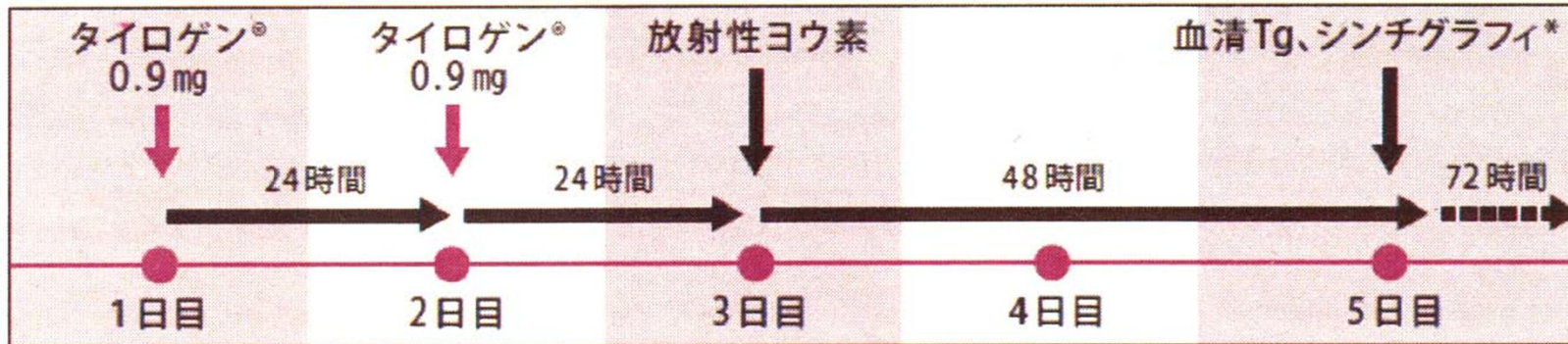
## 適応

- ①分化型甲状腺癌で甲状腺全摘又は準全摘術を施行された患者における、**放射性ヨウ素シンチグラフィと血清サイログロブリン(Tg)試験の併用又はTg試験単独による診断の補助。**
- ②分化型甲状腺癌で甲状腺全摘又は準全摘術を施行された遠隔転移を認めない患者における残存甲状腺組織の放射性ヨウ素による**アブレーション**の補助。

# 用法・用量

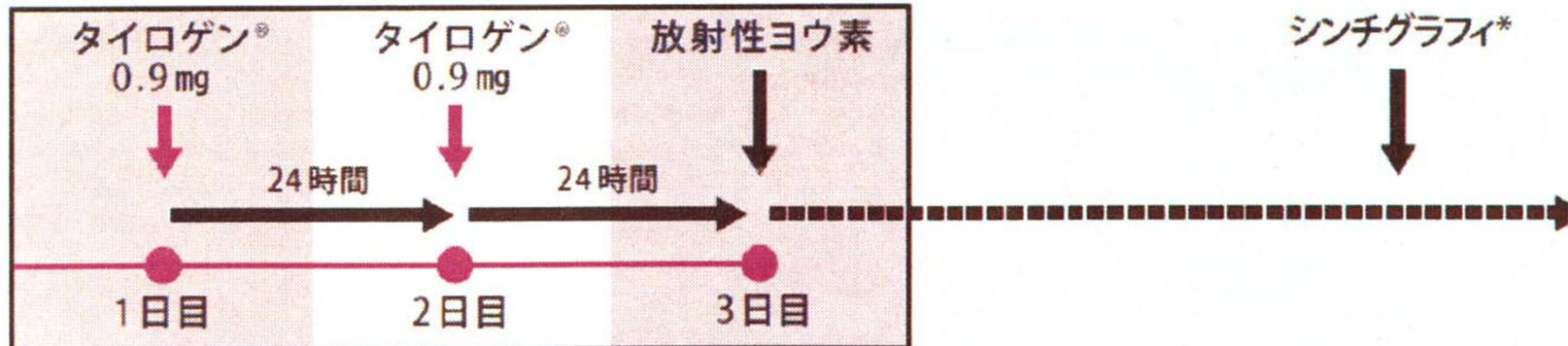
110

## 甲状腺癌診断のスケジュール



※シンチグラフィを行う場合は放射性ヨウ素投与後48時間から72時間後に行う

## 術後アブレーションのスケジュール



※シンチグラフィを行う場合は放射線量の減衰を考慮して適切な時期に行う

# タイロゲン (rhTSH) 使用の利点と欠点

## <利点>

- ① QOL の低下がない
- ② 5 日間という短期間での診断が可能
- ③ 甲状腺機能低下に伴う症状の誘発がない
- ④ 癌細胞の増殖促進への影響が最小限である
- ⑤ 従来法と同等の診断能である

## <欠点>

医療費負担がやや大きい

# 131I治療での問題点

112

- 500MBq以上投与では管理病棟が必要

	2002年	2007年
治療病室所有施設	74	75
治療病室稼動施設	66	64
治療病棟ベッド数	203	177
治療病棟ベッド稼動数	188	158
甲状腺癌治療数	1647	2373
実施数/稼動ベッド	8.8	13.1

- 効果はあるが、かかる時間と手間に見合う報酬なし
- RI病棟の維持・ランニングコストに見合った治療診療報酬が設定されない



113

# 甲状腺癌<sup>131</sup>I内用療法受け入れ施設 全国に55施設のみ

北海道	札幌医科大学付属病院	関東	防衛医科大学校病院	近畿	京都大学医学部附属病院	
	旭川医科大学病院		栃木県立がんセンター		京都府立医科大学附属病院	
	北海道大学病院		埼玉県立がんセンター		大阪市立大学医学部附属病院	
東北	弘前大学医学部附属病院	甲信越	山梨大学医学部附属病院	近畿	関西電力病院	
	秋田大学医学部附属病院		信州大学医学部附属病院		神戸大学病院	
	東北大学病院		新潟県立がんセンター新潟病院		神戸市立中央市民病院	
	岩手県立中央病院		新潟大学医学部総合病院		神甲会 隈病院	
	いわき市立総合磐城共立病院	東海	名古屋大学医学部附属病院	四国	香川大学医学部附属病院	
	山形大学医学部附属病院		浜松医科大学医学部附属病院		徳島大学病院	
山形県立中央病院	北陸	金沢大学医学部附属病院	愛媛大学医学部附属病院			
関東		東京慈恵会医科大学附属病院	国立病院機構金沢医療センター		高知大学医学部附属病院	
		伊藤病院	福井県立病院		九州大学病院	
	東京大学医学部附属病院	福井大学医学部附属病院	野口記念会 野口病院			
関東	東京都立駒込病院	中国	岡山大学医学部・歯学部附属病院	九州	宮崎大学医学部附属病院	
	国家公務員共済組合連合会虎の門病院		財団法人 倉敷中央病院		熊本大学医学部附属病院	
	日本赤十字医療センター		広島大学病院		鹿児島大学医学部・歯学部附属病院	
	千葉県がんセンター		島根県立中央病院		さがらパース通りクリニック	
	千葉大学医学部附属病院		島根大学医学部附属病院		琉球大学医学部附属病院	
	群馬大学医学部附属病院					

114

**この発表は**

**慈恵医科大学 放射線医学講座 内山眞幸先生**  
**広島大学 放射線治療学講座 権丈雅浩先生**

**の御厚意にて拝借した資料を元に作成しております**  
**この場を借りて御礼申し上げます**

# 甲状腺癌医療連携パス — 最新情報 —

医療支援センター 診療情報管理室

梅本 礼子

広島市立広島市民病院

耳鼻咽喉科 主任部長

井口 郁雄

116

# 甲状腺癌医療連携パス —最新情報—

117

# 広島市民病院の果たすべき 役割・機能

多くの役割・機能のひとつ

## がん診療連携拠点病院

全国には 397施設

広島県には 11施設

広島医療圏に 5施設

# —地域の医療機関に向けた研修会— がん診療にかかる最新情報の提供

11A

「がん診療連携拠点病院」は「かかりつけ医」の先生方や地域の病院と緊密な「医療連携」をとり、最新の「がんに係る情報」を提供する機会、研修会を月に一度もっています。



# —地域の医療機関に向けた研修会—

平成25年度からは“もっと知りたい”シリーズ

119

広島市立広島市民病院 拠点病院(K-net)

第46回「医療者がん研修会」

## もっと知りたい 肺がん治療

平成25年度 日医生涯教育講座 第184号  
2単位 計11.52h(2:8-9-10)

日時:平成25年5月16日(木)19:00~21:00  
場所:広島市立広島市民病院 中央棟10階 講堂


《プログラム》  
座長:広島市立広島市民病院 呼吸器外科 主任部長 松浦 求樹

「もっと伝えよう がん登録—肺がん—」  
広島市立広島市民病院 医療情報センター 情報管理部長 梅本 礼子

「肺癌の外科治療」  
広島市立広島市民病院 呼吸器外科 部長 小谷 一敏

「肺癌の内科的療法」  
広島市立広島市民病院 呼吸器内科 部長 稲田 順也

「もっと知ってほしい 肺癌の放射線治療」  
広島市立広島市民病院 放射線治療科 部長 松浦 寛司



広島市立広島市民病院 拠点病院(K-net)

第47回「医療者がん研修会」

## もっと知りたい 甲状腺がん治療

平成25年度 日医生涯教育講座 第171号  
2単位 計11.52h(2:8-9-10)

日時:平成25年7月18日(木)19:00~21:00  
場所:広島市立広島市民病院 中央棟10階 講堂

《プログラム》  
座長:広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 主任部長 井口 郁雄


「もっと伝えよう がん登録—甲状腺癌—」  
広島市立広島市民病院 医療情報センター 情報管理部長 梅本 礼子

「甲状腺がんの診断と治療—近年のトピックス—」  
広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 部長 江草 遼太郎

「甲状腺腫瘍エコー検査のポイント」  
広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 菅木 正人

「甲状腺がんのヨード治療」  
広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 福増 一郎

「甲状腺医療連携パス」の最新情報  
広島市立広島市民病院 医療情報センター 情報管理部長 梅本 礼子  
広島市立広島市民病院 耳鼻咽喉科 主任部長 井口 郁雄



がん診療連携拠点病院は  
患者さんに適切な医療を提供するために  
「がん治療連携パス」に  
積極的に取り組んでいます。

120

## 「がん治療連携パス」とは・・・

広島市民病院での治療後  
「治療連携パス」で  
「かかりつけ医」「連携医療機関」の先生方と  
患者さんの容態を確認しあい、  
患者さんごとに必要とされる  
がん治療を継続して提供できるように  
取り組む体制のことを示しています。



121

# がん治療連携パス

広島市立広島市民病院  
平成25年7月 現在

広島市民病院では  
関係書類を冊子で  
ご提供しています。  
お手元にはない場合は、  
ご請求ください。

# 甲状腺癌葉峡切除 症例のフォローアップ

122

## 甲状腺癌全摘症例のフォローアップ

施設														
術後経過	1wk	1M	3M	6M	9M	1Y	1Y 6M	2Y	2Y 6M	3Y	3Y 6M	4Y	4Y 6M	5Y
問診・診察、PS、体重	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
血液検査(末血、 生化、甲状腺機能)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
US			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
CT						●		●		●		●		●
喉頭ファイバー	●	●												
腫瘍マーカー		●				●		●		●		●		●

広島市民病院
  連携先病院

骨シンチ、PETは必要時に施行

10年までフォロー。以降は基本検診、職場検診や人間ドックを有効利用する

甲状腺機能: TSH, freeT3, freeT4

Tg, 抗Tg抗体を腫瘍マーカーとして使用

診療情報提供書 (がん治療連携指導に伴う報告)

123

平成 年 月 日

広島市立広島市民病院  
担当医 科 先生  
(FAX:082-221-2539)

患者氏名	性別	生年月日	歳
患者住所	〒		
電話番号			
<広島市民病院ICD>		手術施行日	

病名 甲状腺全摘術後、甲状腺癌再発切除術後

紹介目的 (甲状腺治療法 地域連携パスの適用) 術後 年 月の報告

受診日・検査日 年 月 日 (検査日: 年 月 日)

既往歴・検査結果および治療経過

検査項目	体重	kg	mg	Q
	肺野X線検査	異常	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし	0: 肺野陰性
胸部CT検査	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		1: 肺野陰性(野、肺野陰性)	
胸部MRI	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		2: 肺野陰性(野、肺野陰性)	
呼吸器検査	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		3: 肺野陰性(野、肺野陰性)	
消化器検査	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		4: 肺野陰性(野、肺野陰性)	
血液検査	異常	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし	5: 肺野陰性(野、肺野陰性)	
生化学	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし			
甲状腺検査	TSH	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
	freeT3	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
	freeT4	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
	サイロプロアジ	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
経管造影検査	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし			

悪化病変の発生なく、診療計画に沿って定期的な受診・検査が行なわれております。

現在の処方

添付資料 検査データ

備考

2023年10月悪化病変の発生時は、速やかに担当医、地域連携室へ直接連絡して受診予約を依頼してください。  
尚、その際も診療情報提供書を用いてご連絡ください。  
広島市民病院 082-221-2281 何 地域連携室 082-212-3123





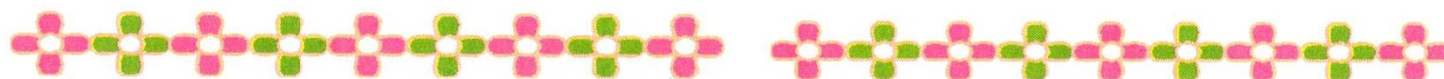


広島市立広島市民病院 拠点病院 (K-net)

平成25年度《がんセミナー》

127

8月のがんセミナーは、  
お休みします。



広島市立広島市民病院 拠点病院(K-net)

「医療者がん研修会」(第48回)

12A

# 「もっと知りたい大腸がん治療」

平成25年度 日医生涯教育講座

座長：広島市立広島市民病院 副院長 岡島 正純

《内容》 「もっと伝えよう がん登録—大腸癌—」

診療情報管理室 梅本 礼子

「外科治療」 外科 部長 小島 康知

「内視鏡治療」 内科 副部長 東 玲治

「放射線治療」 放射線治療科部長 松浦 寛司



日時：平成25年 9月19日(木) 19:00~21:00

場所：広島市立広島市民病院 中央棟 10階 講堂



広島市立広島市民病院  
拠点病院 K-net

129

第47回 医療者がん研修会

「もっと知りたい 甲状腺がん治療」

---

2013年 7月 (非売品)

発行 広島市立広島市民病院

医療支援センター 診療情報管理室

〒730-8518 広島市中区基町 7-33

082-221-2291 内線 5950

[byoreki@city-hosp.naka.hiroshima.jp](mailto:byoreki@city-hosp.naka.hiroshima.jp)