

## 甲狀腺 腫瘍에 의한 氣道狹窄 治驗

— 1例 報告 —

변형섭·오봉석·김상형·이동준

—Abstract—

### Circumferential Resection and Direct End to End Anastomosis of Tracheal Stenosis Invaded by Thyroid Carcinoma.

Hyung Sub Byun, M.D., Bong Suk Oh, M.D.\*  
Sang Hyung Kim, M.D., Dong Joon Lee, M.D.\*

The patient was 22-year old male who had been suffered from labored breathing.

Computerized tomography, tracheoscopy, tracheogram disclosed tracheal obstruction by external mass compression on T1 level, which ranged 4.0cm in the length and approximately 4mm in diameter on tracheogram.

Under the local anesthesia, tracheostomy was done to prevent intraoperative airway obstruction.

And general anesthesia, low collar incision & extended median sternotomy was made and nearly total thyroidectomy was performed. After the circumferential resection of the obstructed segment approximately 4cm in length(7 tracheal rings), direct end-to-end anastomosis of trachea was performed.

Postoperatively, the patient's neck was maintained in flexion state to reduce tension of anastomotic site.

Postoperatively, medical therapy(Comthyroid & Calcium lactate) and radiotherapy were done.

At present, 2-months after operation, he lives well.

#### 序 論

甲狀腺 惡性 腫瘍은 一般的으로 徐徐히 進行하는 臨床 經過를 나타내며 手術時 10年 生存率이 80% 以上으로 높은 生存率을 維持한다고 報告되고 있다<sup>1,2)</sup>.

그러나 喉頭나 氣道の 局部 浸潤은 氣道の 閉鎖로 甲狀腺 腫瘍 患者에 있어서 豫後에 重要한 影響을 미

치는 要所로 着做되어 진다<sup>3,4)</sup>.

氣道切除의 可能性은 患者의 豫後에 密接한 關係가 있기때문에 一般的으로 甲狀腺 腫瘍의 手術과 腫瘍에 의해 侵犯되어진 氣道の 切除術 및 再建術이 함께 施行되는 것이 患者에게는 氣道の 閉鎖로 인한 窒息이나 出血로 인한 死亡을 豫防할 수 있다<sup>5,6)</sup>.

氣管 閉鎖는 聲帶 麻痺나 氣道の 外的 壓迫에 의한 경우 또는 管腔內腫瘍을 招來하여 呼吸氣 症狀을 나타낼 수 있다<sup>7,8)</sup>.

乳頭型和 胞狀型 등의 分化된 甲狀腺 腫瘍에 의한 管腔內 侵犯은 0.9%로 報告되고 있고<sup>9)</sup> 甲狀腺 惡性 腫瘍의 末期에는 窒息과 肺炎을 包含한 呼吸氣 困難으

\* 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실  
\* Department of Thoracic Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chonnam National University  
1988년 3월 25일 접수

로 80% 以上에서 死亡하는 것으로 報告되고 있다<sup>7)</sup>.

患者들의 來院 당시 呼吸困難과 嘔聲, 出血과 頸部 腫瘍 등을 呼訴하며 頸部の X-線 필름과 氣管造影術, 氣管鏡 檢査로 氣道內的 腫瘍浸潤 또는 糜爛, 出血 등의 觀察과 頸部動脈血管 撮影과 斷層撮影을 實施하여 氣道の 轉位, 變形, 壁의 不規則性, 軟骨의 分列 등을 觀察한다. 本 教室에서는 甲狀腺 惡性 腫瘍에 의한 氣道狹窄을 還狀切除 및 端端吻合術로 治驗하여 좋은 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## 症 例

患者는 22세 男子로서 6개월 前부터 呼吸困難을 呼訴하였으며 來院 4개월前에 氣道狹窄의 診斷을 받았고 本 病院 來院時 呼吸困難을 Grade II~III 程度로 呼訴하였다. 理學的 所見上 多發頸部 淋巴腺 腫瘍을 觸診할 수 있었고 口술에 青色症을 볼 수 있었으며 呼吸은 吸氣와 呼氣가 모두 延長된 勞力性 呼吸障礙를 보이면서 聽診所見상 양측 肺에서 喘鳴을 들을 수 있었다.

- Grade I:** Is patient's breathing as good as that of other men of his own age and build at work, on walking, and on climbing hills or stairs?
- II:** Is patient able to walk with normal men of won age and build on the level but unable to keep up on hills or stairs?
- III:** Is patient unable to keep up with normal men on the level bet able to walk about a mile or more at his own speed?
- IV:** Is patient unable to walk more than about 50 yards on the level without a rest?
- V:** Is patient breathless on talking or undressing, or unable to from Hugh Johns classification.

來院 당시 患者의 單純胸部 X-線의 空氣氣管撮影 및 氣管造影術상 T<sub>1</sub> level에서 약 4cm 程度, 氣道の 內鏡은 4~5 mm 程度의 閉鎖를 보이며 좁아져 있었다.

病變部位의 斷層察影上 氣道の 前左則에 腫瘍으로 인한 外部壓迫으로 氣道가 閉鎖되어 있는 樣相을 나타냈다.

動脈血分析上 Pco<sub>2</sub>가 72mmHg였고 Po<sub>2</sub>가 55 mmHg였다. 기타 小便檢査 및 血化學的 檢査 所見은 正狀範圍였다.

患者는 氣道の 閉鎖때문에 一般的인 氣管插管術을

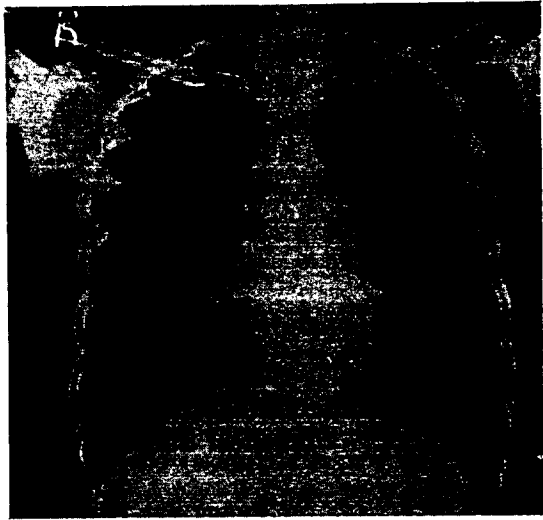


Fig. 1. Preoperative chest P-A view: miliary Tbc. in bath lung Field.

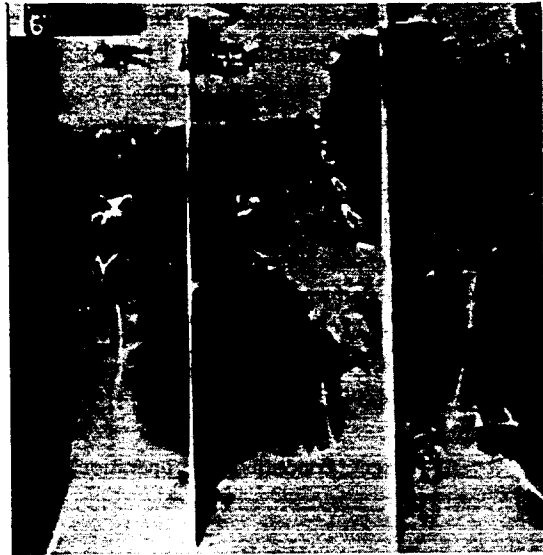


Fig. 2. Preoperative tracheogram: Smooth tapered eccentric narrowing of upper trachea at T<sub>1</sub> level with 4mm in diameter of the narrowest portion.

實施할 수 없어서 局小麻醉下에 頸部 橫切開後 氣管狹窄部圍 下防에 氣管切開를 實施하여 下部氣管에 消毒된 intratracheal tube을 手術시야에서 挿入시켰다.

全身麻醉下에서 cervical collar incision과 extended median sternotomy를 實施하였고, 頸部 淋巴線 및 甲狀腺 組織의 凍結切片에서 甲狀腺 腫瘍의 乳頭型으로 判明되어 右則 isthmus만 남긴 채 near total thyro-

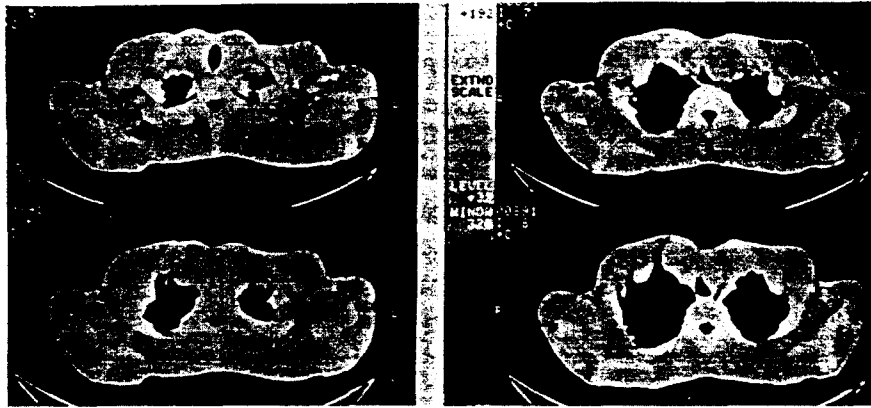


Fig. 3. Neck and upper chest C-T: An about 3cm sized, contrast enhanced mass lesion in the anterolateral portion of the upper trachea at the level of the T1-2, and smooth external pressure effect, causing luminal narrowing.

idectomy를 實施하였다.

氣管 兩側에서 들어오는 血管의 損傷을 피하면서 氣道를 剝離하였고 두번째 tracheal ring부터 7번째 ring까지 Bayonet line으로 還狀切除術을 實施하였다. 氣管枝 吻合部位의 tension을 감소시키기 위해 氣管의 前面은 tracheal sheath에 分離시켰고 後則 membranous portion은 血流供給을 考慮하여 되도록 광범위한 分離를 하지 않았다.

Trachea 再建術은 端端吻合術로 實施하였고 suture material은 prolene® 으로 後壁부터 3mm 間隔으로 걸어놓고 다시 手術視野에서 endotracheal tube를 除去하고 경구 氣管挿管을 하여 呼吸調節을 하면서 結節縫합을 완료하였다. 手術後 吻合部の 張力을 輕減시킬 目的으로 患者의 頸部를 前屈狀態로 固定하였다.

患者는 回復期동안 空氣의 배출, 聲帶麻痺, 呼吸困難 등의 合併症이 없었고 객담 배출 能力도 양호 하였으며 抗生劑는 10일간 계속 투여하였다.

術後 10일째 頸部 前屈固定을 풀고 3주후 實施한 氣管造影上 氣管端端吻合部の 狹窄이나 造影劑의 배출 등을 發見할 수 없었으며, 氣管內視鏡上에서도 약간의 肉芽組織의 증식외에는 正常內腔 所見을 보여 주었다.

患者는 術後 측정한 動脈血分析上 PaO<sub>2</sub>; 75 mmHg, PaCO<sub>2</sub>; 39 mmHg로 呼吸困難 등의 症狀을 呼訴하지 않았으며 術後 2개월째 되는 現在 合併症없이 放射線療法을 받고 있다.

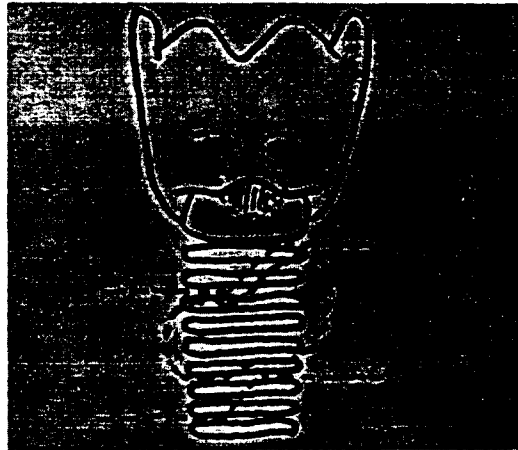


Fig. 4. tracheal resection and end-to-end anastomosis.

## 考 察

甲狀腺 腫瘍에 의한 氣道 侵犯은 甲狀腺 患者의 1~6.5% 程度 報告되고 있다<sup>3)</sup>.

Djalian<sup>9)</sup> 등은 2천명의 患者中 18名에서 氣道內面의 侵犯이 있었으며 氣道の 閉鎖는 甲狀腺 腫瘍 患者 모두에서 死亡의 主要因이 되고<sup>10)</sup> 窒息이 甲狀腺 腫瘍 患者의 直接死因에 있어서 26%정도를 차지하고 있다.

그러나 Ishihara<sup>11,22)</sup> 등은 未分化性 腫瘍에서 54.1%, 分化된 腫瘍에서 38.5%로 비교적 많은 患者에서 氣道 閉鎖가 死因의 直接的인 原因이라고 報告하고 있다.



Fig. 5. Histopathologic findings: Thyroid papillary carcinoma.

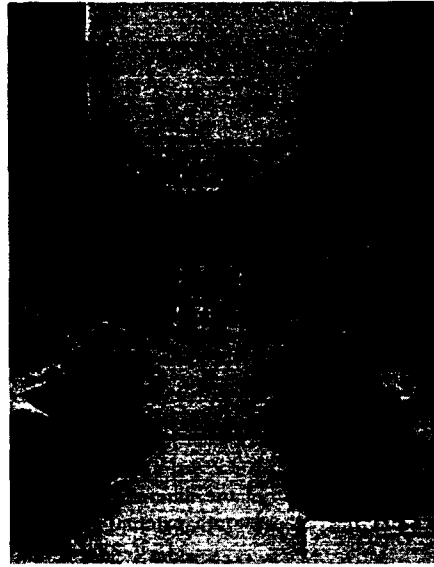


Fig. 7. Postoperative air tracheogram: No visualization of preoperative narrowing portion.

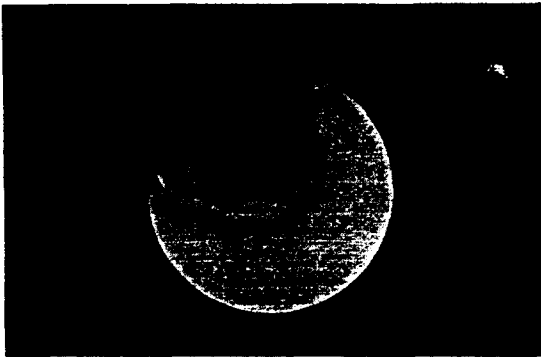


Fig. 6. Postoperative tracheoscopic findings: Trachea showed nodular granulation tissues and probable suture materials at just distal part of vocal cord.

一般的으로 甲状腺腫瘍에 의한氣道侵犯의外科的處置概念은 Anaplastic type인境遇 급속한進行과 廣範圍한轉移때문에手術이 힘드나 分化된 type에서는徐行하는經過때문에手術을 해주는 것을原則으로 한다<sup>12)</sup>. 그러나 Hendrick 등은<sup>13)</sup> Anaplastic carcinoma患者 4명을手術하여서 2명에서再發없이 각각 4년과 10년生存率을報告하였다. Tsamori 등은<sup>6)</sup>氣道가 甲状腺腫瘍으로侵犯된患者에서氣道切除術을施行한 18名の患者와施行하지 않은 10名の患者를比較하여手術하지 않은患者群에서는 6개월 이내 7名이死亡하

였고手術을施行한 군에서는 1年 6個月부터 6年 8個月까지의 좋은結果를 보였다고報告하고 있다.

Belsey<sup>14)</sup>가縱隔氣管切除 및 端端吻合에 成功한以來로最近에 Grillo<sup>15)</sup>, Pearson<sup>16)</sup> 등에 의하여氣管의切除限界 등氣管切除術에 대한 많은研究가 되어졌다.

氣管再建術로는楔狀切除와 還狀切除 및 端端吻合術 그리고 代用氣管에 의한氣管再建術 등이 있으며 還狀切除 및 端端吻合術이 現在로는他手術法에比較하여第一生理的인氣管成形術로比較的安定된結果를 나타낸다고報告되고 있다<sup>17,18)</sup>.

氣道の還狀切除 및 端端吻合術에 있어서氣道の切除限界에 대해 많은學子들이研究하였다. Ferguson<sup>19)</sup> 등은全氣管의 1/3까지切除가可能하다고하였고 Grillo<sup>20)</sup>는頸部橫切開와 正中胸骨切開를 하고 목을前屈시켜 平均 6.4 cm의切除가可能하다고報告하였고 1974年 Pearson<sup>16)</sup> 등은 8.5 cm까지切除가可能하다고報告하고 있다.

吻合部の縫合方法은氣管內로縫合絲를露出시키지 않아야 하며 만일縫合絲가氣管內露出되는境遇肉芽組織이 잘 자라게 되므로氣管의粘膜層에位置하여야 하며 이때縫合絲가 느슨히 결찰되어도肉芽組織이 자랄 수 있다<sup>21)</sup>.縫合絲의結定은 Vicryl이 가장 좋은 것으로 되어 있으나<sup>11)</sup> 或者에 따라서 non-absor-

bable suture material인 prolene, silk 등이 사용될 수도 있다.

手術의 成功與否는 患者의 適用나이, 狹窄部圍 및 길이에 關與되는 氣管切除의 可能範圍 등에 左右되며 縫合法, 術中呼吸管理, 術後處置 등도 影響을 미치는 것으로 되어있다.

甲狀腺 腫瘍의 氣道侵犯은 手術을 시행해줌으로써 (1) 根治手術이 可能한 患者에 있어서는 廣範圍한 氣道切除가 患者에게는 根治的 治療를 얻을 수 있다는 것과 (2) 氣道の 閉鎖를 豫防함으로써 分化된 腫瘍에서 徐行하는 經過 때문에 補助的 效果로 生命을 延長시킬 수 있으며 (3) 腫瘍으로 因한 窒息이나 出血에 의한 死亡을 防止할 수 있다.

Nakao<sup>5)</sup> 등은 氣道を 侵犯한 甲狀腺 腫瘍의 手術에 있어서 豫後에 미치는 因子로 腫瘍의 周圍組織 侵犯程度와 나이, 性 등이 關與한다고 報告하고 있다.

手術에는 몇 가지 考慮해야 할 점이 있다. 첫째, 氣道切除의 可能性을 結定하는 것으로 手術前에 斷層撮影, 氣管内視鏡 등을 實施하여 氣道와 周圍組織의 腫瘍浸潤程度를 分析하여 根治治療의 可能性을 結定하여야 한다. 만약 종격동까지 侵犯하여 根治手術이 不可能한 境遇 補助的 手術療法으로 患者의 生命을 延長시킨다. 둘째, 患者의 麻醉方法의 結定으로 氣道の 狹窄이 심하여 一般的인 氣道插管을 할 수 없는 境遇 多樣한 方法 등이 適用되고 있다. 侵犯의 程度가 廣範圍하지 않을때는 局小麻醉下에 氣管切開術을 實施하거나 Nakao<sup>5)</sup> 등이 報告한 jet injection 등이 있으나 狹窄範圍가 甚경우 體外循環을 患者에게 適用할수도 있다. 셋째, 氣道を 侵犯한 甲狀腺 腫瘍의 切除 方法의 結定으로 甲狀腺 腫瘍은 轉移度가 높기 때문에 一般적으로 完全切除가 主張되어 지나<sup>23)</sup> Figg등<sup>24)</sup>은 乳頭型에서는 甲狀腺의 Subtotal lobectomy와 modified radical neck dissection 등이 適切하다고 主張하고 있다. 넷째, 手術中에 氣道侵犯의 程度를 判定하는 것으로 術後 吻合部位에 腫瘍의 再發生을 防止하기 위하여 手術中에 吻合部位의 凍結切片의 診斷이 必要하며 또한 炎症性 癒着과 腫瘍에 의한 浸潤을 鑑別하기 위해서도 組織檢査가 要求된다. 다섯째, 氣道の 剝離, 切除, 吻合을 結定하는 것이며 氣道の 剝離는 血流의 供給을 考慮하여 後壁剝離는 될 수 있는대로 廣範圍한 剝離를 피하고 前壁은 氣道分枝部까지 剝離하여 보다 많은 氣道 切除를 可能하게 할 수 있다. Nakao<sup>5, 23)</sup> 등은 氣道の 還狀切除 및 端端吻合術이 가장 좋은 方法

이라고 主張하였으며 28名中 2名만이 手術後 吻合部圍의 不全을 經驗했다고 報告하고 있다. 또한 輪狀軟骨의 切除術을 할 경우 回歸神經의 損傷을 注意해야 한다<sup>18)</sup>.

## 結 論

本 全南醫大 胸部外科學 教室에서는 甲狀腺 腫瘍에 의해 氣道狹窄이 온 患者를 還狀切除 및 端端吻合術로 좋은 結果를 얻었기에 이에 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

## REFERENCES

1. Woolner LB, Beahrs OH, Black BM, McConahey WH, Keating FR; Jr. Thyroid carcinoma: *General considerations and follow-up date on 1181 cases. Thyroid Neoplasia. London. A cademic Press. Inc, 51-79, 1968*
2. Howard RB.: *Thyroid cancer. 30-year review of 201 cases. Am J Surg 138:934-938, 1979*
3. Lauson W, Som MP, Biller HT.: *Papaillary carcinoma of the thyroid invading the upper air passages. Am otol Rhinol Laryngol 86:751-755, 1977*
4. Breaud EP. Guillaumondegui.: *Treatment of locally invasive carcinoma of the thyroid: How radical?. Am J Surg 140:514-517, 1980*
5. Nakao K, Miyata M, Izukura M, Monden Y, Maeda M, kawashima Y.: *Radical operation for thyroid carcinoma invading the trachea. Arch Surg 119:1046-1049, 1984*
6. Tsumori T, Nakao K, Miyata M, et al: *Clinicopathologic study of thyroid carcinoma infiltrating the trachea. Cancer 56:2843, 1985*
7. Silliphant WM, Klinck GH, Levitin MS: *Thyroid carcinoma and death: a clinicopathological study of 193 autopsies, Cancer 17:513, 1964*
8. Winship T, Rosvoll RV: *Childhood thyroid carcinoma, Cancer 14:734, 1961*
9. Djalilian M, Beahrs OH, Devine KD, et al: *Intraluminal involvement of the larynx and trachea by thyroid cancer. Am J Surg 128:500, 1974*
10. Silverberg SG, Hutter RVP, Foote Jr: *Fatal carcinoma of the thyroid: histology, metastases, and causes of death. Cancer. 25:792, 1970*

11. Ishihara T, Yamakazi S, Kobayaski K, et al: *Resection of the trachea infiltrated by thyroid carcinoma*, *Ann Surg* 195:496, 1982
12. Cody HS III, Shah JP: *Locally invasive, well-differentiated thyroid cancer*. *Am J Surg* 142:480. 1981
13. Hendrick JW: *An extended operation for thyroid carcinoma*. *Surg Gynecol Obstet* 116:183, 1963
14. Crul, JF and Wolfenperger, WAG: *Tracheostomy or prolonged endotracheal intubation*. *Anesthesia*, 20:227, 1965
15. Grillo, HC: *Surgical treatment of post-intubation tracheal injury*. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 78:860, 1979.
16. Pearson, FG, Goldberg, M and Da Silva, AJ: *Tracheal stenosis complicating tracheostomy with cuffed tube. Clinical experience and observation from a prospective study*. *Arch. Surg.* 97:380, 1968
17. Grillo, HC: *Reconstruction of the trachea*. *Thorax*. 28:667, 1973
18. Pearson, FG, Cooper, JD, Nelems, JM and Vannstrand, AWP: *Primary tracheal anastomosis after resection of cricoid cartilage with preservation of recurrent laryngeal nerves*. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 70:806, 1975
19. Ferguson DJ, et al: *Experimental resection of the trachea*, *Surgery* 28:597, 1950
20. Grillo HC, et al: *Extensive resection and reconstruction of mediastinal trachea without prosthesis or graft: Ann. anatomical study in Man*. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 5:741, 1964
21. Maeda, M et al: *Plastic operation of infant trachea: Experimental sutdy for its operation*. *J Japan Assoc. thorac surg.* 22:11, 1974
22. Ishihara T, Kikuchi K, Ikeda T, et al: *Resection of thyroid carcinoma infiltrating the trachea*. *Thorax* 33:378-386, 1978
23. Clark RL, Ibanez ML, White EC: *What constitutes an adequate operation for carcinoma of the thyroid?* *Arch Surg* 92:23-26, 1966
24. Figg DM, Bratt HJ, Van Vliet PD, et al: *Thyroid cancer: Diagnosis and management based on a review of 142 cases*. *Am J Surg* 135:671-674, 1978
25. Sedgwick CE: *Thyroid tumors*, in Sedgwick CE(ed), *Surgery of the Thyroid Gland*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1974