

경부 종물로 발현된 유두 미세 갑상선암

인하대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실
건국대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실*

김영모 · 박선기 · 신준순 · 전용선 · 한창준* · 조정일

= Abstract =

Papillary Thyroid Microcarcinoma Presenting as Neck Masses

Young-Mo Kim, M.D., Sun-Ki Park, M.D., Jun-Sun Shin, M.D.,
Yong-Sun Jeon, M.D., Chang-Jun Han, M.D.,* Jung-Il Cho, M.D.

Department of Otorhinolaryngology-Head & Neck Surgery, Inha University College of Medicine, Incheon, Korea
Department of Otorhinolaryngology-Head & Neck Surgery,* Kon-Kuk University College of Medicine, Seoul, Korea

Background and Objectives : Recently the term "papillary microcarcinoma" has been proposed to designate carcinoma of 10 mm or less in diameter. In some cases, cervical lymph node metastasis preceding the occurrence of the primary tumor may be the first and sole manifestation of the disease. The objective of this study is to assess the clinical features of cervical metastasis in papillary microcarcinoma of thyroid glands.

Materials and Methods : 9 cases with papillary microcarcinoma with neck metastasis were analyzed retrospectively. 5 cases are men and 4 are women. All patients complained of painless, movable neck mass. The symptom had been present from 1 month to 36 months. We reviewed clinical history, imaging studies, the results of fine needle aspiration, the surgical method, the pathologic results.

Results : In 9 cases, no abnormalities of the thyroid gland were shown by imaging studies and thyroid scan. 3 cases were diagnosed by fine needle aspiration cytology. the others were not. Total thyroidectomy and neck dissection were performed in 9 cases and then pathology reports showed 2 case of multiple, 2 case of contralateral single and 5 cases of unilateral single thyroid microcarcinoma . They have no recurrence during follow-up period.

Conclusions : Cervical metastasis from papillary microcarcinoma is variable clinical manifestation. The diagnosis of cervical metastasis from papillary microcarcinoma should be considered in patient with neck mass. We recommend total thyroidectomy with neck dissection and postoperative radioactive iodine ablation therapy in neck metastasis from papillary thyroid microcarcinoma.

KEY WORDS : Papillary microcarcinoma · Thyroid gland · Cervical metastasis.

서 론

갑상선암은 내분비계 종양 중에서는 가장 흔한 종양으로 전체 종양 중 약 1%를 차지하는 것으로 보고되는 질환이

다¹⁾. 갑상선암의 대부분은 이학적 검사상 전경부 및 갑상선 부위에서 종괴가 촉지되며²⁾, 많은 예에서 경부 국소 전이를 가지고 있다²⁻⁵⁾. 그러나, 임상적으로 갑상선에 특이 소견을 보이지 않으면서 전이성 경부 림프 결절의 형태로 나타나기도 한다²⁾⁴⁾. 이와 같이 이학적 검사와 여러 진단 방법으로 갑상선내 원발종양을 찾지 못한 경우를, 전통적으로 잠재적 갑상선암(occult thyroid carcinoma)이라 부르며, 지름이 대략 15mm 이하인 경우를 칭하였으나, 최근 수술전 진단 방법의 발달로 10mm이하의 종양을 갑상선 미세암종(mic-

교신저자 : 조정일, 400-711 인천광역시 중구 신흥동 3가 7-206
인하대학교 의과대학 인하대병원 이비인후-두경부외과학교실
전화 : (032) 890-2817, 2420 · 전송 : (032) 890-2430
E-mail : DrMiso2@mdhouse.com

rocarcinoma)으로 부르고 있다⁶⁾⁷⁾.

이에 저자들은 술후 병리 검사상 갑상선암으로 판명된 환자 중 술전 갑상선에 이상을 발견하지 못하고 술 후에 미세 갑상선암의 경부 전이로 판명된 예를 분석하여, 경부 종물로 발현된 미세갑상선암의 임상적 특징을 파악하고 진단 및 치료에 도움을 주고자 하였다.

대상 및 방법

1996년도 2월부터 2001년 2월까지 이비인후과에 갑상선암으로 진단받은 93예의 환자 중 수술전 진단학적 검사에서 갑상선에 이상 소견을 발견하지 못하였으나, 병리 검사상 갑상선암의 경부 전이로 밝혀진 환자 9예를 대상으로 임상기록을 조사하여, 연령 및 성별분포, 종괴의 양상, 술전 검사, 수술방법, 종양의 병리학적 검사 결과, 치료 결과 등을 후향적으로 분석하였다. 9예 중 남자는 5명, 여자는 4명이었으며, 환자의 나이는 30세부터 63세까지였고, 종괴를 인지한 후 병원에 내원했을 때까지의 기간은 1개월부터 36개월까지였다.

결 과

갑상선암으로 진단되었던 93예의 환자 중 수술전 진단

학적 검사에서 갑상선에 이상 소견을 발견하지 못하였으나, 병리 검사상 갑상선암의 경부 전이로 밝혀진 환자, 9예 모두에서 문진상 발열, 기침, 체중 감소 등의 증상은 없었다. 환자의 처음 내원시 환자의 병력과 이학적 검사만으로 6예에서는 양성종괴로 초기에 감별진단 하였으며, 환자의 연령 등을 고려하여 악성종양의 임파절 전이로 초기 진단한 경우가 3예였다(Table 1).

종괴의 진단적 검사로 9예 모두에서 세침흡입검사와 경부 초음파검사, 경부 컴퓨터 단층 촬영을 시행하였다. 세침흡입검사 중 3예에서는 갑상선암의 경부 전이로 밝혀졌으며, 3예에서는 악성세포를 발견하지 못하였고, 3예에서는 반복 검사를 했음에도 적절한 검사 결과를 얻지 못하였다. 컴퓨터 단층촬영과 초음파 검사에서는 9예 모두에서 갑상선에 특이 소견이 없었으며, 경부종괴는 하부 경정맥 임파선에 2예, 중간 내경정맥 임파선에 3예, 크게 상부와 중간 내경정맥 임파선 부위에 분포한 예가 3예에서 있었으며, 1예에서는 후삼각부위에 위치하였다. 종괴의 성상은 남성 종괴로 발견된 경우가 2예, 여성과 경성이 혼합된 양상인 경우가 4예, 경성 종괴로 보인 경우가 3예였다(Fig. 1). 갑상선 주사 검사는 5예에서 시행하였는데, 비정상적인 갑상선의 양상은 보이지 아니하였다(Table 2).

9예 모두에서 전갑상선 절제술과 동측의 변형 경부 광역 청소술(MRND, modified radical neck dissection), 전구

Table 1. Data of nine patients from history taking & physical examination

Case	Sex	Age (years)	Symptom duration (Months)	First impression
1	F	58	12	R/O Primary neck tumor, R/O BCC [§]
2	F	38	6	R/O Tbc*, R/O lymphadenopathy
3	F	30	1	R/O Cystic hygroma
4	M	63	6	R/O malignant lymphadenopathy
5	M	36	36	R/O BCC, R/O Tbc
6	M	22	6	R/O Tbc
7	M	54	5	R/O malignant lymphadenopathy
8	M	61	1	R/O malignant lymphadenopathy
9	F	39	12	R/O BCC, R/O Tbc

* : Tuberculous lymphadenitis, § : Branchial cleft cyst

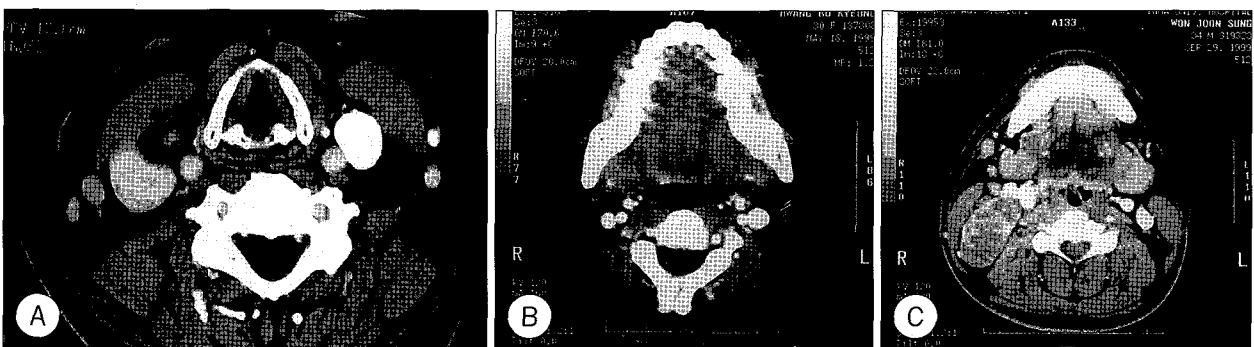


Fig. 1. Preoperative findings of CT scans showed variable characteristics of masses mimicking primary neck tumor (A) in case 1, cystic hygroma (B) in case 3, and infected BCC (C) in case 5.

Table 2. Results of preoperative diagnostic tests in nine patients

Case	Fine needle aspiration	CT & US	Thyroid scan
1	Unsatisfactory	Mixed mass in mid- jugular area	-*
2	Unsatisfactory	Solid mass in low jugular area	No space occupying lesion
3	Unsatisfactory	Cystic mass in mid-jugular area	-
4	Negative for malignancy	Cystic mass in upper & mid-jugular area	--
5	Negative for malignancy	Mixed mass in upper & mid-jugular area	-
6	Negative for malignancy	Solid mass in low jugular area	No space occupying lesion
7	Malignant papillary carcinoma	Mixed mass in upper & mid-jugular area	No space occupying lesion
8	Malignant papillary carcinoma	Solid mass in post. Triangle	No space occupying lesion
9	Malignant papillary carcinoma	Mixed mass in mid-jugular area	No space occupying lesion

* : not performed

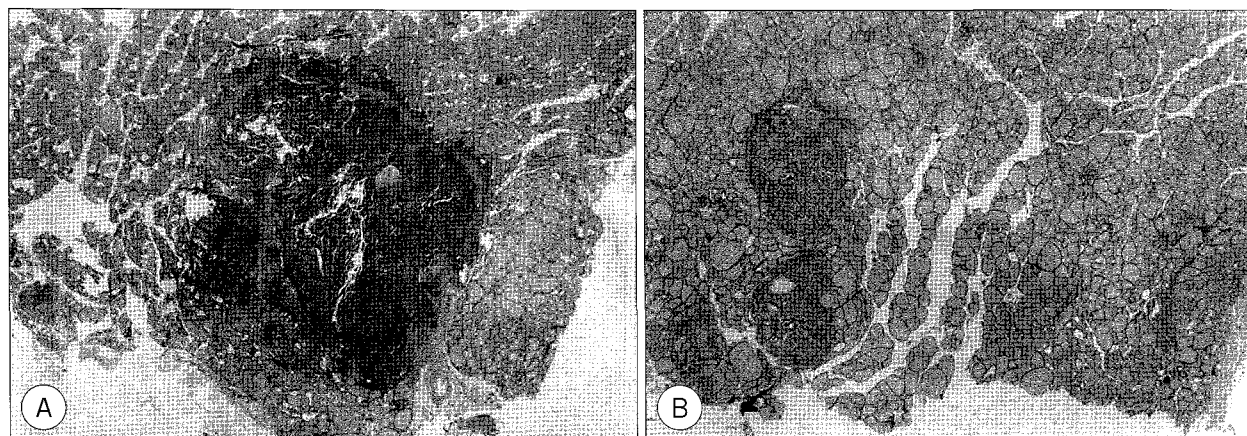


Fig. 2. A : Single papillary carcinoma in case No. 3(8mm), B : Multifocal papillary carcinoma in case No. 5(maximum, 4mm) (H&E, $\times 10$).

Table 3. Pathologic findings and follow-up status of nine patients after operation

Case	Microscopic findings of the thyroid gland specimen	Postoperative Tx	Follow-up
1	Unilateral single microcarcinoma (5mm)	^{131}I ablation	NED [§] (30Mo)
2	Unilateral single microcarcinoma (3mm)	^{131}I ablation	NED (40Mo)
3	Unilateral single microcarcinoma (8mm)	^{131}I ablation	NED (25Mo)
4	Unilateral multifocal microcarcinoma (maximum 10mm)	^{131}I ablation	NED (12Mo)
5	Unilateral multifocal microcarcinoma (maximum 4mm)	^{131}I ablation	NED (18Mo)
6	Single contralateral microcarcinoma (10mm)	^{131}I ablation	NED (40Mo)
7	Unilateral single microcarcinoma (4mm)	^{131}I ablation	NED (50Mo)
8	Single contralateral microcarcinoma (2mm)	^{131}I ablation	NED (14Mo)
9	Unilateral single microcarcinoma (7mm)	-*	-

* : Loss of follow-up, § : No evidence of disease

역 경부 청소술(anterior compartment neck dissection)을 시행하였다.

갑상선조직의 현미경적 소견은, 동측 단일 부위에서 미세갑상선암이 보인 경우가 5예(3mm, 4mm, 5mm, 7mm, 8mm)였으며, 동측 다발 부위가 2예(최대 4mm, 10mm), 반대측 엽에서 발견된 경우가 2예(2mm, 10mm)에서 있었다(Fig. 2).

전갑상선 절제술을 시행하고 경부청소술을 시행한 9예중 외래 추적 관찰이 되지 않은 1예를 제외한 8예에서 ^{131}I 동위원소 전신 주사검사를 시행한 후 ^{131}I ablation을 시행하고

현재 본원 외래로 최소 12개월부터 50개월까지 정기적 추적 관찰중이나 재발의 소견은 보이지 않고 있다(Table 3).

고 찰

갑상선암은 대부분 전경부 및 갑상선부위에서 결절로 나타나는 경우가 많지만, 원발 부위가 작은 경우에는 갑상선에 이상을 발견하지 못해서, 과거에는 이 경우 잠재적 갑상선암(occult thyroid carcinoma)이라 부르며, 대략 15mm 이하의 암을 칭하였으나, 진단방법의 발달로, 현재는 원발암

이 10mm이하인 경우를 갑상선 미세암(microcarcinoma)으로 부르고 있다^{6,7)}.

이와 같은 갑상선 미세암종은 다른 갑상선 질환에서 절제된 표본을 조직 검사시(routine frozen section) 우연히 발견되거나⁷⁾, 측경부의 임파선 종대가 유일한 초기증상으로 나타나는 경우가 있으며, 이와 같이 경부 종괴로 먼저 발견된 갑상선 미세암종의 비율은 갑상선암중 10~14% 정도로 보고되고 있으며^{3,4)}, 본 저자들의 예에서도 갑상선암 93예 중 9예로 이와 비슷한 비율을 보이고 있었다.

갑상선암 발생은 일반적으로 여성에게 호발하며, 미세갑상선암에서도 윤 등⁷⁾에 의하면 30에서 50대 여성들에게서 많은 것으로 보고하였는데, 저자들의 예에서는, 남자가 5예고, 여자가 4예로서 윤등의 보고와 다르게 남자가 많은 빈도를 보였으며, 저자들의 대상이 경부종괴로 먼저 발견된 갑상선 미세암종에 제한되어 있는 것에 기인하는 것으로 사료된다.

전이된 임파선을 보면 De Jong등⁸⁾은 잠재성 갑상선암에서 중간 경정맥군이 제일 많으며, 하부 경정맥군, 상부 경정맥군, 쇄골상부, 악하선, 후삼각지대 등의 순서로 분포하며 반대측 임파선에서 발견되는 경우도 10%에 이른다고 보고하고 있고, 본 예에서도 경정맥군과 후삼각지대에서 발견되어 이와 비슷한 양상을 보였다. 그러나, 전이된 임파선은 대부분에서 경성 종괴를 보인다고 하였으나, 본 저자들의 경우는 낭성 종괴를 보인 경우가 2예와 낭성과 경성의 혼합종괴를 보인 경우도 4예에서 발견되어 다른 소견을 보였으며, 최근 본 저자들의 경우와 같이 낭성종괴로 나타나는 경우가 많이 보고되고 있다⁹⁻¹⁵⁾. 특히, 낭성 종괴의 경우 새열 낭종 등의 양성 질환으로 초기에 진단되는 경우가 많은데^{10,11)}, 저자들의 경우도 9예 중 6예에서 새열 낭종, 결핵성 임파선염 등의 양성 종괴로 초기 진단이 이루어 졌으므로, 낭성 종괴이라 할지라도 악성종괴일 가능성을 배제하지 말아야겠다.

경부 전이의 빈도는 유두상암 환자의 약 30%에서 촉진 가능한 림프절 전이가 존재하며 잠재 전이는 70%에서 발생될 수 있다고 보고 있으나¹⁰⁾, 1.5cm 이하의 잠재암인 경우는 40~50%에서 경부전이가 나타나며⁵⁾ 반대측 임파선으로 전이된 경우는 10%에서 있다고 보고되고 있다⁸⁾. 저자들의 경우도 9예 유두상암에서, 원발부위는 일측성인 경우가 5예였으며, 다발성인 경우가 2예, 반대측인 경우가 2예에서 발견되어, 4예에서 다양한 원발부위를 보였다.

갑상선암의 진단을 위해서는 세침흡입검사, 갑상선 주사검사, 초음파 검사, 컴퓨터 단층 촬영 등이 사용될 수 있다. 그 중 세침흡입검사는 경제적이며 합병증이 거의 없는 안전한 검사방법으로 되어 있어¹⁶⁾ 널리 사용되고 있으나, 낭성

성 종괴의 경우는 위음성율을 67%까지 보고되고 있어서¹⁷⁾, 세포학적 검사가 음성으로 결과가 나오더라도 악성질환을 배제하면 안 된다. 저자들의 예에서도 세침흡입검사상 3예에서만 악성세포를 찾을 수 있었다. 이는 본 예에서 낭성 성분을 보인 경우가 6예에서 관찰되었으므로 이에 기인한 것으로 사료된다. 그러나 이 검사방법의 장점을 고려할 때, 경부 종괴를 지닌 환자의 일차적 검사로 시행하는 것이 바람직하며, 낭성을 보이는 경우에는, 흡인액이 육안적 소견상 어두운 갈색을 보이면 갑상선의 유두상암의 경우일 가능성이 높으므로^{12,18)}, 특히 주의를 기울여야 하겠다. 갑상선 주사검사(thyroid scan)는 10mm 이상의 갑상선 종괴의 감별에만 도움을 준다고 보고 있으므로¹⁹⁾ 미세갑상선암의 진단에는 거의 도움이 못된다고 보고 있으며, 저자들의 경우도 진단에 도움을 주지 못하였다.

초음파의 경우는 원발암의 크기가 5mm까지는 검사할 수는 있다고는 하나 고형종괴와 낭성종괴의 감별에는 유용할 뿐, 양성과 악성의 감별에는 큰 도움을 주지 못하는 것으로 알려져 있다¹¹⁾. 그러나 낭종의 경계가 불규칙한 경우나 고형성분이 있으면 악성의 확률이 높으므로²⁰⁾ 이에 대한 고려가 필요하다. 컴퓨터 단층촬영도 다른 진단적 검사에서 갑상선이 정상인 경우 병변을 찾아 내기 힘들며¹²⁾, 경부 전이된 갑상선암의 경우 다양한 경부 임파절 양상을 보인다고 보고있다²¹⁾. 저자들의 경우에서 시행한 9예의 CT 소견 또한 모두 갑상선에 이상 소견을 볼 수 없었으며, 그 성상 또한 다양한 양상을 보였으므로 CT를 통한 미세갑상선암의 경부 전이를 감별하는 것은 어렵다고 보여진다.

갑상선암의 수술은 갑상선외 전이성 병변이 있는 경우, 육안적으로 양측엽이 모두 침범된 경우, 절제후 잔유종양이 있는 경우, 두경부에 대한 방사선 조사력이 있는 경우 등에서는 전적출술을 시행하여야 한다고 알려져 있으나, 미세갑상선암의 경우 임파절 전이에 관계없이 예후가 좋은 것으로 알려져 있어서²²⁾ 최근 보존적인 경향을 택하는 경향이 많다. 그러나, 측경부 종괴로 발견된 잠재성 갑상선암은 원발 부위가 작은 암일지라도 이미 경부에 전이를 한 진행된 암이기 때문에 전적출술을 하여야 한다는 의견이 많고¹⁰⁾, 윤 등⁷⁾의 보고에서처럼 다발성, 양측성을 보이는 갑상선암에서 임파절 전이양상이 높았으며, 저자들의 경우에서도 다발성의 원발 부위를 보인 경우와 심지어 반대측에 발견된 경우등을 통해서 보면, 경부전이를 보이는 미세갑상선암은 보존적인 수술보다 갑상선의 전적출술 또는 근전적출술을 시행하는 것이 타당하리라 생각된다. 그러나, 본 논문의 환자 대상군이 적으므로 좀더 많은 환자 대상군의 축적으로 이에 대한 연구가 더 필요하리라 사료된다.

경부 림프절의 수술에 대해서는, 갑상선암의 경부 전이가

발현된 경우에서는 그렇지 않은 경우보다 임파선 재발율이 높아지는 등의 나쁜 예후의 소견을 보이므로 변형 경부 청소술을 시행하는 것이 타당하다고 알려져 있다⁴⁾. 경부 전이가 보이지 않는 경우라도 전구역 경부 청소술을 시행하는 것이 일반적인 수술법인데, 일부에서는 기관과 중요 혈관과의 근접성으로 상부 종격동 임파선까지 예방적 경부 청소술에 포함하여야 한다는 견해도 있다²³⁾. 갑상선암의 수술 후 radioactive iodine ablation therapy는 경부전이를 보이는 갑상선암에서 사용은 유용하다고 보고 있으며⁸⁾, 계속적인 갑상선 기능검사와 함께 혈청내 thyroglobulin의 검사와 흉부 X-ray를 시행하면서 추적 관찰이 중요하다고 여겨진다. 저자들의 예에서도 경부 종괴가 있는 쪽의 변형적 경부 청소술과 함께 예방적 전구역 경부청소술을 시행하였으며, 수술 후 radioactive iodine ablation therapy를 시행하여, 현재 재발 소견을 보이는 환자는 없었다.

결론

저자들은 9예의 경부종물로 발현된 유두상 미세 갑상선암을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 경부전이로 발현된 유두상 미세갑상선암은 전체 갑상선암의 10% (93예중 9예)에서 관찰되었다.
- 2) 성별은 기존의 갑상선암과 달리 남 : 녀=5 : 4로 남자가 많았다.
- 3) 경부 종물은 상부와 중부, 하부 경정맥군과 후 삼각부 위에서 고르게 발견되었다.
- 4) 경부 종물은 양성인 경우 2예, 양성인 경우 3예, 혼합을 보인 경우 4예로 다양한 성상을 보였다.
- 5) 경부 종물로 발현된 갑상선미세암의 진단은 3예에서는 세침흡입검사로 나머지 6예에서는 수술 후 진단되었다.
- 6) 갑상선암의 원발부위는 다발성이거나 반대측인 경우는 9예중 4예로 높은 비율로 관찰되었다.

이와 같이 유두상 미세 갑상선암의 경부전이는 다양한 양상을 보이므로 경부종물이 있는 환자를 본 경우 유두상 미세 갑상선암의 경부전이를 고려해야 하고, 경부전이가 진단된 경우는 전갑상선 절제술과 경부청소술이 필요할 것으로 사료된다.

중심 단어 : 미세 유두암 · 갑상선 · 경부전이.

References

- 1) Hardy KJ, Walker BR, Lindsay RS, Kennedy RL, Seckl JR, Padfield PL : *Thyroid cancer management. Clin Endocrinol.* 1995 ; 42 : 651-655
- 2) Park KM, Kang HK, Kim LS, Lee BH : *A clinical analysis of the thyroid cancer. Kor J Head Neck Oncol.* 1997 ; 13 (2) : 213-219
- 3) Maceri DR, Babyak J, Ossakow SJ : *Lateral neck mass : Sole presenting sign of metastatic thyroid carcinoma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1986 ; 112 : 47-49
- 4) Nussbaum M, Bukachevsky R : *Thyroid carcinoma presenting as a regional neck mass. Head Neck.* 1990 ; 12 : 114-117
- 5) Noguchi M, Yamada H, Ohta N, et al : *Regional lymph node metastases in well-differentiated thyroid carcinoma. Int Surg.* 1987 ; 72 (2) : 100-103
- 6) Hedinger C, Williams ED, Sobin LH : *The WHO histological classification of thyroid tumors : A commentary on the second edition. Cancer.* 1989 ; 63 : 908-911
- 7) Yoon KS, Oh SS, Park SG, Chung ES : *Diagnosis and treatment of papillary thyroid microcarcinoma. Kor J Head Neck Oncol.* 1998 ; 14 (2) : 228-235
- 8) De Jong SA, Demeter JG, Jarosz H, Lawrence AM, Paloyan E : *Primary papillary thyroid carcinoma presenting as cervical lymphadenopathy : The operative approach to the "lateral aberrant thyroid". American surgeon.* 1993 ; 59 : 172-177
- 9) Hwang CF, Wu CM, Su CY, Cheng L : *A long-standing cystic lymph node metastasis from occult thyroid carcinoma-report of a case. J Laryngol Otol.* 1992 ; 106 : 932-934
- 10) Kim MS, Kim QC, Cho SH, Suh BD : *Cystic lateral neck mass : The sole presenting sign of metastatic papillary adenocarcinoma. Korean J Otolaryngol.* 1996 ; 39 : 1063-1070
- 11) Ahuja A, NG CF, King W, Metreweli C : *Solitary cystic nodal metastasis from occult papillary carcinoma of the thyroid mimicking a branchial cyst : a potential pitfall. Clin Radiol.* 1998 ; 53 : 61-63
- 12) Verge J, Guixa J, Alejo M, et al : *Cervical cystic lymph node metastasis as first manifestation of occult papillary thyroid carcinoma : report of seven cases. Head Neck.* 1999 ; 21 (4) : 370-374
- 13) Levy I, Barki Y, Tovi F : *Cystic metastases of the neck from occult thyroid adenocarcinoma. Am J Surg.* 1992 ; 163 : 298-300
- 14) Son YI, Baek CH, Ha BS, Chang BC : *Two cases of metastatic cancer presenting as a cervical cyst. Kor J Head Neck Oncol.* 1997 ; 13 (2) : 260-263
- 15) Park JH, Choi G, Chae SW, Choi CS, Choi JO : *Two cases of thyroid papillary carcinoma by cervical cystic mass. J Clinical Otolaryngol.* 2000 ; 11 : 163-166
- 16) Engzell U, Jakobsson PA, Sturudson A : *Aspiration biopsy of metastatic carcinoma in lymph nodes of the neck. Acta Otolaryngol (Stockh).* 1971 ; 72 : 138-147
- 17) Granstrom G, Edstrom S : *The relationship between cervical cysts and tonsillar carcinoma in adults. J Oral Maxillofac Surg.* 1989 ; 47 : 16-20
- 18) Cinberg JZ, Silver CE, Molnar JJ, Vogl SE : *Cervical cysts : Cancer until proven otherwise? Laryngoscope.* 1982 ; 92 : 27-30
- 19) Lawson W, Biller H : *The solitary thyroid nodule : Diagnosis and management of malignant disease. Am J Otolaryngol.* 1983 ; 4 : 43-73
- 20) Tovi F, Barki Y, Zirkin H : *Ultrasonic diagnosis of a metastatic*

- cystic lymph node. Ann Otol Laryngol. 1987 ; 96 : 716-717*
- 21) Som PM, Brandwein M, Lidov M, Lawson W, Biller HF : *The varied presentations of papillary thyroid carcinoma cervical nodal disease : CT and MR findings. Am J Neuroradiol. 1994 ; 15 : 1123-1128*
- 22) Bramley MD, Harrison BJ : *Papillary microcarcinoma of the thyroid gland. British Journal of Surgery. 1996 ; 83 : 1674-1683*
- 23) McGuirt WF : *Management of occult metastatic cervical disease from well-differentiated thyroid carcinoma. Ear Nose Throat J. 1989 ; 68 : 170-179*