

## 뇌 전이 분화 갑상선암

연세대학교 의과대학 외과학교실  
이잔디 · 윤종호 · 장항석 · 박정수

= Abstract =

### Brain Metastases from Well-Differentiated Thyroid Carcinoma

Jandee Lee, M.D., Jong Ho Yoon, M.D.,  
Hang-Seok Chang, M.D., Cheong Soo Park, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

**Background and Objectives** : Brain metastasis from well-differentiated thyroid carcinoma is uncommon, and the treatment remains controversial. In this study, we analyzed cases of brain metastasis from well differentiated thyroid carcinoma to determine optimal treatment.

**Material and Methods** : From March 1986 to May 2003, we experienced 13 cases of brain metastases from well-differentiated thyroid carcinomas. There were 6 men and 7 women with a mean age of 62.3 years. The time interval detecting the brain metastasis, treatment methods, outcomes, and the prognostic factors were analyzed.

**Results** : In 11 patients, brain metastasis was found at a mean of 96 months after thyroid surgery (range, 1–204months). In 1 patient, brain metastasis was found simultaneously with the thyroid cancer. In the remaining one, brain metastasis was presented as the first sign. Treatment included gamma knife therapy in 2, external radiation therapy (ExRT) in 2, resection and ExRT in 2, gamma knife therapy and ExRT in 2 and intracranial holmium injection in 1. Three patients received no treatment. The mean survival was 20.5months (1–119 months). Only 2 patients with early detection remained alive after treatment (23months and 119months). The age, sex, primary tumor size, combined organs of distant metastasis and treatment methods did not affect the prognosis. There were noticeable symptomatic improvements in patients who received any kind of treatment for brain metastasis.

**Conclusion** : Early detection and treatment of brain metastasis appears to bring symptomatic relief and improve survival. Therefore, early screening for brain metastasis is recommended for patients with symptoms. However, further study is needed to determine the optimal method of treatment.

**KEY WORDS** : Well-differentiated thyroid cancer · Brain metastasis · Treatment outcomes.

## 서 론

고분화 갑상선암은 진단 당시 약 0.75~8.7%에서 원격 전이를 보이며, 전체 경과 중에는 약 4~20%에서 원격전이를 보인다고 보고되어 있다. 원격전이가 일어나는 장기는 폐

(72~76%), 골격계(19~23%), 간 등이며, 중추 신경계로의 원격전이는 매우 드물어 0.1~5%까지 보고되어 있으나 대략 1% 정도로 알려져 있다<sup>1-3)</sup>.

고분화 갑상선암은 원격전이가 일어난다고 해도 적절한 치료를 하면 다른 장기의 암에 비해 치료반응이 비교적 양호하다고 알려져 있다<sup>2)</sup>. 그러나 고분화 갑상선암의 뇌전이에 대해서는 그 발생 빈도가 매우 낮기 때문에 아직 표준화된 치료법이 정립되어 있지 않다. 이에 저자들은 1986년 3월부터 2003년 5월까지 연세대학교 의과대학 신촌 세브란스 병원에서 고분화 갑상선암의 뇌전이로 진단된 환자를

교신저자 : 박정수, 120-752 서울 서대문구 신촌동 134  
연세대학교 의과대학 외과학교실  
전화 : (02) 361-5546 · 전송 : (02) 313-8289  
E-mail : ysurg@yumc.yonsei.ac.kr

대상으로 임상양상, 병리소견 및 치료방법과 생존 기간의 관계를 분석하고 적절한 치료법을 찾고자 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

1986년 3월부터 2003년 5월까지 신촌 세브란스 병원 외과에서 고분화 갑상선암으로 수술을 받은 후 추적 관찰 중에 뇌전이가 진단되거나 고분화 갑상선암의 진단 당시 이미 뇌전이가 동반되어 있었던 13명의 환자를 대상으로 의무기록을 검토하여 후향적 연구를 시행하였다.

대상환자 중 남자가 6예, 여자가 7예였으며 뇌 원격전이 진단 시점의 연령 분포는 48세에서 81세 사이였으며, 평균연령은 62.3세였다. 원발 종양의 병리학적 특성을 보면 종양의 크기는 평균 3.0cm(0.5~5.5cm)이었고, 13예 중 유두상암이 12예, 여포상암이 1예였다. 갑상선 종양에 대한 치료로는 갑상선 전절제술 및 중앙구획 림프절 청소술 7예, 편측 갑상선 절제술 및 협부 절제술이 4예에서 시행되었고, 2예에서는 갑상선 전절제 및 변형 경부청소술이 시행되었다. 10예에서는 수술 후 방사선 요오드 동위원소(7예), 외부방사선 치료(1예), 또는 이들의 복합치료(2예)가 추가되었다. 병기별 분포는 TNM stage(AJCC 2002)에 따랐고, stage I이 2예, stage II가 2예, stage III가 6예, stage IV가 3예였다. Stage IV인 3예 중 갑상선암 진단 당시 이미 폐전이가 동반되어 있었던 1예와 진단 시 뇌전이가 동반된 1예, 뇌종물의 수술 후 병리조직 결과에 따라 원발 종양으로 갑상선암이 역으로 확인되었던 1예가 포함되었다. 뇌전이는 신경학적 검사 및 방사선학적 검사(brain CT, brain MRI, <sup>131</sup>I-WBBS, PET 등)로 진단되었고, 수술적인 치료가 행해진 경우에는 병리조직 검사로 확진하였다. 뇌전이 종양의 치료방침은 환자의 연령, 전신 상태, 다른 원격장기로의 전이여부, 뇌전이와 관련된 신경학적 증상의 유무 등을 고려하여 수술적 제거술, 방사선 수술요법(gamma-knife surgery), 방사성 요오드 치료법(radio-iodine therapy) 및 <sup>125</sup>I의 종양내 삽입술, 외부 방사선치료(external radiation therapy, ExRT) 및 수술적 절제 후 이들의 병합요법을 시행하였다(Table 1).

각각의 환자는 원발암에 대한 수술적 치료 후 뇌 원격전이까지의 기간, 뇌전이 부위, 다른 내부 장기로의 전이 여부, 신경학적 증상의 존재 유무, 뇌 원격전이에 대한 치료 방법, 생존율에 대하여 비교 분석하였다.

임상 양상과 생존 기간과의 연관 관계의 비교, 분석은 Mann-Whitney test 및 Kruskal-Wallis test를 이용하였으며, p value가 0.05 미만을 유의 수준으로 하였다.

Table 1. Clinical features in 13 patients with brain metastasis

Case	Sex/age	The stage of primary tumor	Primary surgery - brain metastasis (month)	Distastn metastasis (except brain)	The location of brain metastasis	Surgical treatment	Radiation therapy	Neurologic symptom (after treatment)	Survival (months)	Complication after treatment
1	M/50	T3N1M0 StageII	108	Lung, bone	Parietal lobe	No.	No.	Not improved	2	No.
2	M/48	T1N0M0 StageI	180	No.	Pituitary stalk	Gamma-knife surgery	No.	Complete	7	No.
3	M/56	T2N1M0 StageIII	96	No.	Thalamus	Gamma-knife surgery	No.	Mild improved	6	No.
4	F/81	T1N0M0 StageI	120	No.	Lt. Fronto-parietal lobe	No.	Yes (3000cGy)	Mild improved	1	No.
5	M/58	T3N1M1 StageIV	After brain surgery	Lung, kidney, bone	Lt. Fronto-parietal lobe	Osteoclastic cranioplasty	Yes (3000cGy)	Mild improved	55	No.
6	F/66	T2N0M0 StageII	26	No.	Lt. Temporal lobe	Gamma-knife surgery	Yes (3000cGy)	Mild improved	10	No.
7	F/62	T2N0M0 StageII	132	No.	Rt. Frontoparietal lobe	No.	No.	Not improved	20	Edema
8	F/66	T3N1M0 StageIII	204	Lung	Multiple parenchymal	No.	No.	Not improved	5	Edema, tumor bleeding
9	F/56	T2N1M0 StageIII	130	Lung, liver skull pubic bone	Parietal lobe	Intracranial <sup>125</sup> I inj.	No.	Mild improved	9	No.
10	M/68	T3N1M1 StageIV	15	Lung	Cerebellum, White matter	Gamma-knife surgery	Yes (3000cGy)	Mild improved	23 (survived)	No.
11	M/72	T3N1M0 StageIII	14	Lung	Multiple parenchyme	Gamma-knife Surgery	No.	Not improved	2	No.
12	F/57	T2N1M0 StageIII	18	No	Rt. Cerebellum, Lt. pons, both cerebral hemisphere	No.	Yes (3000cGy)	Improved	8	Edema hemorrhage
13	F/70	T3N1M1 StageIV	Simultaneously	No.	Rt. occipitoparietal cortex	Cranioplasty, Total removal of tumor	Yes (3000cGy)	Improved	119 (survived)	No.

## 결 과

뇌전이의 진단시기 및 신경학적 증상발현 유무를 살펴보면 뇌전이가 발견된 시기는 원발암 수술 후 14개월에서 204개월 사이에 발견된 11예가 있었고, 원발암 수술 시 발견된 경우가 1예, 원발암 보다 먼저 발견된 경우가 1예 있었다(평균 80.2개월). 신경학적 증상은 두통, 구역, 구토가 5예에서 발생하였고, 하지 쇠약감, 전신 쇠약감, 보행 장애, 손발 저림 등의 증상이 발생한 경우가 각각 1예 였다. 뇌하수체를 침범한 1예에서는 다뇨증 및 다갈증이 주증상 이었다. 총 13예 중 6예에서는 타장기의 원격전이가 동반되었는데, 폐 및 뇌전이가 동시에 발견된 경우가 1예, 뇌전이와 함께 내부장기의 다발성 전이가 동반된 경우가 5예 였다. 뇌전이 병소는 전두정부 3예, 두정부 2예, 뇌하수체, 시상, 측두부, 측두정부 및 소뇌가 각각 1예였으며, 뇌실질내 다발성전이를 보인 경우가 3예 있었다(Fig. 1-4).

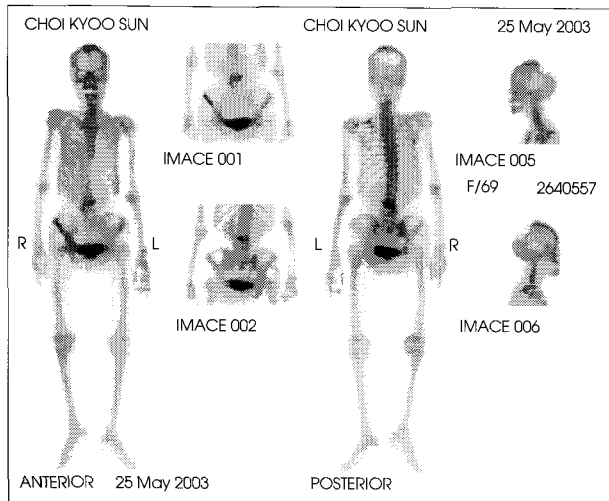


Fig. 1. Radiologic finding of case #13 (WBBS-Rt. occipitoparietal cortex).

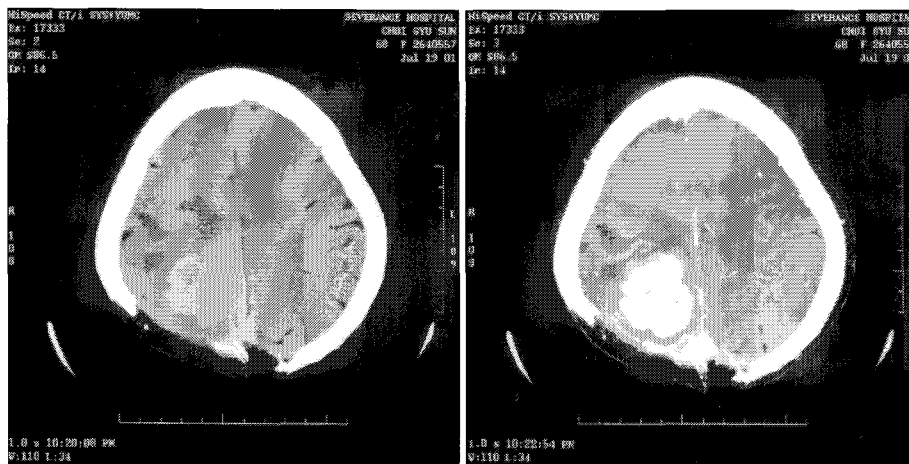


Fig. 2. Radiologic finding of case #13 (Brain CT-Rt. occipitoparietal cortex).

뇌전이 병소의 치료는 방사선 수술요법 3예, 외부 방사선 치료 2예, 전이 병소 절제 및 외부 방사선 치료의 병합요법 2예, 방사선 수술요법 및 외부 방사선 치료의 병합요법 2예,  $^{125}\text{I}$ 의 중앙내 삽입술 1예가 있었고 3예에서는 치료를 하지 못하였다.

원발 갑상선암의 뇌전이 발견 이후 평균 생존기간은 20.5개월(1~119개월)이었고, 2명의 환자가 현재까지 각각 3개월, 119개월째 생존 중이다. 치료를 하지 않은 3예는 평균 9개월(2~20개월) 생존하였으며, 어떠한 방법이건 치료를 시



Fig. 3. Radiologic finding of case #10 (Brain MRI-Cerebellum. White matter).

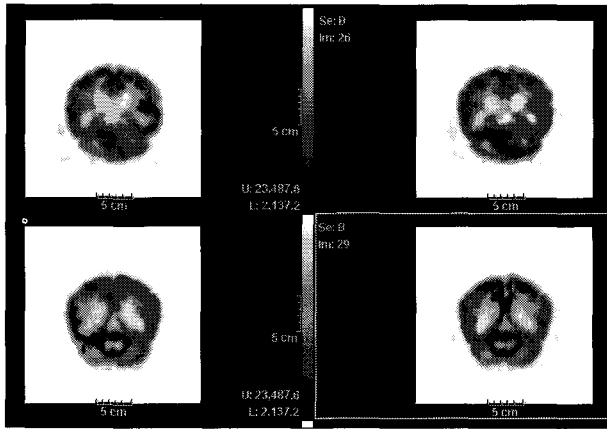


Fig. 4. Radiologic finding of case # 10 (PET scan, brain-Cerebellum. White matter).

Table 2. Analysis for the correlation of the prognosis and treatment

	With treatment (n=10)	Without treatment (n=3)	P value
Mean survival (months)	23.5 ± 37.2	10.7 ± 9.0	0.933*
Improvement of neurologic symptom	8/10 (80%)	1/3 (33.3%)	0.203 †

\* : P value was calculated using Mann-Whitney test

† : P value was calculated using Chi-square test

Table 3. Analysis for the correlation of the mean period of survival and the treatment methods

	Mean survival (months)	P value
Cranioplasty+RTx. (n=2)	87.0 ± 32.0	
Gamma-knife surgery (n=2)	5.0 ± 2.0	
RTx. (n=2)	4.5 ± 3.5	0.241 †
<sup>125</sup> I Tx. (n=1)	9.0 ± 0.0	
Gamma-knife surgery+RTx. (n=2)	16.5 ± 6.5	

† : P value was calculated using Kruskal-Wallis test

RTx. : External Radiation therapy

<sup>125</sup>I Tx. : <sup>125</sup>I intracranial injection

행한 경우 평균 생존기간은 33.5개월(1~119개월)이었으나 통계적인 유의성은 없었다( $p>0.05$ ) (Table 2). 방사선 수술 요법을 시행한 3예의 평균 생존기간은 5개월(2~7개월)이었고, 방사선 수술요법 및 외부 방사선 치료의 병합요법을 시행한 2예의 평균 생존기간은 16.5개월(10~23개월)이었다. 전이 병소 절제 및 외부 방사선 치료의 병합요법을 시행한 2예에서는 평균 생존기간이 87개월(55~119개월)이었고, 외부 방사선 치료만 시행한 2예와 <sup>125</sup>I의 종양내 삽입술을 시행한 1예의 평균 생존기간은 각각 4개월(1~8개월), 9개월이었으나 각각의 치료 방법에 따른 생존 기간은 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $p>0.05$ ) (Table 3). 뇌전이 병변에 대한 제거술의 시행 유무에 따라 분류한 두 환자군에서 생존 기간과 신경학적 증상의 완화 여부는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 4).

Table 4. Analysis for the correlation of the prognosis and surgical correction of brain metastasis

	With surgical treatment	Without surgical treatment	P value
Mean survival (months)	31.7 ± 42.6	7.5 ± 6.9	0.174*
Improvement of neurologic symptom	6/7 (85.7%)	3/6 (50%)	0.266 †

\* : P value was calculated using Mann-Whitney test

† : P value was calculated using Chi-square test

Table 5. Analysis for the correlation of the age and mean period of survival

Age (years)	Mean survival (months)	P value
≤ 50	23.5 ± 35.2	0.277*
> 50	4.5 ± 3.2	

\* : P value was calculated using Mann-Whitney test

Table 6. Analysis for the correlation of the sex and mean period of survival

Sex	Mean survival (months)	P value
Female	24.6 ± 42.0	0.688*
Male	15.8 ± 20.7	

\* : P value was calculated using Mann-Whitney test

Table 7. Analysis for the correlation of the survival and the stage of thyroid cancer

Stage (AJCC2002)	Mean survival (months)	P value
Stage I (n=2)	4.0 ± 4.2	
Stage II (n=2)	15.0 ± 7.1	0.086 †
Stage III (n=6)	5.3 ± 2.9	
Stage IV (n=3)	65.7 ± 48.9	

† : P value was calculated using Kruskal-Wallis test

본 연구에서는 연령, 성별, 동반된 타장기 원격전이, 치료 방법 등은 생존 기간에 큰 영향을 미치지 못한 것으로 보였다(Table 5-7). 원발 갑상선암 치료 후 뇌전이가 나타난 시기가 짧은 2예만이 장기 생존(55개월과 119개월)을 보였으며, 두 증례 모두에서 뇌전이가 조기에 발견되어 적극적인 치료가 곧바로 시행된 경우였다. 뇌전이 분화 갑상선암에 대한 치료를 받지 않은 3예에서는 33.3%(1/3)에서만 뇌전이로 인한 증상의 호전을 보였으나, 어떠한 방법으로도 치료를 받았던 환자군에서는 80%(8/10)에서 증상의 완화를 보였다(Table 2).

## 고 찰

고분화 갑상선암은 성장 속도가 느리고 원격전이가 드물어 예후가 양호한 종양으로 알려져 있다. 원격전이 중에는 폐와 골전이가 가장 흔하고 뇌전이는 아주 드물어 1% 정도로 보고되고 있다<sup>1-8)</sup>. Mazzaferri 등<sup>3)</sup>은 571명의 유두상 갑상선암 환자 중 오직 1명만이 뇌로 전이되었다고 보고하였고, Hay 등<sup>4)</sup>은 352예 중 2예의 뇌전이를 보고하였

다. 그러나 분화 갑상선 암 환자들이 대부분 장기 생존을 하고 최근에 진단 기술이 발달함에 따라 뇌전이의 발생빈도에 대해 이견이 있는 것이 사실이다<sup>3-8)</sup>. Dinneen 등<sup>5)</sup>은 유두상 갑상선암 환자에서 원격전이가 발생시에 약 18%의 환자에서 최종적으로 뇌전이가 동반되어, 갑상선암의 원격전이 중 2번째로 흔한 장소는 뇌라고 보고하였으며, McConeaney 등<sup>6)</sup>은 유두상 갑상선암 환자의 원격전이 발생 단계 중 약 15%에서 뇌전이가 발견되었다고 발표하였다.

고분화 갑상선암의 뇌 원격 전이는 그 발생 빈도가 매우 낮기 때문에 표준화된 치료 방법이 정립되어 있지 않다. 현재까지 알려진 치료방법으로는 수술적 치료, 방사선 수술 요법, 방사선 요오드 치료법, <sup>125</sup>I의 종양내 삽입술 및 수술적 절제 후 방사선 치료의 병합요법 등이 보고되고 있다. 현재까지는 수술 또는 수술적 절제 후 방사선 치료의 병합요법이 가장 효과적으로 환자의 생존 기간과 삶의 질을 향상시킬 수 있는 것으로 문헌상 보고 되고 있다<sup>7)10)</sup>. Chiu 등<sup>6)</sup>에 따르면 분화 갑상선암의 뇌전이의 치료 방법 중 원격전이부위를 수술적으로 제거한 경우가 환자의 생존기간을 연장시켜 주었다고 보고하고 있다. 전이종양의 수술적 제거는 전이성 갑상선암이 단일성이고, 뇌실질의 압박징후가 있을 때 선택할 수 있는 가장 효과적인 치료 방법이지만 수술의 위험성을 고려해 볼 때 선택에 제한이 있다. 고위험군인 경우 및 예상 잔존 생존기간이 3개월 미만일 경우에는 수술적 제거술을 고려하지 않는 것으로 되어 있다<sup>7)8)</sup>. 하지만 수술적 제거술을 시행한 경우가 방사선 치료요법 단독이나 방사선 치료 및 부신피질 호르몬의 병합요법을 시행한 경우에 비해서 생존기간 및 삶의 질에 유의하게 좋은 결과를 나타낸다는 보고들이 있다<sup>8)</sup>.

뇌전이암의 병소가 단일성으로 3.5cm 이하인 경우에는 방사선 수술요법 역시 효과적인 치료 방법으로 알려져 있는데, 전이암의 국소적 치료에 있어 수술적 절제술 보다 덜 침습적이며 주위조직에 작은 손상을 가져올 수 있으며 효과가 우수하다고 보고되어 있다. 따라서 환자의 전신상태 및 생존기간 등을 고려하여 고위험군이거나, 수술적 절제술 후에 재발한 경우에 선택할 수 있는 치료방법으로 생각된다. Muacevic 등<sup>7)</sup>에 따르면 방사선 수술요법을 시행한 군과 수술적 제거술 후 방사선 치료요법을 시행한 군 사이에 생존율 및 국소재발을 등에 차이가 없다고 보고하여 방사선 수술 요법의 효과를 주장하였다.

방사선 치료 요법은 수술적인 치료가 가능한 경우에는 수술적 절제 후 보조적인 방법으로 사용되지만 수술적인 치료가 불가능한 경우에도 단독으로 사용될 수도 있다. Patchell 등<sup>9)</sup>에 따르면 단독 뇌전이 환자에서 수술적 제거술과 방사선 치료를 병행한 경우가, 방사선 치료만을 단독 시행한 경우보다 국소 재발을, 생존기간 및 삶의 질 향상에

있어서 유의하게 좋은 결과를 보인다고 하였다. 하지만 수술적인 치료가 불가능한 경우 방사선 단독요법만이라도 시행했을 때 치료하지 않은 환자에서 보다 생존기간 연장 및 신경학적 증상의 완화를 가져온다고 보고되고 있다<sup>4)10)</sup>. 전 뇌 방사선 조사 요법의 경우에 치명적인 부작용이 초래될 수 있는데 대표적으로 뇌부종, 경천막뇌탈출 등을 들 수 있다. 보통 치료시작 후 24시간 이내에 나타나며, 이를 방지하기 위해 부신피질호르몬 제제를 치료 시작 전에 사용하는데 그 용량 및 시기에 따라서는 이견이 있다<sup>9)10)</sup>.

방사성 요오드의 흡착을 보이는 전이성 갑상선암에 있어서는 방사성 요오드 치료가 흔히 이용되고 있다. 그러나 분화 갑상선 암에서 전이된 암세포가 원발종양보다 분화도가 떨어지는 경우에는 방사성 요오드가 농축되지 않을 수 있기 때문에 방사성 요오드 치료의 효과가 떨어질 수 있다<sup>4)12)</sup>. Carcangiu 등<sup>18)</sup>에 따르면 유두상 갑상선암으로 진단받은 241명의 환자 중 우측 두정엽에 전이된 환자에서 방사성 요오드 흡수가 증가된 경우가 겨우 1예에 불과했다고 보고하였다. 방사선 요오드 치료로 인한 부작용으로는, 갑상선 자극 호르몬 억제 요법의 지연으로 인한 신경학적 증상 및 전이암의 과다 증식이 유발될 수 있으며, 방사선에 의한 급성 혹은 만성 뇌부종, 경천막뇌탈출 및 두개내 출혈 등의 심각한 중추 신경계 합병증이 동반될 수 있다. 이러한 합병증 발생 시 두통, 구역, 구토, 국소 신경학적 이상, 경련, 의식변화 등이 생길 수 있고, 심한 경우에는 사망에 이를 수 있다<sup>4)15)</sup>. 따라서 치료 전 이러한 합병증의 발현 빈도를 낮추기 위하여 스테로이드, 글리세롤, 만니톨 등을 이용한 전 처치를 반드시 고려하여야 한다<sup>11)16)</sup>. Chiu 등<sup>15)</sup>에 따르면 합성 갑상선 자극 호르몬 및 부신피질 호르몬 제제로 전 처치를 받은 환자에서 방사성 요오드 치료를 했을 때 뇌부종 등의 중추 신경계 합병증이 발생하지 않았다고 보고 하였다. 뇌전이의 경우에 항암 화학요법의 효과에 대해서는 뚜렷이 밝혀진 바는 없으며, 다만 미분화 갑상선암의 뇌전이에서 항암 화학요법을 시행한 보고들이 있지만 효과를 얻기는 힘들었다고 보고하였다<sup>11)17)</sup>.

이 밖에 병합요법에 대한 연구로서 Parker 등<sup>16)</sup>은 수술적 제거술 후에 방사성 동위 원소 치료와 전 뇌 방사선 치료를 병행하여서 좋은 치료 성과를 올린 증례들을 발표하였다. 그 외에도 <sup>125</sup>I의 종양내 삽입술을 통한 치료방법이 문헌에 보고된 바 있다<sup>11)16)</sup>.

본 연구 결과에서는 이전의 보고들과는 달리 각 치료 방법에 따른 생존 기간과 신경학적 증상의 완화에 있어서 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며, 이러한 결과는 대상환자의 숫자가 많지 않았기 때문이라고 생각된다(Table 2-4).

고분화 갑상선 암의 뇌전이 시 예후를 예측 할 수 있는 인자는 원발종양 및 전이병소의 병리양상, 원발병소의 크기,

**Table 8.** Analysis for the correlation of the combined metastasis & the survival

	Mean survival (months)	P value
With combined metastasis	16.0±20.7	0.775*
Without combined metastasis	24.4±42.1	

\* : P value was calculated using Mann-Whitney test

뇌전이 병소의 크기 및 골전이 여부 등이 보고되어 있다<sup>18)</sup>. 본 연구에서는 연령, 성별, 동반된 타장기의 원격전이, 치료방법들은 생존 기간에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(Table 3, 5-8). 그러나 뇌전이 발생 후 치료를 받지 않은 군에서 적극적인 치료를 받은 군에 비해 통계학적 유의성은 없었으나, 상대적으로 짧은 생존기간을 나타내는 경향이 있었다(Table 2). 또한 방사선 수술요법 및 기타 단독 치료에 비해 수술적 절제술 및 외부 방사선 치료를 병행했던 환자군에서 좀 더 긴 생존기간을 보이는 것으로 나타났다. 통계학적 유의성을 보이지는 않았다(Table 3). 원발암의 치료 후 뇌전이가 나타난 시기가 짧은 2에 만이 장기 생존(23개월, 119개월)을 보였는데 이는 원발암 수술 후 뇌전이가 빨리 발견되어 치료를 받았던 증례일 수록 장기 생존을 보이는 경향이 있는 것으로 해석 될 수 있었다. 뇌전이를 보이는 환자들에 대한 여러 가지 치료방법의 중요한 효용성은 생존률의 향상 뿐만 아니라 뇌전이로 인한 증상을 완화시키고 삶의 질을 향상시키는 것이라 할 수 있다. 본 연구의 결과에서 나타났듯이 각 치료 방법간의 생존 기간의 차이는 없었으나, 어떠한 형태건 치료를 받았던 환자에서 증상의 호전과 생존 기간의 향상을 보이는 경향이 있었으므로 분화갑상선암 환자에서 뇌전이가 발견되었다 하더라도 끝까지 적극적인 치료의 자세가 필요하다고 사료된다(Table 2).

## 결 론

고분화 갑상선암의 뇌 원격 전이는 조기에 정확한 진단 및 적절한 치료를 하여야만 영구적인 뇌손상을 방지하고 환자의 생존기간 및 삶의 질을 향상시킬 수 있으므로 의심스러운 임상 증상이 있는 환자에서는 적극적인 진단적 접근과 치료의 자세가 필요할 것으로 생각 된다. 그러나 전세계적으로 증례가 드물기 때문에 적절한 치료방법을 도출하기 위해서는 좀 더 많은 증례와 연구가 필요할 것으로 생각된다.

**중심 단어 :** 고분화 갑상선암 · 뇌전이 · 치료성적.

## References

1) Robert R McWilliams, Caterinal Giannini, Ian D Hay : *Management of Brain metastases from thyroid cancer : A Study of 16*

*Pathologically Confirmed Cases over 25 Years. American Cancer Society. 2003 ; 98 : 356-362*

- 2) Hay ID : *Brain metastases from papillary thyroid carcinoma, Arch Intern Med. 1987 ; 147 : 607-611*
- 3) Patchell RA, Tibbs PA, Regine WF : *Postoperative radiotherapy in the treatment of single metastases to the brain : a randomized trial. JAMA. 1998 ; 80 : 1485-1489*
- 4) Parker LN, Wu SY Kim DD, Kollin J, et al : *Recurrence of papillary thyroid carcinoma presenting as a focal neurologic deficit. Arch Intern Med. 1986 ; 146 : 1985-1987*
- 5) Dinneen SF, Valimaki MJ, Bergstralh EJ, et al : *Distant metastases in papillary thyroid carcinoma : 100 cases observed at one institution during 5 decades. J Clin Endocrinol Metab. 1995 ; 80 : 2041-2045*
- 6) Chiu AC, Delpassand ES, Sherman SI : *Prognosis and treatment of brain metastases in thyroid carcinoma. J Clin Endocrinol Metab. 1997 ; 82 : 3637-3642*
- 7) Muacevic A, Kreth FW, Horstmann GA, et al : *Surgery and radiotherapy compared with gamma knife radiosurgery in the treatment of solitary cerebral metastases of small diameter. J Neurosurg. 1999 ; 91 : 35-43*
- 8) Loeffler JS, Patchell RA, Sawaya R : *Metastatic brain cancer : Principles and Practice of Oncology, Lipincott-Raven Publishers, Philadelphia. 1998 ; 2523-2536*
- 9) Patchell RA, Tibbs PA, Walsh JW, et al : *A randomized trial of surgery in the treatment of single metastases to the brain. N Engl J Med. 1990 ; 322 : 494-500*
- 10) Jeong GA, Kim KC, Kim DH, et al : *Brain metastasis from papillary carcinoma of the thyroid. J Ko-rean Surg Soc. 2003 ; 64 : 505-509*
- 11) Pak H, Loukas Gorgiottis, Chang Sen-I, Lori C Guthrie : *Role of Metastaectomy in the management of thyroid carcinoma : the NIH experience. J Surg Oncol. 2003 ; 82 : 10-18*
- 12) Jyothirmay R, Edison J, Nayar PP, et al : *Case report : Brain metastases from papillary carcinoma thyroid. Br J Radiol Suppl. 1995 ; 68 : 767-769*
- 13) Carcangju mL, Zampi G, Pupi A, et al : *Papillary carcinoma of the thyroid : A clinicopathologic study of 241 cases treated at the University of Florence, Italy. Cancer. 1985 ; 55 : 805-828*
- 14) Biswal BM, Bal CS, Sandhu MS, Padhy AK : *Manangement of intracranial metastases of differentiated carcinoma of thyroid. Neuro-oncol. 1994 ; 22 : 77-81*
- 15) Bedikian AY, Valdivieso M, Heilburn LK, et al : *A successful alternative to dexamethasone for patients receiving brain irradiation for metastatic disease. Cancer Treat Res. 1978 ; 62 : 1081-1086*
- 16) Hjiyiannakis P, Jefferies S, Harmer CL : *Brain metastases in patients with differentiated thyroid carcinoma Clin Oncol. 1996 ; 8 : 327-330*
- 17) Cha ST, Reza Jarrahy, Ronald A Mathiesen, et al : *Cerebello-pontine Angle Metastasis from papillary carcinoma of the thyroid. Surg Neurol. 2000 ; 54 : 320-326*
- 18) Hoie J, Stenwig AE, kullmann G, Lindergaard M : *Distant metastases in papillary thyroid cancer : a review of 91 patients, Cancer. 1988 ; 61 : 1-6*