

胸内甲状腺腫の3例

丸 山 智 道 村 松 昭 宮 崎 忠 昭

朝 日 竹 四 降 旗 力 男

信州大学医学部九田外科教室

溝 上 長 男

信州大学医学部第一内科学教室

Three Cases of Intrathoracic Goiter

Tomomichi MARUYAMA, Akira MURAMATSU, Tadaaki MIYAZAKI

Takeshi ASAH and Rikio FURIHATA

Prof. MARUTA's Surgical Clinic, Shinshu University

Osao MIZOUE

The 1st Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine

Shinshu University

縦隔腫瘍の手術症例は胸部外科の進歩に伴って著しく増加し、皮様嚢腫、奇型腫、胸腺腫などの症例は多数報告されているが、胸内甲状腺腫の報告例は本邦においては比較的まれである。羽田野¹⁾、赤倉²⁾らの報告によると胸内甲状腺腫の発生頻度は縦隔腫瘍の3.7～5.7%をしめるにすぎない。著者らは最近15年6ヵ月間に当科において入院手術を行なった甲状腺疾患2,574例中4例(0.16%)の胸内甲状腺腫を経験した。このうち1例はすでに教室の降旗³⁾により報告されているので、本論文においては最近経験した3例について報告し(表1)、あわせて若干の文献的考察を加えた。

症 例

1. 伊○嘉○ 63才 ♂

主訴：前頸部腫瘍。

現病歴：約10年前から左前頸部に鶏卵大の腫瘍があるのに気付いていたが、自覚症状がないので放置していた。その後腫瘍は漸次増大して来た。1968年2月19日左悪性甲状腺腫の診断で当科に入院した。

現症：体格中等、栄養良、脈拍60/min、緊張良好、不整脈はない。胸部に聴打診上異常所見はない。甲状

腺腫は手拳大で頰部から左側至葉にわたる半馬蹄形状を呈し、硬度は弾性硬一部硬固、凹凸不平、境界不鮮明で下極は縦隔に連続しているごとく触知される。左眼にホルネル症候群を認めるが、嚔声はない。左胸鎖乳突筋外側に小豆大、可動性のやや硬いリンパ節をふれる。

検査成績：血沈は1時間値10、2時間値23mm、血圧は最高132、最低70mmHg、血液、尿尿に異常所見はない。肝機能正常、甲状腺機能検査ではPBI 7.4 μ g/dl、¹³¹I-T₃レジンスポンジ摂取率23.0%である。胸部レ線写真は写真1のごとく、左肺尖部に異常陰影を認め、気管は右方に圧排され、彎曲している(写真2)。肺野には異常はない。また写真3のごとく食道もつよく右方に圧排され彎曲している。静脈造影像では写真4のごとく腫瘍の圧迫による腋窩静脈の断絶、鎖骨下静脈陰影の消失および造影剤の頭静脈および皮膚静脈への逆流が認められる。¹³¹I 甲状腺シンチグラムは図1のごとくで、甲状腺右葉はやゝ腫大しているが、左葉には¹³¹Iはほとんど集積されない。

手術所見：1968年3月4日手術を施行した。前頸部から前胸部にわたるT字状皮切のもとに胸骨縦断を加えて甲状腺腫を露出した。甲状腺腫は結節性で、左葉

表 1

症 例

	年 齢	性 別	術 前 診 断	手術診断	手術々式	組 織 診 断
1. 伊 ○	63	♂	胸内悪性甲状腺腫	胸内甲状腺腫	剔 出	索 状 腺 腫
2. 草 ○	62	♀	胸内甲状腺腫	胸内甲状腺腫	剔 出	腺 腫 様 甲 状 腺 腫
3. 田 ○	45	♂	左単純性結節性甲状腺腫	塊状甲状腺腫	左腺葉切除	管状および索状腺腫

の全体をしめ、その下葉は気管を右方に圧排しながら縦隔内に向って発育し、その下端は大動脈弓部に達していた(図2)。甲状腺腫と周囲組織との間には癒着はなかったため、容易に剔出を行ない得た。

肉眼所見：剔出した甲状腺腫は被包された結節で、大きさ $15.0 \times 8.0 \times 8.0 \text{ cm}$ 、重量 310 g で、表面は凹凸不平、弾性硬である。断面は写真5のごとく一様に充実性で、その中にはごく薄い結合組織性の隔壁がみられる。

組織学的所見：写真6のごとく管状腺腫の像を示すが、脈管ならびに被膜侵襲は認められない。

術後経過：術後経過は順調で、術前右方への偏位の著しかった気管および食道もほとんど正常部位に復し(写真7, 8, 9)、術後29日目退院した。図3は術後のシンチグラムである。左眼のホルネル症候群は退院時では改善を示さなかった。

2. 草〇久〇 62才 女

主訴：前胸部痛。

現病歴：1965年10月保健所の健康診断の際、胸部に異常陰影を指摘されたが、自覚症状がないので放置していた。1967年4月の健康診断の結果、精査をすすめられて、1967年10月26日本学戸塚内科に縦隔筋膜炎の疑いで入院した。戸塚内科における諸検査の結果、縦隔腫瘍と診断されて、同年12月1日当科に転科した。

入院時には不定の前胸部痛のほか胸部の圧迫感および軽度の呼吸困難等の自覚症状を有していた。

現症：体格中等、栄養良、脈拍 $80/\text{min}$ 、緊張良好、不整脈はない。胸部に聴打診上異常所見はない。甲状腺腫は左葉下極に拇指頭大のもの1コおよび右葉下極にも拇指頭大のものをふれ、この腫瘍は一部鎖骨下にまでおよんでいる。硬度はともに弾性硬である。

検査成績：血沈は1時間値5, 2時間値 14 mm 、血圧は最高160, 最低 80 mmHg 、血液、尿尿に異常所見はない。肝機能は正常、甲状腺機能検査では $\text{PBI } 5.8 \text{ r/dl}$ 、 $^{131}\text{I}-\text{T}_3$ レジンスポンジ摂取率は37%である。胸部レ線写真では写真10のごとく上部縦隔陰影の右方拡大を認めるが、肺野には異常所見はない。上部食道は腫瘍により左方に圧排されているが、気管の偏位は著明ではない。気管支造影像においては正面像では上葉枝には中断像は認められず、 B^{1a} 、 B^{1b} はやゝ外側に圧排されている像を認めている(写真11)。甲状腺シンチグラムは図4のごとく左右両葉とも腫大し左葉は斑紋状を呈しており、右葉下極には陰影欠損を認め、この部から ^{131}I の集積像が縦隔内に向ってのびている。このものは胸部レ線写真の陰影と一致している。

手術所見：1967年12月25日胸内甲状腺腫の診断で手

術を行なった。前頸部から前胸部にわたるT字状皮切のもとに胸骨縦断を加えて甲状腺腫を露出した。甲状腺腫は結節性で、塊状をなし、それぞれ左右両葉のほぼ全体をしめている。そのうち狭部から発生したと思われる結節は一部鎖骨下にまでおよび、さらにこの結節と連続して発育した巨大な結節を縦隔内に認めたので、これらの結節を剔出した(図5)。

肉眼所見：剔出した甲状腺腫は写真12のごとくで、縦隔内に入っている結節は大きさ $6.7 \times 4.9 \times 4.7 \text{ cm}$ 、重量 77 g 、表面凹凸不平、弾性軟である。断面は大部分充実性で、一部に嚢胞性変性を認める。

組織学的所見：剔出した結節の組織像は写真13のごとくで、腺腫様甲状腺腫(adenomatous goiter)と診断された。

術後経過：術後経過は順調で、術後31日目退院した。術後の胸部レ線写真および甲状腺シンチグラムは写真14、図6のごとくである。

3. 田〇甫〇 45才 男

主訴：前頸部腫脹。

現病歴：約26年前、右側甲状腺の上極および下極ならびに左側甲状腺の下極に甲状腺腫をふれ、某病院外科で右側甲状腺下極の結節の剔出をうけた後、ヨウ素製剤の投与をうけ、その後残りの甲状腺腫はふれなくなったが、1955年頃より右側甲状腺下極に再び腫脹があらわれ、1958年頃から嚙声、せきが出現するようになり、1959年3月本学耳鼻科を受診、甲状腺腫によるものとして当科に紹介され入院した。1959年3月25日手術を施行した所、甲状腺腫は鶏卵大で凹凸不平、周囲と硬く癒着しているため、右悪性甲状腺腫として右側腺葉切除を行なった。切除した甲状腺腫の組織学的診断はコロイド腺腫であった。退院後の経過は良好であったが、約1年後に左前頸部に再び腫脹があらわれ漸次増大して来たが、特に自覚症状はなかった。

現症：体格中等、栄養良、脈拍 $72/\text{min}$ 、緊張良好、不整脈はない。胸部部に異常所見はない。右側前頸部には襟状およびカラー状の2条の手術創痕を認める。甲状腺腫は手拳大で表面凹凸不平、塊状にふれる。硬度は弾性硬ないし硬である。頸部にリンパ節はふれない。

検査成績：血沈1時間値2, 2時間値 8 mm 、血圧は最高126, 最低 84 mmHg 、血液、尿尿に異常所見はない。肝機能正常、甲状腺機能検査では $\text{PBI } 4.8 \text{ r/dl}$ 、 ^{131}I 甲状腺摂取率24時間値32.9%、 $^{131}\text{I}-\text{T}_3$ レジンスポンジ摂取率29.0%で正常である。術前の甲状腺シンチグラムは図7のごとくで、左側甲状腺に斑紋状の ^{131}I の集積を認めるが、右側甲状腺には ^{131}I の集積は

全く認められない。頸部レ線写真で写真15のごとく甲状腺腫の辺縁に石灰化を認める。胸部レ線写真では甲状腺腫により気管がわずかに右方に圧排されているが、肺野に異常所見はない(写真16)。

手術所見：1968年2月1日手術を施行した。甲状腺腫は左葉の全体をしめる凹凸不平の結節で、気管壁とは密に癒着しており(図8)、結節表面の血管は増生が著しい。悪性甲状腺腫の疑いもあったので、気管壁にわずかな甲状腺組織を残して結節の剔出を行なった。

肉眼所見：剔出した結節は全体として $9.5 \times 6.5 \times 5.5$ cm, 重量80gで、多数の小結節よりなる塊状甲状腺腫で、割面は大部分充実性で一部に嚢胞性変性と石灰化を認める(写真17, 18)。

組織学的所見：管状腺腫ならびに索状腺腫の組織像を示す多数の結節の集合体であるが、脈管ならびに被膜侵襲等の悪性像は認められない(写真19, 20)。

術後経過：術後経過は順調で、術後5日目における甲状腺機能検査ではPBI 5.37/dl, ^{131}I 甲状腺摂取率24時間値28.0%であった。本症例は1954年に右側腺葉切除をうけ、今回はさらに左側腺葉切除をうけているので、念のために術後10日目に甲状腺スキャンニングを施行した所、図9のごとく術前には ^{131}I の集積を全く認めなかった胸骨下に ^{131}I の集積を認め、右側頸部ならびに錐体葉と思われる部位にも ^{131}I の集積を認めた。この症例は術後も特別な自觉症状がなく、甲状腺機能検査成績も正常であるため、特別な治療を行なうことなく現在経過観察中である。

考 按

先に述べたごとく本邦における胸内甲状腺腫の縦隔腫瘍に対する頻度は3.7~5.7%と報告されているが¹⁾、Blades²⁾、Daniel³⁾らの報告によればそれぞれ1.8%、9.5%となっており、その頻度は報告者により多少の相違はあるが、大体10%以下である。一方、甲状腺手術症例に対する胸内甲状腺腫の頻度はLahey⁴⁾によると51,313例中1,086例(21%)、Joyce⁵⁾によると1,334例中173例(12.9%)、De Courey⁶⁾によると15%とかなり高率に報告されているが、Talpa⁷⁾のように2,400例中55例(2.2%)と低率の報告もある。われわれの教室における頻度は2,574例中わずかに4例(0.16%)である。

甲状腺の発生は次のごとく考えられている。すなわち、胎生第3週で第1鰓弓と第2鰓弓との間の高さで口腔底の正中から充実した内胚葉性の上皮細胞索が深部にむかってのび、その先端は動脈管の近傍に達して隆起を形成する。これが甲状腺原基であって、動脈管

と共にさらに下降するが、普通は頸部気管の第1環状軟骨の部でとどまる。甲状腺原基と口腔底とを連絡する細胞索(甲状舌管)は胎生第4週の終りごろにいたれば退化する。かくして口腔底との連絡を断った甲状腺原基は初期には球状を呈するが、やがて両側に突起を出し、こゝに左右両葉を形成する。両葉が発達すると中央部は発育を停止して甲状腺峡部となる¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾。しかし左右の両葉は第4鰓嚢の上皮から発生するという説もあり、いまだ明確にされてはいない¹³⁾¹⁴⁾。異所性甲状腺はこのような胎生期における甲状腺原基の下降異常により生じ、その部位は舌盲孔の附近、舌根の筋肉中、舌下および甲状軟骨の前方¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾、気管壁内にもみられ²¹⁾²²⁾、さらに甲状腺原基が胎生初期には心臓および大血管と密接しているので、胸内にまで下降することもある。

胸内甲状腺腫の分類は著者によって見解が異なり、Sweet²³⁾は腺腫の最大直径が胸腔入口より下方にあるものを胸内甲状腺腫、その他のものは胸骨下甲状腺腫とし、Joyce²⁴⁾は甲状腺腫の大部分が胸骨柄上端より上部にあるものを胸骨下甲状腺腫、甲状腺腫の全部が胸骨柄上端より下部にあるものを胸内甲状腺腫というように分類している。またRives²⁵⁾は表2に示すごとく胸内甲状腺腫をかなり詳しく分類している。このうち胎生期に縦隔に迷入した甲状腺原基が腫瘍を形成した場合、これを迷入性縦隔内甲状腺腫と呼んでいるが、これはまれで、われわれが臨床で最もしばしば遭遇するものは頸部に発生した甲状腺腫が漸次下方に向かって腫大し、胸骨下に潜入して発育する胸骨下甲状腺腫である。胸骨下甲状腺腫は甲状腺腫の全体が胸骨下にあるcomplete typeと腺腫の一部が胸骨下にあるpartial typeとに分けられる。Intermittentとは腺腫が移動性に富み、呼吸運動に従って縦隔内に潜入したり、あるいは胸骨上に出たりする所謂遊走性甲状腺腫の形をとるものである。Rives²⁵⁾はConstantを甲状腺腫の半分以下が胸内にあるものを1度、半分以上

表 2 胸内甲状腺腫の分類
(Rivesより引用)

I	Aberrant Mediastinal Goiter
II	Substernal Goiter
	A. Complete
	B. Partial
	1. Intermittent
	2. Constant
	a. First Degree
	(less than one-half)
	b. Second Degree
	(more than one-half)

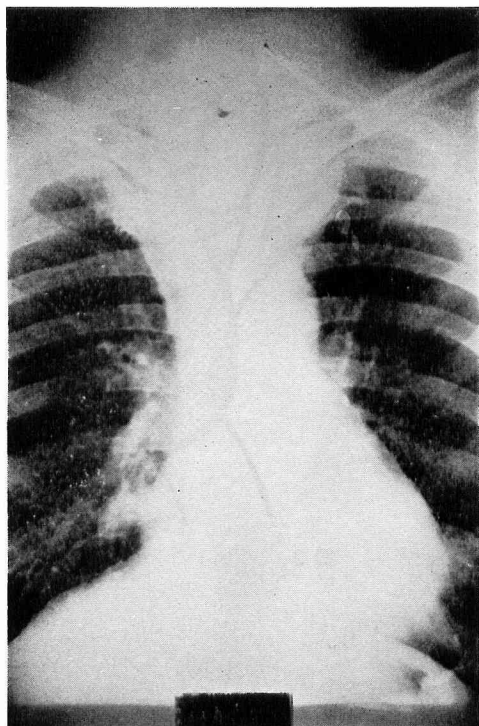


写真 1. 症例1の胸部レ線写真 (術前)

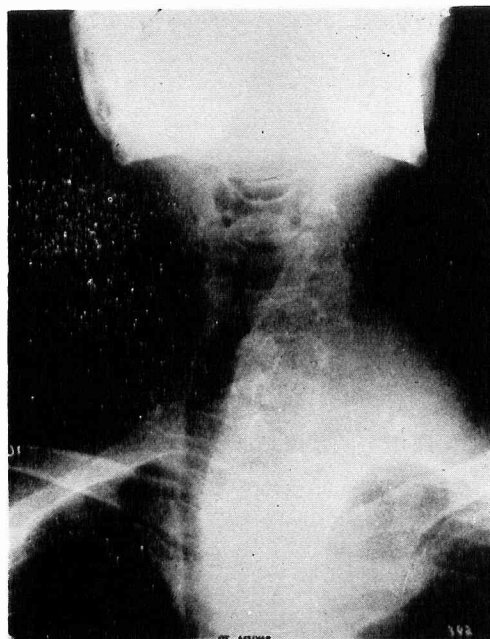


写真 2. 症例1の頸部レ線写真 (術前)

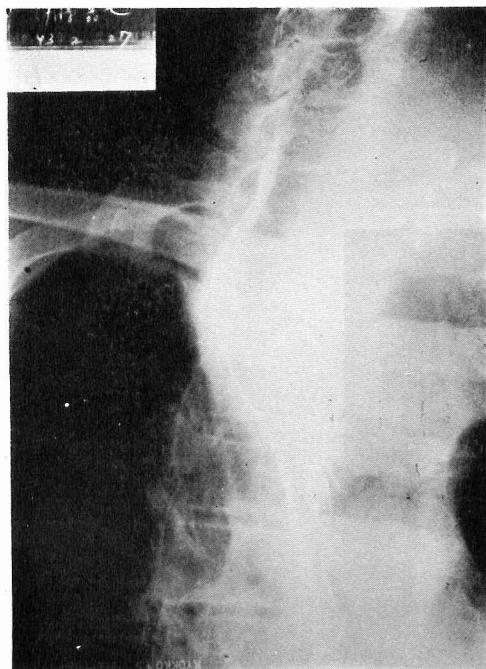


写真 3 症例1の食道透視所見 (術前)

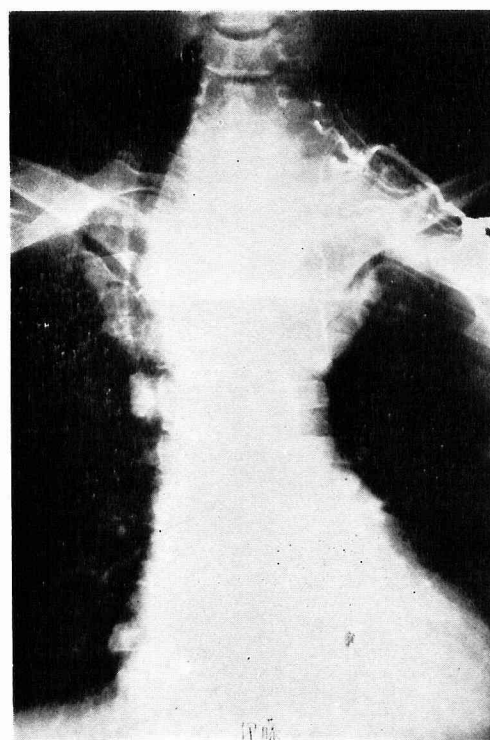


写真 4. 症例1の静脈造影像 (術前)

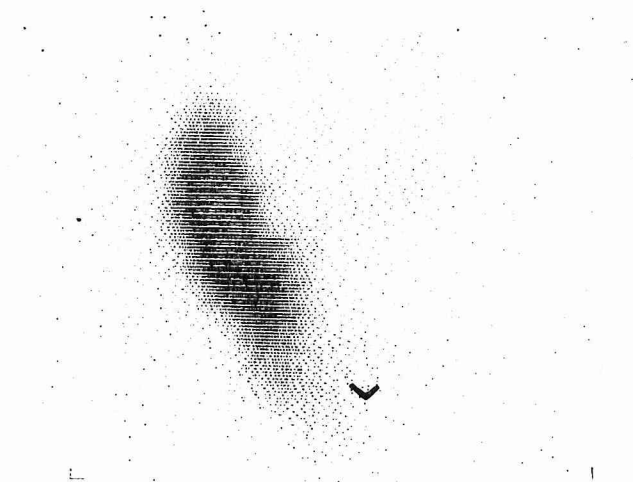


図 1. 症例1の甲状腺シンチグラム
(術前)

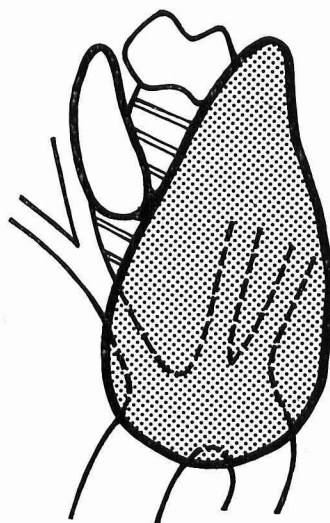


図 2. 症例1の手術所見

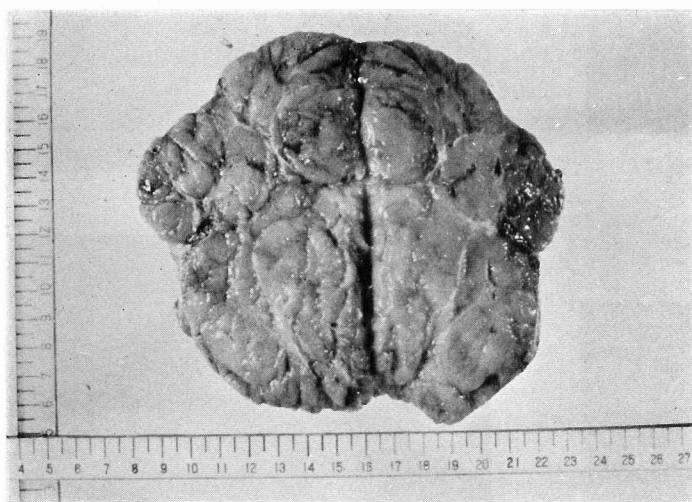


写真 5. 症例1の剔出標本
(剖面)

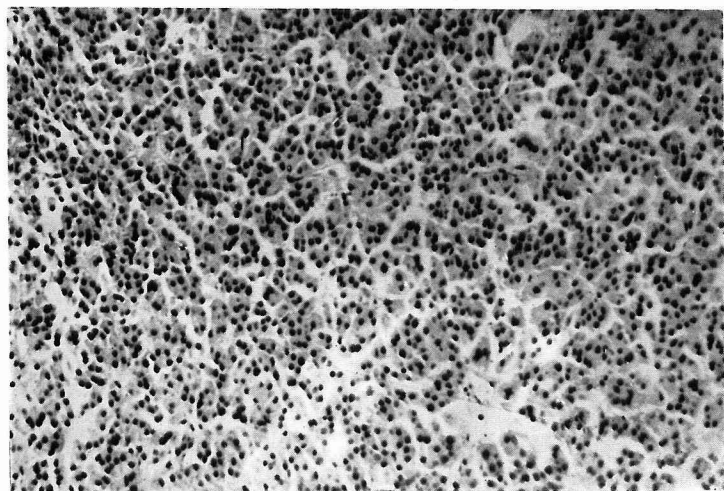


写真 6. 症例1の組織像

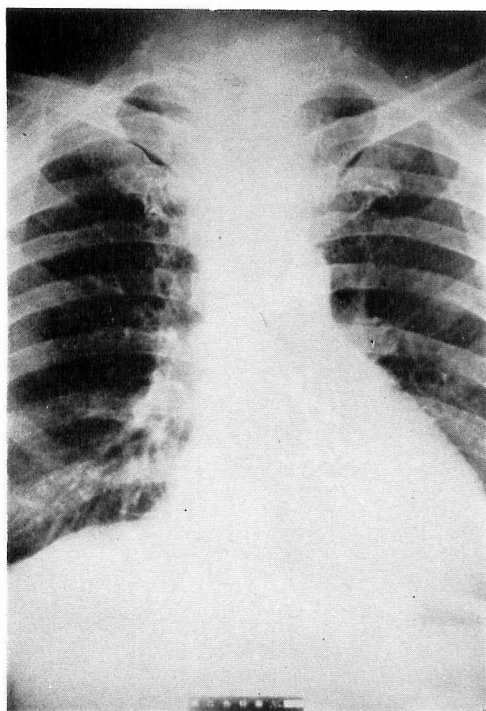


写真 7. 症例 1 の胸部レ線写真 (術後)

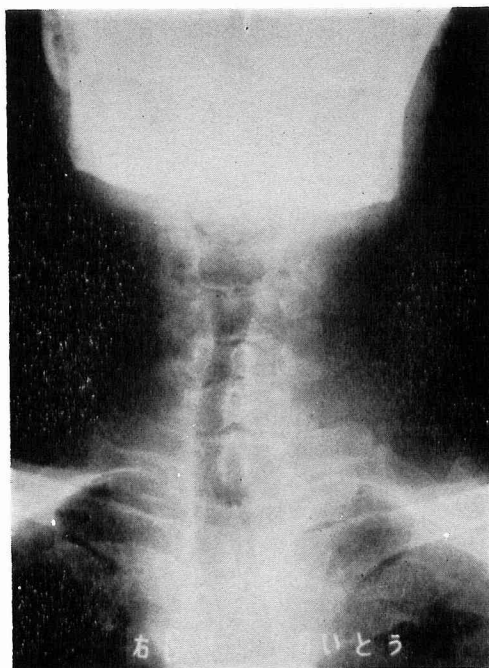


写真 8. 症例 1 の頸部レ線写真 (術後)

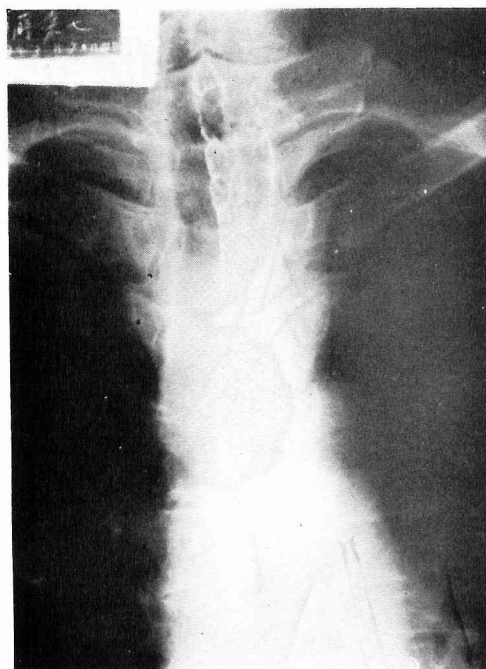


写真 9. 症例 1 の食道透視所見 (術後)

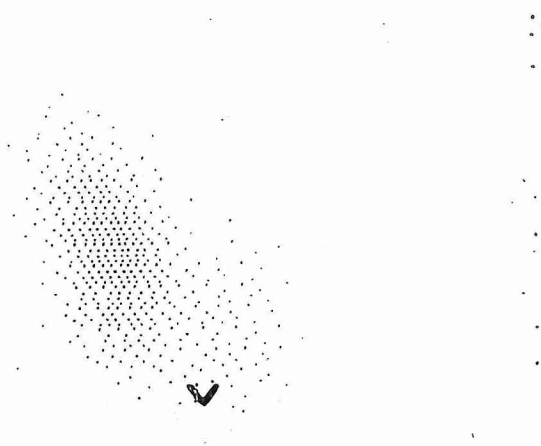


図 3. 症例 1 の甲状腺シンチグラム (術 後)

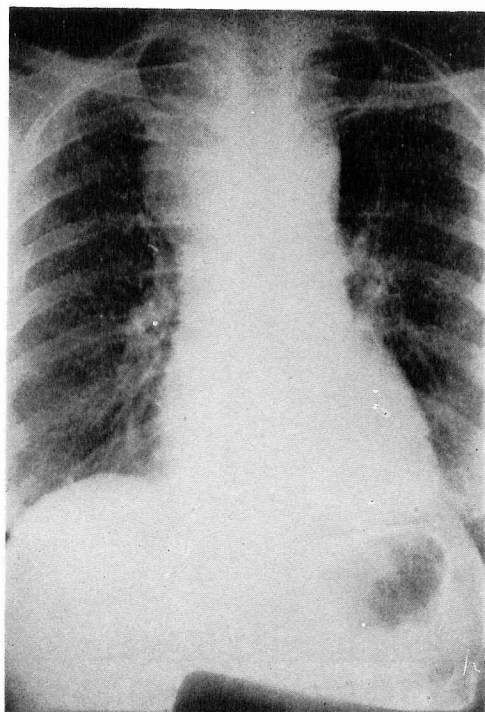


写真10. 症例2の胸部レ線写真（術前）

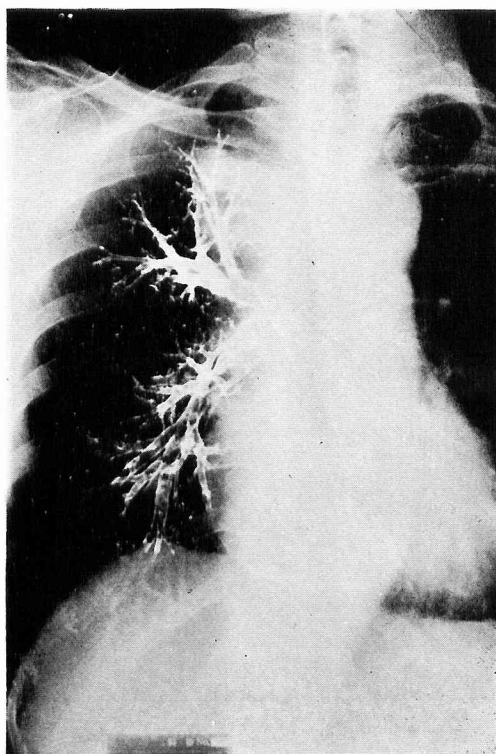


写真11. 症例2の気管支造影所見

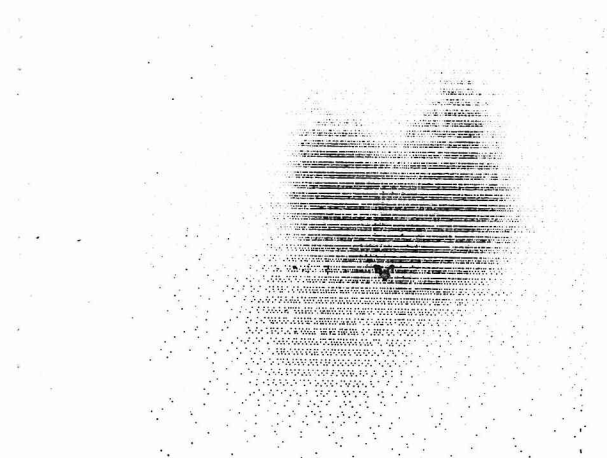


図 4. 症例2の甲状腺シンチグラム（術前）

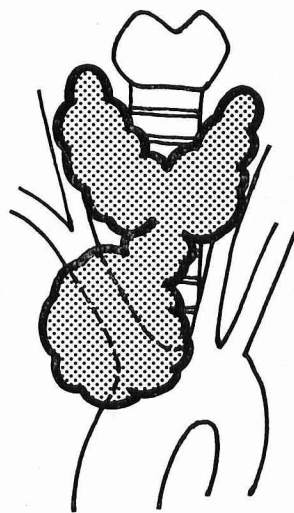


図 5. 症例2の手術所見

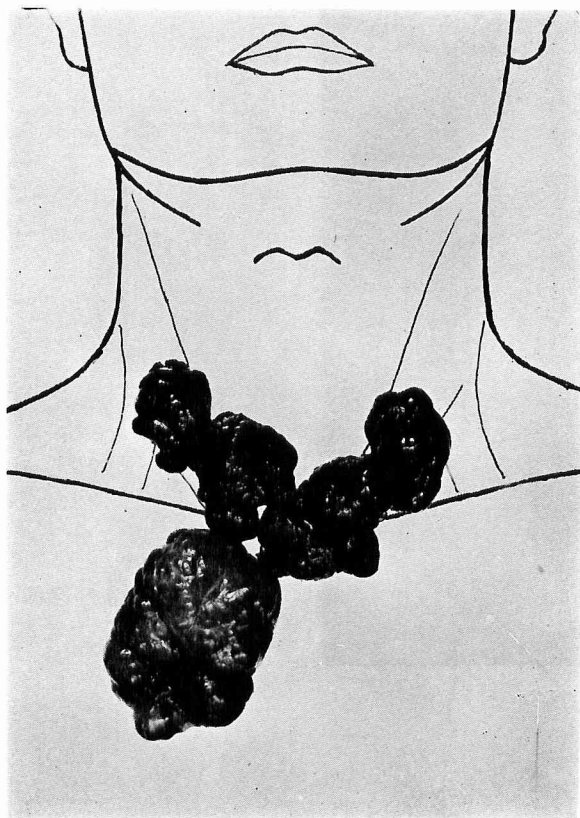


写真 12. 症例 2 の 剔 出 標 本

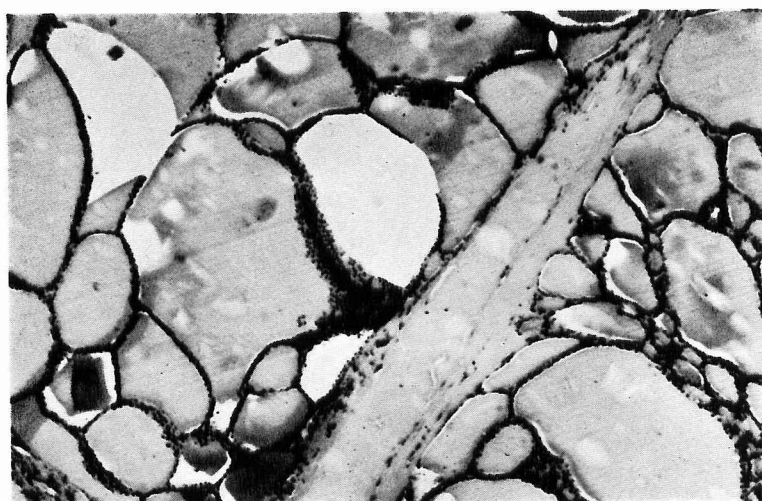


写真 13. 症例 2 の 組 織 像

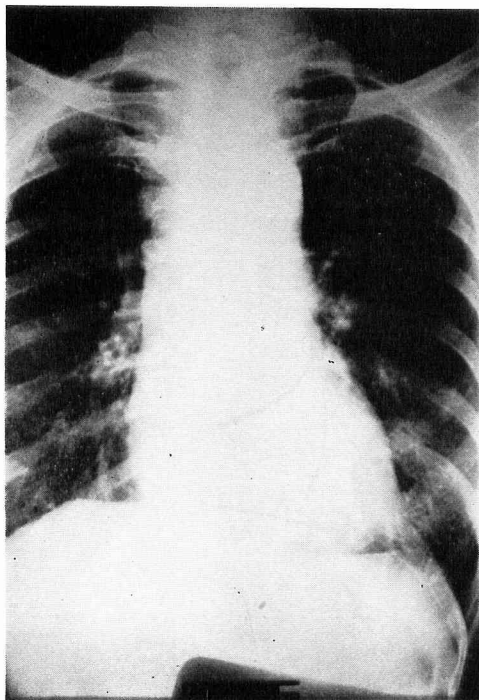


写真 14. 症例 2 の胸部レ線写真 (術後)

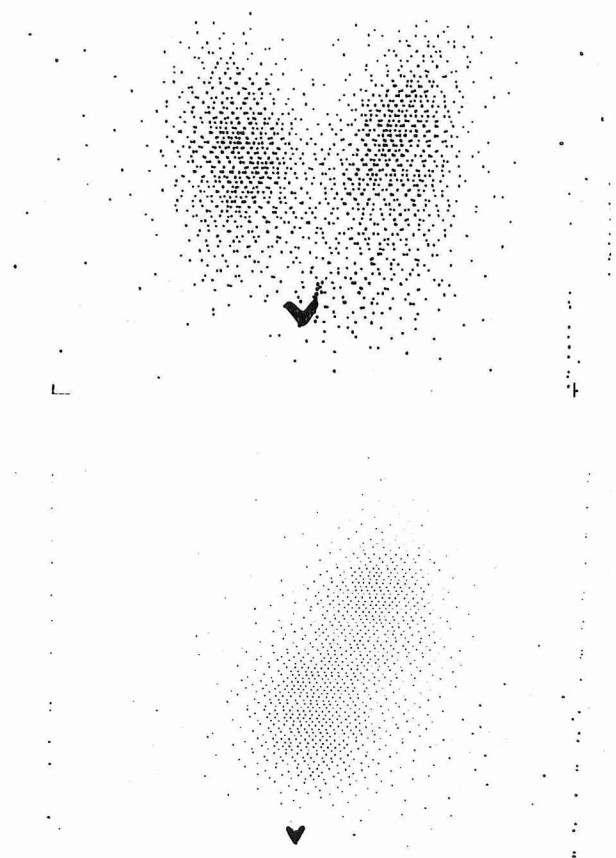


図 6. 症例 2 の甲状腺シンチグラム
(術後)

図 7. 症例 3 の甲状腺シンチグラム
(術前)

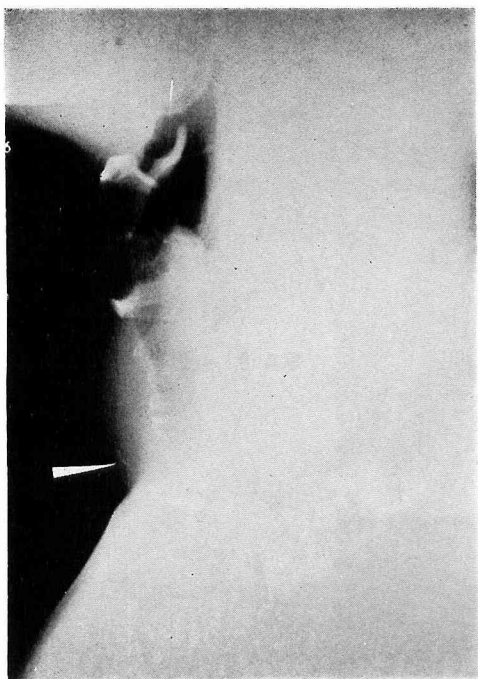


写真15. 症例3の頸部レ線写真 (術前)

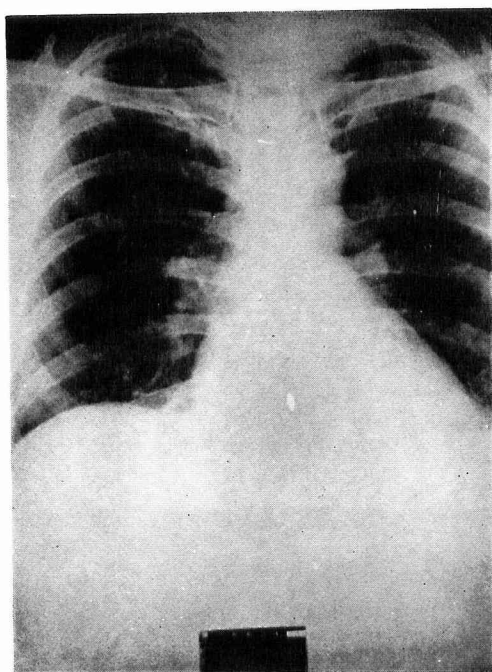


写真16. 症例3の胸部レ線写真 (術前)

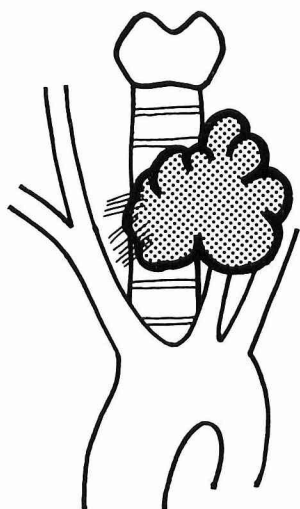


図 8. 症例3の手術所見



写真 17. 症例3 の 剔 出 標 本 (表面)

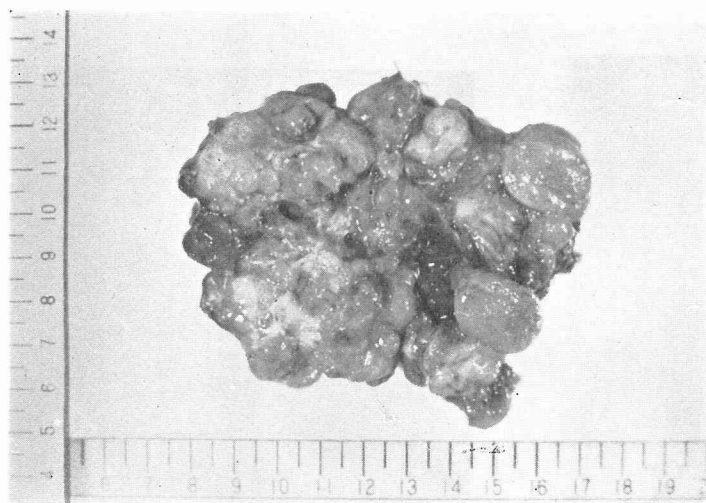


写真18. 症例3の剔出標本
(断面)

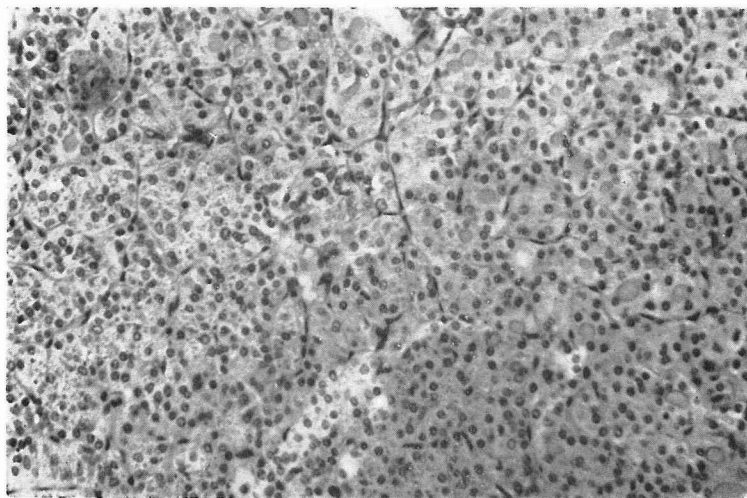


写真19. 症例3の組織像

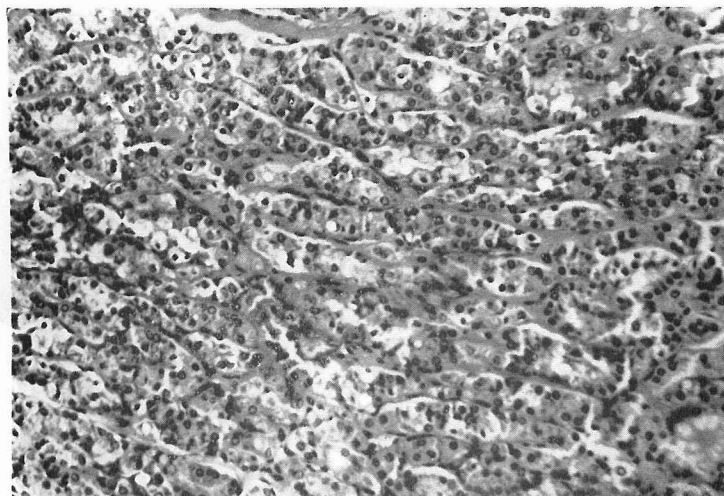


写真20. 症例3の組織像

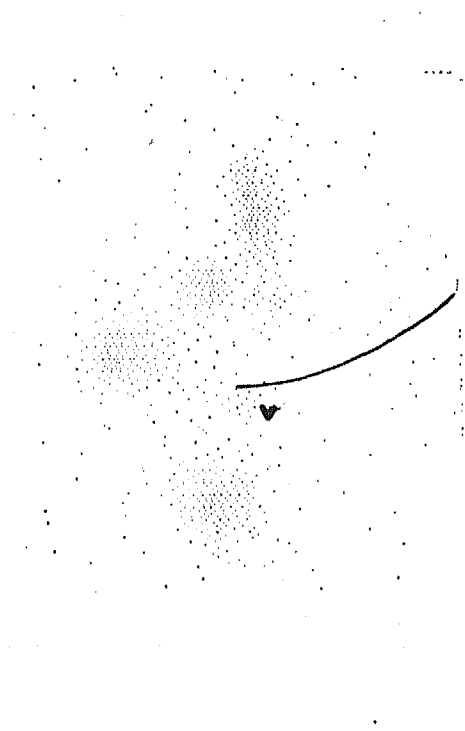


図 9. 症例3の甲状腺シンチグラム
(術後)

が胸内にあるものを2度としているが、De Coureyら⁸⁾は腺腫の5以下が胸内にあるものを1度、5以上が胸内にあるものを2度とわけている。

一方、甲状腺腫の存在する位置的関係から胸骨正中線上にあるものは胸骨後方甲状腺腫、正中線より側方に偏して鎖骨後方にあるものは鎖骨後方甲状腺腫、食道、気管の後方にあるものは食道後方甲状腺腫、気管後方甲状腺腫、また大血管の後方にあるものは血管後方甲状腺腫等と呼ばれる²⁵⁾。Tala²⁶⁾は最近21年間に手術を行なった90例の胸内甲状腺腫を報告し、partial typeはこのうちの約70%を占めていたと報告している。降旗ら²⁾の報告した症例はRives²⁴⁾に従うと胸骨下甲状腺腫のpartial typeに属し、かつconstantのsecond degreeに相当する。我々の症例1もこの型に相当し、症例2はcomplete typeに、症例3もシンチグラムの所見からはcomplete typeに相当するごとく考えられる。

胸内甲状腺腫の発生する機転としては、頸部甲状腺に発生した甲状腺腫が発育の途中で前頸部筋肉群と気管との間の抵抗減弱部を通して下方にむかい、はじめのうちは重力と吸気時の胸腔内陰圧により、さらには嚥下運動も加わって甲状腺腫は胸腔入口部を通じて胸

骨下に入出するようになるが、発育増大とともに、ついには縦隔より脱出出来ない状態となる。この際、左側縦隔には大動脈弓が存在するために大きな甲状腺腫は主として縦隔の右側で発育することが多いという報告が多いが⁶⁾ 23) 25) 27)、とくに左右差は認められないという報告もある⁷⁾。われわれの経験した4例は左右2例ずつで左右差は認められていない。縦隔内における甲状腺腫の発生部位は前上縦隔内に圧倒的に多く、後縦隔内に発生する例はまれである^{6) 23) 28)}。

収米の報告によると胸内甲状腺腫の組織像は腺腫様甲状腺腫 (adenomatous goiter) が多いようであるが^{6) 20)}、Curtis²⁵⁾のようにそのほとんどが良性の結節性または囊腫性の腺腫であったと報告している人もいる。降旗ら²⁾の報告した症例は管状腺腫、今回われわれの報告した症例は管状腺腫1例、腺腫様甲状腺腫1例で、¹³¹I スキャンニングで発見した症例の頸部における甲状腺腫の組織像は管状腺腫および索状腺腫の混合型であることから、腺内甲状腺腫の組織像はおそらく良性の腺腫であろうと推測される。以上のごとくわれわれの経験例はいずれも良性の甲状腺腫であったが、羽田野²⁰⁾の集計によれば胸内甲状腺腫の海外報告例では94例中2例が悪性であるのに対して、国内報告例では11例中8例が悪性であったとしている。一方、赤倉²⁾の集計でもわが国では悪性胸内甲状腺腫が多いことが認められている。しかし甲状腺腫は組織学的にも良性、悪性の鑑別が困難なことがあるから、単なる集計では信頼性に乏しいと思われる。

臨床症状：一般に胸内甲状腺腫は長期間無症状に経過することが多いが、腫瘍が大きくなって来ると、気管、食道、大血管等の機械的圧迫症状を示すことがある。ときとして頸部交感神経を圧迫してホルネル症候群を、反回神経を圧迫して嚔声を示すことがある。またまれではあるが気管内甲状腺腫の存在する場合には血痰、頑固な呼吸困難を示すために気管支痛との鑑別が必要となることがある^{21) 23)}。

診断：迷入性縦隔内甲状腺腫の診断は困難であるが、頸部甲状腺から発生した胸内甲状腺腫の場合には必ずしも困難ではない。すなわち頸部に甲状腺腫をふれ、その下極が鎖骨下ないし胸骨下に潜入し、胸部レ線写真で上部縦隔に境界鮮明な陰影が認められ、しかも透視下で嚥下運動とともに移動する場合には一応胸内甲状腺腫をうたがうべきである。気管および食道は腫瘍により圧排されて彎曲するが、陰影欠損、レリーフの乱れ等は認められない。¹³¹I 甲状腺シンチグラムは本疾患の診断には欠くことの出来ない重要な検査法である。われわれの症例3は術後¹³¹I のスキャンニン

グによってはじめて発見されたものである。

手術方法：胸内甲状腺腫のうち頸部甲状腺と連絡をもった partial type の多くは前頸部カラー状皮切により剔出されるが²¹⁾²⁴⁾²⁶⁾、比較的大きな胸内甲状腺腫に対しては、前頸部から前胸部にわたるT字状皮切によって胸骨縦断を加えて縦隔を充分に露出し、直視下で剔出を行なう方が安全である⁶⁾²⁵⁾³¹⁾³²⁾。症例1, 2に対してはこのような術式で結節の剔出を行なった。後縦隔にある甲状腺腫に対しては前頸部カラー状皮切に前側部皮切による開胸術を併用する術式が推奨されている²⁴⁾²⁶⁾³²⁾。

結 語

丸田外科において手術を行なった甲状腺疾患は2,574例で、このうち胸内甲状腺腫は4例(0.16%)であった。

本論文においてはすでに報告した1例⁹⁾を除く3例について報告し、あわせて胸内甲状腺腫の分類、臨床症状、診断、手術々式等について若干の文献的考察を行なった。

文 献

- 1) 羽田野茂：日外会誌，63：198，1962.
- 2) 赤倉一郎：外科，20：255，1958.
- 3) 降旗力男：信州医誌，13：103，1964.
- 4) Blades, C. B. : Ann. Surg., 123 : 749, 1946.
- 5) Daniel, R. A. : Ann. Surg., 151 : 783, 1960.
- 6) Lahey, F. H. : Surg. Gynec. and Obst., 59 : 627, 1934.
- 7) Joyce, T. M. : Arch. Surg., 41 : 364, 1940.
- 8) De Courey, J. L. : Am. J. Surg., 64 : 257, 1944.
- 9) Talpa, P. : Thoraxchirurgie, 8 : 2, 1960.
- 10) 森 於菟：解剖学，4：89，昭29，金原出版.
- 11) Boyd, J. D. : The Thyroid Gland, 1 : 9, Butterworth, London.
- 12) 溝口史郎：発生学提要，128，昭41，金原出版.
- 13) Hamilton, J. W. : Human Embryology, 3rd Ed. : 227, 1962, Heffer.
- 14) Remine, W. H. : Surg. Clin. N. Amer., 43 : 1033, 1963.
- 15) Williams, R. H. : Textbook of Endocrinology, p 96, 1963, W. B. Saunders Co.
- 16) 鈴江 懐：日本耳鼻咽喉科全書，4：129，昭28，金原出版.
- 17) Dietrich, H. J. : Ann. Otol., 61 : 1952.
- 18) 牧内正夫：信州医誌，18：1969，投稿中.

- 19) Turot, J. : Amer. J. Surg., 104 : 677, 1962.
- 20) Crile, G. Jr. : Amer. J. Surg., 99 : 949, 1960.
- 21) Dowling, E. A. : Ann. Surg., 156 : 258, 1962.
- 22) Randolph, J. : New Engl. J. Med., 268 : 457, 1963.
- 23) Sweet, R. H. : Surg. Gynec. and Obst., 89 : 57, 1949.
- 24) Rives, J. D. : Ann. Surg., 126 : 797, 1947.
- 25) Curtis, C. H. : J. A. M. A., 96 : 737, 1931.
- 26) Tala, P. : Ann. Chir. Gynec. Fenn., 56 : 211, 1967.
- 27) Henry, F. E. : Ann. Surg., 135 : 79, 1952.
- 28) Mora, J. H. : Surg. Gynec. and Obst., 79 : 314, 1944.
- 29) Veith, F. H. : New Engl. J. Med., 270 : 431, 1964.
- 30) 羽田野茂：日胸外会誌，8：595，1950.
- 31) 宮本 忍：外科，28：903，1966.
- 32) Bunch, G. H. Jr. : Amer. Surg., 26 : 622, 1960.

(昭和44年4月16日 受付)