

비강 및 부비동으로의 전이성 암종

김은주 · 이봉재¹ · 조경자

울산대학교 의과대학 서울아산병원 병리과 및
¹이비인후과

접 수 : 2009년 12월 16일
게재승인 : 2010년 1월 28일

책임저자 : 조 경 자
우 138-736 서울시 송파구 풍납2동 388-1
울산의대 서울아산병원 병리과
전화: 02-3010-4545
Fax: 02-472-7898
E-mail: kjc@amc.seoul.kr

Metastatic Carcinomas to the Sinonasal Tract

Eun-Ju Kim · Bong-Jae Lee¹ · Kyung-Ja Cho

Departments of Pathology and ¹Otorhinolaryngology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Background : Metastases to the sinonasal tract are rare but occur for many malignancies. The demographics of sinonasal metastases in Korea aren't well known. **Methods :** Nine cases of metastases to the sinonasal tract identified at Asan Medical Center from January, 1995 to December, 2007 were reviewed. **Results :** Metastatic carcinomas accounted for 2.4% of sinonasal malignancies and 4.7% of carcinomas. Six kinds of cancer metastasized to the sinonasal tract. They included hepatocellular carcinomas (nasal cavity and maxillary sinus), colonic adenocarcinomas (sphenoid sinus and maxillary sinus), clear cell renal cell carcinoma (nasal cavity), pulmonary small cell carcinoma (nasal cavity), follicular carcinoma of thyroid (sphenoid sinus), and breast ductal carcinoma (maxillary sinus). Primary sites had been known in 7 cases, but follicular carcinoma and one adenocarcinoma were diagnosed after sinus metastases. Histologically, they had ill-defined borders and involved both mucosae and bones. Microscopic findings were not different from those for the primary tumors. **Conclusions :** The pattern of sinonasal metastases in Korea are different from western data regarding incidence, site, and type, with hepatocellular carcinoma and the nasal cavity being the most common type and site, respectively. Awareness of the possibility of metastases and their pattern is encouraged when examining sinonasal tumors.

Key Words : Nasal cavity; Paranasal sinuses; Neoplasm metastasis

비강과 부비동에서 발생하는 악성 종양은 매우 드물어서 성인에게 나타나는 악성 종양의 1% 이하, 두경부 암종 중에서는 3% 이하에서만 발생하는 것으로 알려져 있다.¹ 이런 비강 및 부비동 악성 종양의 대부분은 원발성 종양이지만 전이성 종양도 드물게 존재한다.² 또한 최근 다양한 종류의 악성 종양이 비강 및 부비동으로 전이할 수 있다는 것이 보고된 바 있으며, 모든 연령층에서 전이가 가능하다고 알려졌다.² 이전의 서구 보고에 따르면, 신세포암종(renal cell carcinoma)이 비강 및 부비동에 가장 흔하게 전이하며, 그 외 원발성 장기로 폐, 유방, 비뇨생식기계, 소화기계, 갑상샘 등이 있다.²⁻⁴ 전이의 위치는 위턱굴(maxillary sinus), 나비굴(sphenoid sinus), 벌집굴(ethmoid sinus), 이마굴(frontal sinus) 등의 순이며,² 국내에는 소수의 증례 보고들이 있을 뿐 체계적으로 분석된 결과는 보고된 바 없다. 이에 저자들은 비강 및 부비동 악성 종양 중 전이성 암종의 빈도와 임상적, 조직학적 특징들을 조사하였다.

재료 및 방법

1995년 1월부터 2007년 12월까지 서울아산병원에서 진단된 비강/부비동의 악성 종양을 조사하였고 그들 중 조직학적 소견 및 병력을 참조하여 전이성 암종 아홉 증례를 찾을 수 있었다. 이에 그 임상적 기록과 영상의학적 소견을 검토하였으며, 각 증례의 원발성 암종의 표본을 재검색하였고 필요한 경우 면역조직화학염색을 시행하여 확인하였다.

결 과

통계

동일 기간 중 있었던 비강/부비동의 악성 종양은 암종 193예, 악성 림프종 110예, 악성 흑색종 26예, 육종 22예 그리고, 후각

모세포종 13예로서 전이성 종양은 전체 악성 종양의 2.4%를 차지하였고 암종의 4.7%를 차지하였다.

임상적 소견

9명 환자의 임상적 소견은 Table 1에 정리하였다. 이들의 나이는 47세부터 77세까지로 중앙값은 66세였고, 남자가 7명, 여자가 2명이었다. 원발성 암종의 종류는 6가지였는데, 간세포암종(hepatocellular carcinoma)이 3예로 가장 많았고, 대장 샘암종(adenocarcinoma of colon)이 2예, 그리고 유방의 침습성관암종(invasive ductal carcinoma of breast), 갑상샘 소포암종(follicular carcinoma of thyroid), 폐의 소세포암종(small cell carcinoma of lung), 투명세포 신세포암종(clear cell renal cell carcinoma)이 각각 한 증례씩 있었다. 전이된 장소는 비강(nasal cavity)이 4예로 가장 많았고, 위턱굴(maxillary sinus)이 3예, 나비굴(sphenoid sinus)이 2예였다.

증례 중 2예-대장 및 갑상샘-에서 원발성 암종보다 전이성 암종이 먼저 발견되었으며, 원발성 암종을 먼저 진단을 받았던 7개의 증례에서 원발성 암종의 진단 후 비강이나 부비동으로 전이하기까지 걸린 기간은 2년에서 8년(평균 4년)이었다. 비강 및 부비동 전이 당시 3개의 증례에서는 비강과 부비동 외에 -간, 폐, 췌장, 십이지장- 다발성 전이가 생김 또는 절제술을 통해 조직학적으로 확인되었고, 6개 증례에서는 영상의학적으로 폐, 간, 뇌, 뼈 등에 전이를 충분히 의심할 만한 소견이 관찰되었다. 전이되

기 전 원발성 종양에 대해 수술적 치료를 한 예는 다섯 증례로 대장의 샘암종, 유방의 침습성관암종, 신세포암종, 간세포암종 2예이고 수술적 치료가 없었던 예는 폐의 소세포암종과 간세포암종(증례 5와 증례 8) 2개의 증례였다.

전이성 종양에 대한 증상으로는 덩이형성, 통증, 부종 및 비출혈이 있었고, 주위 구조물로 침윤하거나 팽창 효과로 시각적인 문제나 두통을 야기한 경우도 있었다. 비강 또는 부비동의 전이성 종양에 대해 7개 증례에서 방사선 요법이 시행되었고, 나머지 2개의 증례(증례 3과 증례 6)에서는 항암 화학요법이 시행되었다. 현재 상태의 추적 결과, 증례 2의 환자는 대장 샘암종의 다발성 전이와 폐렴으로 사망하였다. 증례 3에서는 위턱굴에 전이된 종양이 항암 화학 치료 후에 호전을 보였으나 1년 9개월 후 주위 안구 부근에 재발하였고 재발한 병터는 현재 항암 치료와 방사선 요법으로 치료 중에 있다. 나머지 일곱 환자들은 다른 병영으로 전원되거나 치료 포기 후에 퇴원하여 추적 관찰할 수 없었다.

병리학적 및 면역조직화학적 소견

모든 전이성 암종은 원발성 암종과 조직학적으로 유사한 소견을 보였다(Fig. 1). 전이성 암종은 주변 조직으로 침윤하는 가장 자리를 보이며 그 경계가 불명확하였다. 상피화 부분에서 관찰되는 경우가 많았고 3예(증례 2, 5와 7)는 상피로 침윤하는 소견을 보였다. 부비동과 비강은 주위에 뼈구조물이 매우 가깝기 때문에 쉽게 뼈로 침윤할 수 있는데, 2예(증례 1과 3)에서 골조

Table 1. Summary of metastases to the sinonasal tract

| Age/Sex (yr) | Chief complaint | Site | Primary tumor | Interval* (yr) | Treatment for metastatic tumor | Another metastases | Outcome |
|--------------|--------------------------------|-----------------|---|----------------|--------------------------------|---|---------------------|
| 65/M | Headache, visual disturbance | Sphenoid sinus | Unknown → Adenocarcinoma of sigmoid colon | Not available | Radiation | Liver, lung | F/U loss |
| 66/M | Mass | Maxillary Sinus | Adenocarcinoma of sigmoid colon | 6 | Radiation | Liver, lung, brain, bone | Death |
| 77/F | Periorbital pain, swelling | Maxillary Sinus | Invasive ductal carcinoma of breast | 3 | Chemotherapy | Lung | Recur |
| 74/F | Nasal mass, bleeding, diplopia | Sphenoid sinus | Unknown → Follicular carcinoma of thyroid | Not available | Radiation | Bone (cranial) | Resist to radiation |
| 66/M | Nasal bleeding | Nasal cavity | Small cell carcinoma of lung | 2 | Radiation | Bone | F/U loss |
| 67/M | Nasal mass | Nasal cavity | Clear cell renal cell carcinoma | 8 | Immuno-chemotherapy | Pancreas, lung, duodenum, scrotum, muscle | F/U loss |
| 62/M | Nasal mass | Nasal cavity | Hepatocellular carcinoma | 3 | Radiation | Lung, brain, spleen, adrenal gland | F/U loss |
| 52/M | Epistaxis | Nasal cavity | Hepatocellular carcinoma | 2 | Radiation | Kidney | F/U loss |
| 47/M | Headache, gingival swelling | Maxillary sinus | Hepatocellular carcinoma | 3 | Radiation | Lung, Brain | F/U loss |

*Interval between diagnosis of primary tumor and that of metastatic tumor.
M, male; F, female; F/U, follow-up.

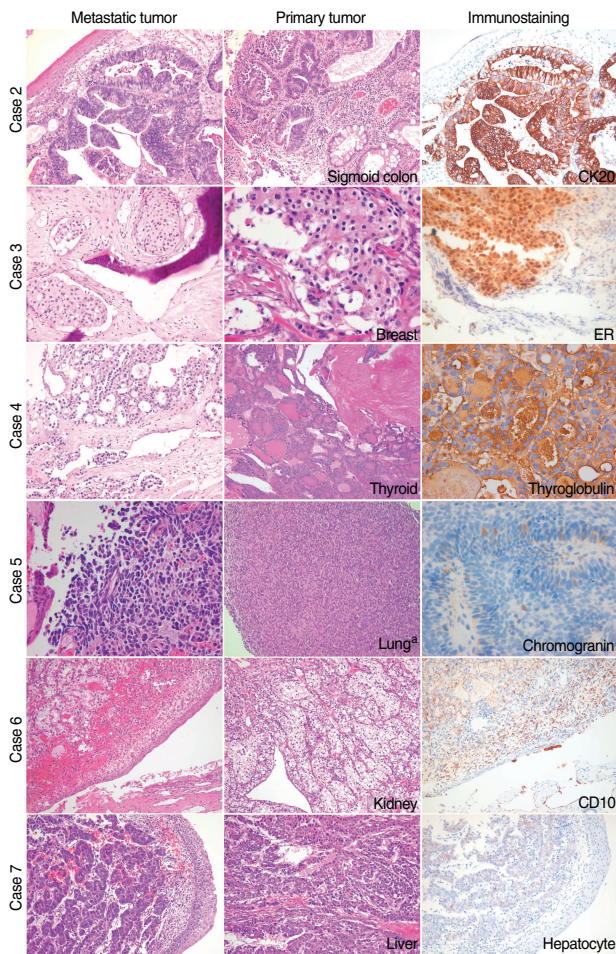


Fig. 1. Histological and immunohistochemical features of metastatic and primary carcinomas.

*Because the site of the primary tumor is unavailable, the picture is replaced by a metastatic tumor.

CK, cytokeratin; ER, estrogen receptor.

직으로의 침윤 소견이 관찰되었다. 림프-혈관 종양색전(lympho-vascular tumor emboli)은 3예(증례 1, 3과 4)에서 관찰되었다.

전이성 성격을 확인하기 위한 면역조직화학염색에서 3예의 간세포암종은 hepatocyte 양성 반응, 2예의 대장 샘암종은 cytokeratin (CK)7 음성 반응, CK20 양성 반응, 침윤성관상피암종은 estrogen receptor과 progesterone receptor 모두 양성 반응, 갑상선의 여포암은 thyroid transcription factor-1 (TTF-1)과 thyroglobulin에 모두 양성 반응, 소세포암종은 CK에 강 양성 반응, synaptophysin과 chromogranin에 약 양성 반응을 보였고 투명세포 신세포암종은 CD10에 양성 반응을 보였다.

고 찰

비강과 부비동의 전이성 암종은 매우 드물어서 임상적으로 의

심하기는 어려우나 다양한 종류의 원발성 암종이 모든 연령층에서 전이될 수 있다고 알려져 있다. 그러나 이전의 국내 보고들은 증례보고 중심이었고 비강 및 부비동 전이성 종양에 대한 체계적 분석은 보고된 바 없다. 이에 본 연구에서는 국내 한 기관의 전이성 비강/부비동 종양을 조사하여 기존의 증례 보고 및 문헌과 비교해 보았다.

Hopkin 등⁵은 비강/부비동에 생기는 악성 종양 중 전이성 종양이 4.5%를 차지한다고 보고하였고, Zylka 등⁶은 비강/부비동에 생기는 악성 종양 중 4.6%가 전이성 종양이라 하였다. 그러나 본 연구에서 전이성 비강/부비동 악성 종양은 전체 비강/부비동 악성 종양 중 2.4%, 암종 중 4.7%로 조사되어, 기존의 통계에 비해 그 비율이 낮았다.

서구 문헌에서는 비강과 부비동에 전이되는 암 중 신세포암종이 가장 흔한 것으로 보고하였다.²⁻⁴ 그러나 본 연구에서는 9개의 증례 중 간세포암종이 3예로 가장 많았으며, 대장 샘암종이 2예로 그 다음 많은 원발성 암종이었는데, 우리나라와 서구의 호발 암종이 다르기 때문에 이런 차이가 발생한 것으로 본다. 즉 2005년 우리나라에서 발생한 10대 암 중 대장암은 2위였고 간암은 4위인 반면 신장암은 10대 암 안에 없었다.⁷ 또한 신세포암종의 발생율은 아시아, 아프리카에선 낮은 반면 북아메리카와 유럽에서는 높고,⁸ 또한 전이성 신세포암종의 경우에도 우리나라가 남녀 각각 1.2%와 0.5%로 유럽, 호주, 북아메리카에 비해(신세포암종의 전이율: 남, 3.7-4.7%; 여, 2.1-3.1%) 전이율이 낮았다.⁹ 이런 이유로 본 연구가 기존의 서구의 보고와는 다른 결과를 보인 것으로 생각된다.

또한 기존 보고에서는 전이가 비강보다 부비동에 더 많이 일어나는 것으로 기술되었다. World Health Organization (WHO)은² 전이 빈도를 위턱굴(33%), 나비굴(22%), 별집굴(14%), 이마굴(9%), 비강(10-15%)의 순으로 보고하였으며, Bernstein 등⁴이 보고한 82 증례도 위턱굴(48.8%), 별집굴(18.3%), 이마굴(14.6%), 비강(14.6%), 나비굴(7.3%)의 순이었고, 기타 장소로 코인두, 입천장 등이었다. 그러나 본 연구에서는 비강이 4예로 가장 많았고, 위턱굴과 나비굴이 각각 3예와 2예였다. 또한 비강으로 전이된 암종의 종류는 간세포암종이 2예, 투명세포 신세포암종이 1예, 그리고 폐의 소세포암종으로 특정 암종이 편중되지는 않았다. 국내의 유사한 증례 보고를 살펴보면 2예가 비강, 3예가 부비동이었고, 암종의 종류는 간세포암종이 2예(비강, 별집굴), 신세포암종이 2예(비강, 위턱굴), 폐암종이 1예(위턱굴)였다.¹⁰⁻¹⁴ 그러나 혈행성 전이를 잘 하는 암종이 혈관이 많이 분포하는 비강으로 전이하는 것이 이상한 일은 아니나, 서구의 통계에 반해 부비동보다 더 흔한 전이 장소로 나타난 이유는 현재 잘 설명되지 않는다.

본 연구 및 기존 보고 증례를 볼 때 원발성 암종의 종류와 전이의 장소는 서로 무관한 것으로 보이지만, 유방암은 안와(orbit)에 전이하는 경향이 높다.¹⁵ 안와로 전이한 암종 중 29-60%가 유방암이다.¹⁵⁻¹⁷ 본 연구에 포함된 유방암 1예도 오른쪽 위턱굴

로 전이한 약 2년 후 오른쪽 안와로 전이 병변이 재발하였다. 따라서 유방암의 기왕력이 있는 환자의 경우는 두경부로 전이가 드물기는 하지만 안과적인 증상이 있다면 전이성 병변을 의심해 봐야 할 것이다. 간세포암종의 경우에는 유사한 기간에 동일 기관에서 6예의 구강 전이 증례가 보고되어 구강이 비강/부비동보다 더 흔한 전이 장소인 것으로 나타났다.¹⁸

비강/부비동으로 전이는 어느 나이에서나 가능하지만 주로 50대에서 60대에 발생한다. WHO에서는² 중앙값을 57세로 보고하였고(범위, 3개월-76세), 다른 문헌에서는 전이성 신세포암종이나 유방암의 경우 평균 나이는 50대 말에서 65세로 보고하였다. 또한 전이성 폐암이나 대장암의 경우는 평균 나이를 60대 말에서 75세라 하였다.^{3,19} 대만에서 조사한 비강/부비동 전이성 종양에 대한 논문에서는 아시아에 많이 발생하는 B형 간염과 관련된 간세포암종 환자의 나이가 적어 이러한 점이 비강/부비동의 전이성 간세포암종의 증가에 기여한다고 하였다.²⁰ 본 연구에서도 나이가 제일 적은 3명이(47세, 52세, 62세) 간세포암종 환자였다. 따라서 우리나라도 대만과 마찬가지로 B형 간염, 또는 C형 간염과 관련된 간세포암종이 많고, 치료의 발달로 환자들의 생존률이 높아지면서 비교적 이른 나이에 전이되는 기회가 많을 것이다.

또한 비강/부비동으로 전이는 여성보다 남성에게 있어 좀 더 많은 경우에 발생하는 것으로 알려져 있다. WHO 보고²에서는 남성이 약 60%를 차지하였는데, 본 증례에서도 7명이 남성, 2명이 여성으로서 남성이 여성보다 비강/부비동으로 전이가 3.5배 많았다. 한편 여성 2명의 원발성 암은 갑상선암과 유방암으로 모두 여성에게서 호발하는 암종이며, 나머지 남자 7명의 암종은 간세포암종, 대장 샘암종, 신세포암종, 폐의 소세포암종으로 이 또한 대장암을 제외하고는 남성에게서 호발하는 암종이고, 대장암도 역시 남성에게서 약간 더 많이 발생한다.⁷ 보고된 문헌의 자료보다 본원의 증례에서 남성이 더 많은 것은 전이된 암종의 종류에서 원인의 일부를 찾을 수 있을 것이다.

원발성 암종이 먼저 진단되지 않았던 두 증례를 제외한 7개의 증례에서 원발성 암종 진단 후 비강 및 부비동으로 전이하기까지의 기간은 2년에서 8년까지였고 평균 4년, 중앙값은 3년이였다. 이전 증례 보고들 및 기존 논문들에서 이 기간은 3개월에서 14년까지 다양했는데, 주로 3년 이내였으며, 암종의 종류와 전이 기간은 관계 없었다.^{11,13,20-24} 본 증례에서도 5개의 증례가 3년 이내로 조기 전이하였으나 8년까지 지연된 예도 있었으므로 암종의 기왕력이 있는 환자에서 비강과 부비동에 덩이나 비특이적인 증상이 나타난다면 시기와 무관하게 전이의 가능성을 염두에 둘 필요가 있겠다.

한편 본 증례에서 나타난 임상 증상들은 덩이 형성, 비출혈, 두통, 시야 장애, 복시, 부종 등이었는데, 이는 전이 암종의 종류에 관계없는 비특이적 증상이었다. 이 중 가장 흔한 증상은 덩이 형성으로 9개 증례 중 4개의 증례에서 나타났으며, 비강에 생긴 것이 2예, 위턱골이 1예, 그리고 나비골이 1예였다. 덩이

형성은 위치와 관계없는 증상이었으나 나비골에 전이된 경우에는 시야 장애, 복시 등 시각/시야 관련 증상이 있었고, 비강은 비출혈과 관련된 증상이 나타났다. 두통은 위턱골과 나비골에 전이된 각 한 예씩에서 나타났다. 또한 전이 암종의 종류와 임상 증상 간에 특정한 관계는 없지만 혈관이 풍부한 암종의 가장 흔한 증상은 비출혈이었다는 보고가 있다. Bernstein 등⁴은 전이성 신세포암종의 70% 이상에서 비출혈이 가장 흔한 증상이라고 하였으며, 갑상샘 암종이 비강/부비동으로 전이한 증례 보고들과 기존 논문에서도 역시 비출혈이 가장 흔한 증상이었다.²⁵ 또한 전이성 간세포암종의 경우는 대부분이 증례 보고들이며, Huang 등²⁶이 보고된 기존 증례들과 대만의 증례들을 모아 분석한 결과, 전이성 간세포암종의 가장 흔한 증상을 비출혈이라 보고하였다. 본 연구에서도, 신세포암종, 간세포암종, 갑상샘 소포암종 5개 증례의 전이 장소가 위턱골, 비강, 나비골로 다양했으나 3개 증례에서 비출혈 소견을 보였다. 그러나 혈관 증식이 많지 않은 폐의 소세포암종의 경우에도 비출혈이 주증상이었는데, 이것은 비강 자체에 많은 혈관이 분포하는 데 기인했다고 사료된다. 따라서 출혈 경향은 혈관이 많이 분포하는 비강과 위턱골에 생긴 경우와 혈관증식이 많은 종양 자체의 성질 모두에 관여할 것으로 생각된다. 그러나 임상적으로 이러한 경향만으로는 전이를 의심하기는 어렵다. 또한 본 연구에 포함된 2예처럼 전이성 암종에 의한 증상이 그 암종의 첫 증상일 수 있으므로 암종의 기왕력이 없는 경우라도 가능성을 고려하여 주의 깊은 현미경적 관찰이 요구된다. 전이성 암종이 원발성 암종보다 먼저 발견된 증례보고는 주로 신세포암종과 갑상샘 암종 중심으로 발표되었는데, 본 연구에서도 갑상샘 소포암종 1예와 대장 샘암종 1예가 있었다.

대장 샘암종의 경우는 비강/부비동에서 발생한 원발성 장형 샘암종(sinonasal adenocarcinoma, intestinal type)과 감별하기 어렵다. 이 두 암종은 형태학이나 면역 표현형이 매우 유사한데, 도움이 되는 점이 있다면 면역염색에서 원발성 샘암종은 carcino embryonic antigen (CEA)에 주로 음성이거나 국소적 또는 약한 반응을 보이는 반면 대장 기원 샘암종은 대부분의 예가 양성이다.²⁷ 또한 원발성 샘암종은 나무 또는 가구 공장에서 발생하는 나무 먼지, 가죽 먼지, 니켈 등에 오래 노출된 경우와 밀접한 관련이 있어서 환자의 직업력을 확인하는 것이 도움이 될 수 있다. 물론 대장 샘암종의 기왕력을 조사하는 것도 필요하다.²⁸

갑상샘 소포암종도 원발성 비장형 샘암종(sinonasal adenocarcinoma, nonintestinal type)과의 감별을 요한다. 이는 소포(follicle)들이 분화가 매우 좋은 원발성 비장형 샘암종의 샘들과 유사할 수 있기 때문이다. 갑상샘 소포암종이 전형적인 소포로 분화하지 않고 기동 형태나 고형 형태로 분화 정도가 나쁘다면 원발성 샘종의 분화 나쁜 고형 형태와 감별이 힘들 것이다. 그러므로 갑상샘 암종의 전이가 의심되는 상황에서는 TTF-1이나 thyroglobulin 면역염색으로 진단에 도움을 받을 수 있다.

또한 투명한 세포질을 가진 투명세포 신세포암종은 투명세포 분화를 보이는 침샘형 투명세포암종, epithelial-myoepithelial carcinoma, myoepithelial carcinoma와 같은 암종과 감별해야 한다. 조직학적으로 투명세포 신세포암종은 투명하고 풍부한 세포질을 가진 세포들이 공 모양으로 무리 짓는 alveolar pattern을 이루며, 얇고 가는 혈관으로 둘러싸여 있는 반면 침샘형 암종들은 혈관이 풍부하지 않은 편이다. 또한 CD10 면역염색에 양성을 보인다면 전이성 투명세포 신세포암종으로 진단할 수 있을 것이다. 간세포암종은 기둥 형태의 정상 간세포를 닮은 형태학적 소견을 보이고 면역화학적으로 hepatocyte나 polyclonal CEA에 양성이며, 혈청 검사 결과에서 α -fetoprotein이 높다면 진단하는데 도움이 될 것이다.

본 9개의 증례 중 다른 장기로의 전이 없이 두경부의 전이 병변이 먼저 발생한 경우는 갑상샘 소포암종 한 증례 뿐이고 나머지 8예에서는 비강/부비동으로 전이하기 전이나 비슷한 시기에 다른 장기에 전이가 있었다. 비강/부비동으로 전이되는 기전은 혈행성 경로로 생각되는데, 주요 경로로는 대정맥 계통(cava venous system)과 척추정맥열기(vertebral venous plexus) 두 경로가 있다.²⁹ 원발성 폐암인 경우와, 쇄골 위쪽에 위치한 장기인 갑상샘소포암종을 제외하고 쇄골 아래쪽 위치한 장기에서 기원한 7예 중 6예에서 폐의 전이가 두경부 전이보다 선행하거나 비슷한 시기에 이루어진 것을 볼 때, 대부분의 전이는 대정맥 경로 그리고 폐순환을 통해서 이루어지는 것을 알 수 있다. 이로서 비강/부비동으로의 전이는 대부분 원발성 암종의 후기(late stage)에 일어나는 것으로 볼 수 있으며, 따라서 비강/부비동 전이를 발견했을 때에는 다른 장기에 대한 검사 특히 폐에 대한 검사가 반드시 시행되어야 할 것이다. 또 다른 하나의 경로인 척추앞 그리고 척추정맥열기는 경막 외 정맥과 척추 앞 정맥으로 구성되어 있으며, 늑간정맥, 대정맥, 흉정맥, 골반정맥과 연결되어 있다. 이 혈관들은 혈관 내 압력이 낮고 판막이 없으며 두경부의 날개 열기(ptyergoid plexus), 해면정맥굴(carvenous sinus), 인두 열기(pharyngeal plexus) 등의 많은 혈관과도 연결되어 있는데, 암세포들이 이런 혈관들을 통해서 두경부로 이동할 수 있으며, 흉강 또는 복강의 압력이 상승하면 역방향 흐름이 형성되어 폐순환 없이 바로 비강/부비동을 포함한 두경부로 직접 전이하게 된다. 또한 유사한 역방향 흐름이 머리뼈 바닥, 목정맥(jugular vein)에서도 발생하고 많은 혈관으로 연결되어 있는 비강/부비동과 뇌로 동반 전이할 가능성도 많다.^{29,30} 본 연구에서도 4예에서 뇌 전이가 두경부 전이와 비슷한 시기에 발견되었다. 따라서 비강/부비동 전이가 발견될 경우 뇌 전이 역시 염두에 두고 조사 및 추적해야 할 것이다.

비강 및 부비동 전이성 암종의 치료는 완화 치료 중심으로 방사선 요법 등이 적용되나, 그 예후는 불량하다. 본 연구의 9예는 모두 다발성 전이의 소견을 보였는데, 유방의 관상피암종의 경우 위턱굴에 전이한 후 항암 화학 요법에 호전을 보였으나 안구 주변으로 침윤하는 병변이 재발하였다. 또한 환자 대부분이 고령

의 다발성 전이로 인하여 치료를 포기하고 다른 병원으로 전원하는 등 추적 관찰이 되지 않았으며, 추적이 된 2예 중 1예는 사망하였다.

참고문헌

1. Barnes L, Tse LL, Hunt JL, Brandwein-Gensler M, Curtin HC, Boffetta P. Tumours of the nasal cavity and paranasal sinuses. In: Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D, eds. Pathology and genetics of head and neck tumours. 1st ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer Press, 2005; 12-4.
2. Barnes L, Tse LL, Hunt JL, Brandwein-Gensler M, Curtin HC, Boffetta P. Tumours of the nasal cavity and paranasal sinuses. In: Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D, eds. Pathology and genetics of head and neck tumours. 1st ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer Press, 2005; 80.
3. Mills SE, Gaffey MJ, Frierson HF Jr. Metastatic neoplasms. In: Rosai J, Sobin LH, eds. Atlas of tumor pathology: tumors of the upper aerodigestive tract and ear. 1st ed. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 2000; 319-20.
4. Bernstein JM, Montgomery WW, Balogh K Jr. Metastatic tumors to the maxilla, nose, and paranasal sinuses. Laryngoscope 1966; 76: 621-50.
5. Hopkin N, McNicoll W, Dalley VM, Shaw HJ. Cancer of the paranasal sinuses and nasal cavities. Part I. Clinical features. J Laryngol Otol 1984; 98: 585-95.
6. Zylka S, Bien S, Kaminski B, Postula S, Ziolkowska M. Epidemiology and clinical characteristics of the sinonasal malignancies. Otolaryngol Pol 2008; 62: 436-41.
7. Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. Annual report of cancer incidence (2005) and survival (1993-2005) in Korea. Seoul: Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, 2008.
8. Parkin DM, Pisani P, Ferlay J. Estimates of the worldwide incidence of 25 major cancers in 1990. Int J Cancer 1999; 80: 827-41.
9. Gupta K, Miller JD, Li JZ, Russell MW, Charbonneau C. Epidemiologic and socioeconomic burden of metastatic renal cell carcinoma (mRCC): a literature review. Cancer Treat Rev 2008; 34: 193-205.
10. Woo HJ, Bai CH, Song SY, Kim YD. Metastatic renal cell carcinoma in the nasal cavity and mouth floor. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 2008; 51: 380-3.
11. Yoo SJ, Cheon JH, Lee SW, et al. Extrahepatic metastasis of hepatocellular carcinoma to the nasal cavity manifested as massive epistaxis: a case report. Korean J Hepatol 2004; 10: 228-32.
12. Joo HB, Kim SG, Yu TH, Lee BH. A case of metastatic hepatocellular carcinoma of the ethmoid sinus. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 2001; 44: 113-5.

13. Gong GY, Lee CH, Suh KS, Lee SK. Metastatic renal cell carcinoma in maxillary sinus: a case report. *Korean J Pathol* 1991; 25: 392-4.
14. Lee TH, Park MS, Chung JH, *et al.* A case of lung cancer metastasis to the maxillary sinus. *Tuberc Respir Dis* 2001; 51: 579-84.
15. Holland D, Maune S, Kovács G, Behrendt S. Metastatic tumors of the orbit: a retrospective study. *Orbit* 2003; 22: 15-24.
16. Shields JA, Shields CL, Brotman HK, Carvalho C, Perez N, Eagle RC Jr. Cancer metastatic to the orbit: the 2000 Robert M. Curts Lecture. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2001; 17: 346-54.
17. Valenzuela AA, Archibald CW, Fleming B, *et al.* Orbital metastasis: clinical features, management and outcome. *Orbit* 2009; 28: 153-9.
18. Roh JL, Kim SY, Cho KJ, Lee SG. Oral metastatic cancers from hepatocellular carcinoma. *J Clin Gastroenterol* 2008; 42: 552-3.
19. Batsakis JG, McBurney TA. Metastatic neoplasms to the head and neck. *Surg Gynecol Obstet* 1971; 133: 673-7.
20. Huang HH, Fang TJ, Chang PH, Lee TJ. Sinonasal metastatic tumors in Taiwan. *Chang Gung Med J* 2008; 31: 457-62.
21. Asproudis I, Gorezis S, Charalabopoulos K, Stefaniotou M, Peschos D, Psilas K. Breast carcinoma metastasis to the orbit and paranasal sinuses: a case report. *Exp Oncol* 2004; 26: 246-8.
22. Austin JR, Kershiznek MM, McGill D, Austin SG. Breast carcinoma metastatic to paranasal sinuses. *Head Neck* 1995; 17: 161-5.
23. Simo R, Sykes AJ, Hargreaves SP, *et al.* Metastatic renal cell carcinoma to the nose and paranasal sinuses. *Head Neck* 2000; 22: 722-7.
24. Tanaka K. A case of metastases to the paranasal sinus from rectal mucinous adenocarcinoma. *Int J Clin Oncol* 2006; 11: 64-5.
25. Yamasoba T, Kikuchi S, Sugawara M, Higo R, Sasaki T. Occult follicular carcinoma metastasizing to the sinonasal tract. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1994; 56: 239-43.
26. Huang HH, Chang PH, Fang TJ. Sinonasal metastatic hepatocellular carcinoma. *Am J Otolaryngol* 2007; 28: 238-41.
27. Resto VA, Krane JF, Faquin WC, Lin DT. Immunohistochemical distinction of intestinal-type sinonasal adenocarcinoma from metastatic adenocarcinoma of intestinal origin. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2006; 115: 59-64.
28. Comba P, Belli S. Etiological epidemiology of tumors of the nasal cavities and the paranasal sinuses. *Ann Ist Super Sanita* 1992; 28: 121-32.
29. Batson OV. The function of the vertebral veins and their role in the spread of metastases. 1940. *Clin Orthop Relat Res* 1995; 312: 4-9.
30. Gottlieb MD, Roland JT Jr. Paradoxical spread of renal cell carcinoma to the head and neck. *Laryngoscope* 1998; 108: 1301-5.