

구강 악안면 영역에 발생한 대상 포진 환자의 치험례

김일규 · 최진호 · 정승록 · 오성섭 · 오남식 · 김의성
 인하대학교 의과대학 치과학교실, 구강악안면외과

Abstract

HERPES ZOSTER OF ORAL AND MAXILLOFACIAL AREA : CASES REPORT

Il-Kyu Kim, Jin-Ho Choi, Sung-Rok Jeong, Seong-Seob Oh,
 Nam-Sik Oh, Eui-Seong Kim

Dept. of Oral Maxillofacial Surgery, Dept. of Dentistry, College of Medicine, Inha University

Herpes zoster is acute viral infection characterized by the appearance of vesicles that occur on the skin and mucous membrane along the pathway of an involved sensory nerve. The incidence is increased in those who have history of trauma, malignant tumor, radiation therapy and the immuno-suppressive drug users. Although herpes zoster is usually as benign viral infection, complications may occur especially when cranial nerves are involved. So careful treatment is necessary when cranial nerves are involved. We have treated two cases. One is involved trigeminal nerve mandibular branch, another maxillary branch. We have used conservative therapy, pain control, acyclovir on this area and obtained good result. After 17 and 8 months respectively, no complications occur in our two cases. So we present two cases with review of literature.

Key Words : Herpes zoster, Conservative therapy, Pain control, Acyclovir

I. 서 론

대상 포진(Herpes zoster, Shingles)은 헤페스 바이러스(Herpes virus)의 일종인 수두 대상포진 바이러스(varicella-zoster virus)에 의한 급성의 바이러스 감염증으로 전체 대상 포진 환자의 약 10%가 제 5뇌신경인 삼차신경에 이환되어, 구강악안면 영역에서 증상을 발현하는 병변이다^{1,2)}.

대개의 경우, 이환된 삼차신경절에 원인균인 수두 대상 포진 바이러스(Varicella-Zoster virus)가 잠복성으로 존재하다가 바이러스에 대한 면역기능이 저하되었을 때 활성화되어, 삼차신경의 주행경로를 따라 신경분포 영역에서 수포상의 발진과 방사성 신경통(radiating pain)을 보인다^{1,4)}. 전구증상으로 주로 동통(치통, 안면통 등)의 양상을 보인후^{5,6)}, 통상 4~5일 후에 동일 부위에서 구진이 출현하며, 이는 급속히 수포화 병변으로 바뀌고, 이 수포들이 유착되거나 저절로 터지면서 피부나 점막에 동통이 심한 미란성 병소가 된다. 이후 가피를 형성하면서 치유된다⁴⁾. 이러한 대상 포진은 대개 자연적으로 치유가 되나, 증상 경감을 위한 대증요법, acyclovir, 항생제 투여 등의 약물 요법을 통해 증상의 현

격한 완화와 합병증 가능성 감소를 유도할 수 있다^{1,4)}. 삼차신경 가지에 이환된 대상 포진에서 가장 흔한 합병증은 지속적인 포진후 신경통(postherpetic neuralgia)이며 그 외에는 안과 감염, 근신경 조직과 관련된 합병증들이 많이 알려져 있다^{2,4)}.

저자들은 두 예의 구강악안면 영역에 발생한 대상 포진 환자에서 각각 이차 감염 방지를 위한 항생제 투여 및 대증요법과 acyclovir 투여를 통해 현격한 증상 완화와 합병증 감소를 치험하였기에 이에 문헌 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

II. 증례보고

<증례 1>

- 환 자 : 이 ○ ○, 남 72세
- 주 소 : 좌측 하안면부의 다량의 수포와 치은의 수포성 궤양
- 기 왕 력 : 유년기의 안면부 수두 감염 병력 있었으며, 고혈압으로 현재 투약중.
- 전신 소견 : 전신적인 무력감.
- 임상 소견 : 병소 발생 3~4일 전부터 방사통(radiating pain)이 있었으며 삼차신경 하악가 지 지배영역인 좌측 하안면부부터 전이개부까지 다량의 수포와 발적, 화농을 보이고(Fig. 1), 하악 좌측 무치악부의 치은과 협측 구강 점막의 수포성 궤양, 혀의 작열감을 보임(Fig. 2).

김 일 규
 400-711 인천광역시 중구 신흥동 3가 7-206
 인하대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
 Il-Kyu Kim
 Dept. of OMFS, Dept. of Dentistry, College of Medicine, In-Ha Univ.
 7-206, 3rd st., Shinheung-Dong, Choong-Gu, Incheon, 400-103, Korea
 Tel. 82-32-890-2470, 2471 Fax. 82-32-890-2475

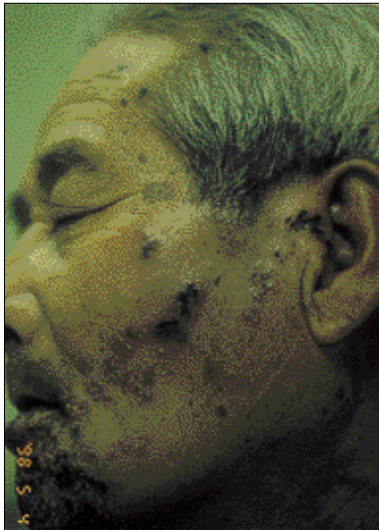


Fig. 1. Before treatment of case 1, bullae and crust are spread along the trigeminal nerve mandibular branch area.

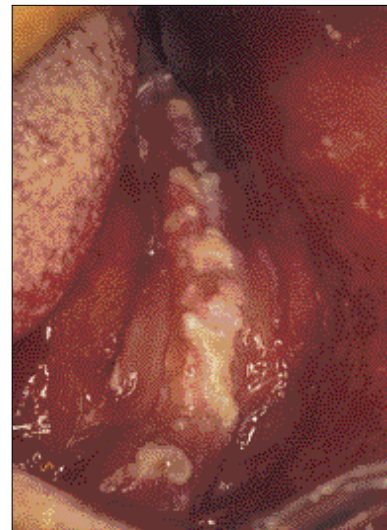


Fig. 2. Before treatment of case 1, bullae and ulcer formation was shown on left gingiva and buccal mucosa.



Fig. 3. After 10 days treatment of case 1, healing view with crust formation was shown on mandibular branch area. Partial scar formation was shown on chin and preauricular area.

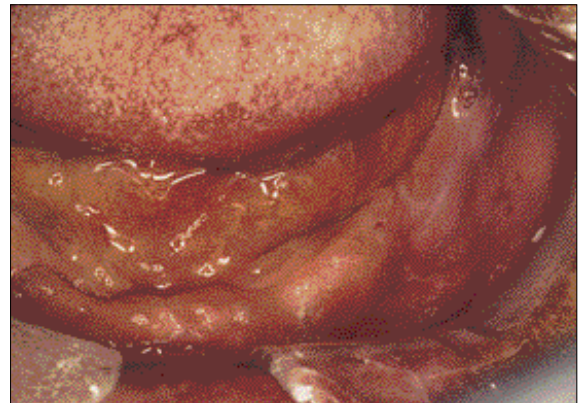


Fig. 4. After 10 days treatment of case 1, healing is almost completed on left gingiva and buccal mucosa.

- 방사선학적 소견 : 골 파괴 양상 없음
- 처 치 : 2차 감염 방지를 위한 퀴놀론(quinolone)계 항생제 투여, 통증 조절을 위한 비스테로이드계 진통제 투여, 보존적 처치 시행.
- 경과 : 처치 10일째부터 현격한 수포 감소와 가피 형성 보이며 증상이 완화되었으며(Fig. 3, 4), 현재까지 포진후 신경통(postherpetic neuralgia) 등의 합병증 및 재발 소견은 보이지 않음.

<증례 2>

- 환 자 : 이 ○ ○, 남 19세
- 주 소 : 좌측 중안면부의 다량의 수포와 통증, 상악 좌측 치은부와 구개부의 수포와 통증
- 기 왕 력 : 전신적인 기왕력엔 특기 사항 없었으나, 유년기의 수두 감염 병력이 있었음.
- 검사 소견 : 대상포진항체 (G형) : 양성

(M형) : 음성

- 임상 소견 : 피부 병소 발현 3~4일 전부터 병소 부위에 방사통(radiating pain)이 존재하였으며, 삼차신경 상악가지 지배영역인 좌측 중안면부의 다량의 수포와 발적, 코끝의 수포를 보이며(Fig. 5), 상악 좌측 절치 상악 좌측 제 2 대구치까지 치은과 구개부의 수포와 발적, 화농을 보임(Fig. 6).
- 방사선학적 소견 : 골 파괴 양상 없음
- 처 치 : 항바이러스제인 acyclovir를 1일 300mg씩 7일간 정맥 투여, 항생제 투여, 비스테로이드계 진통제 투여, 보존적 처치.
- 경과 : 술후 4일째부터 통증이 완화되다 이후 현격한 수포 감소와 가피 형성 보여(Fig. 7, 8), 8일째 퇴원하였으며 현재까지 포진후 신경통, 안과 감염 등의 특별한 합병증이나 재발 소견은 보이지 않음.



Fig. 5. Before treatment of case 2, severe Bullae formation and pus discharge was shown along the trigeminal nerve maxillary branch area. Especially hutchinson's sign(the presence of vesicles on the tip of nose) was appeared.

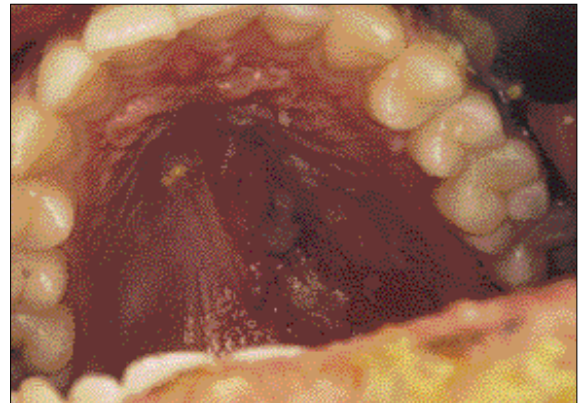


Fig. 6. Before treatment of case 2, bullae and suppurative ulcer was shown on left hard palate and gingiva.

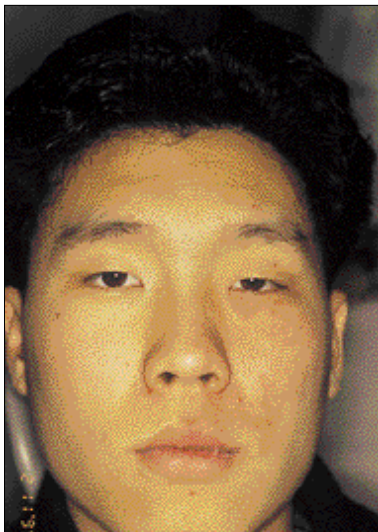


Fig. 7. After 2 weeks treatment of case 2, healing view was shown on maxillary branch area. Slight red scar was on left zygomatic area.

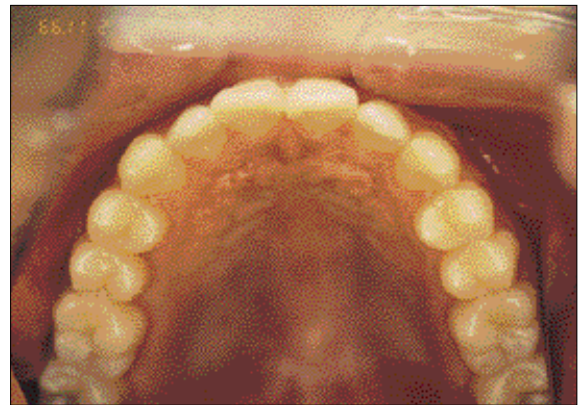


Fig. 8. After 2 weeks treatment of case 2, left hard palate and gingival lesion was completely healed. Gingival desquamation and alveolar bone osteonecrosis was not happened.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

대상 포진은 수두와 동일한 바이러스인 수두 대상 포진 바이러스(Varicellar-Zoster virus)에 의해서 발생되며 한 개 혹은 수 개의 후근 신경절로부터 신경 분포를 따라 편측성으로 군집성 수포성 발진을 형성하는 질환이다. 유년기의 최초 감염을 수두(chickenpox)라 하며, 이후의 재발현을 대상 포진(Herpes zoster)이라 한다³⁾.

대상 포진의 병인론에는 활성화(reactivation)설^{9,11)} 및 재감염(reinfection)설^{12,13)}의 두가지 설로 대두되고 있는데 최근 유력시되고 있는 것은 잠재 바이러스의 활성화론이다. 이 학설은 과거의 수두 감염 후 수두 대상 포진 바이러스(V-Z virus)가 혈행성 전파로 인해 감각 신경절에 잠재하고 있다가 신체적, 기계적 및 면역학

적 인자 등에 의해 활성화되어 발생하는 것으로 생각되고 있다¹¹⁾. 생체 면역 기능의 저하 원인으로서는 악성 종양, 소모성 질환 등의 전신 질환, 면역억제제, 스테로이드의 장기 투여, 외상, 방사선 조사, 고령 등이 있다^{2,3)}.

대상 포진의 발생 빈도는 0.5~2%^{14,16)} 정도이며, 남녀간의 유의차는 없다고 보고되고 있다^{14,16)}. 호발 연령은 50대이며 연령이 증가할수록 발병율이 비례한다고 하는데^{15,17,18)}, 이는 바이러스에 대한 면역 반응(immune containment)이 점진적으로 노쇠화 되기 때문으로 생각된다^{14,16)}. 수두 대상 포진 바이러스(V-Z virus)에 대한 방어에는 세포매개성 면역 반응이 중요한데, 연령이 증가할수록 혹은 림프세포 증식성 악성종양이 생기거나, 면역 억제 치료를 할 경우 V-Z virus에 대한 림프구의 반응이 감소되는 것이 실험적으로 증명되고 있다^{14,15,19)}. 본 증례 1, 2의 경우 과거의 수두 감염

병력 및 3-4일간의 전구증상으로 보이는 안면부 동통의 기원력으로 보아, 수두 감염 후 수두 대상 포진 바이러스가 삼차신경 감각 신경절에 잠복해 있다가 전신적인 면역기능 저하에 기인해 재활성된 것으로 추측된다.

발생 부위는 흉추신경피절에서 가장 높으며 삼차신경피절 혹은 경추신경피절의 순서로 발생 빈도를 보인다. Seiler²⁰, Barrett⁴의 연구에서 신경피절 분포는 흉추신경피절이 53.3~56%로 가장 많았고 경추신경피절(10.2~20.1%), 삼차신경피절(13~15.1%), 요추신경피절(9.2~13%), 천골신경피절(2.2~4%), 안면신경피절(0.5%) 등의 순서였고, 국내 연구에서도 노 등¹⁴, 한 등¹⁵, 이 등¹⁸의 연구에서 흉추신경피절이 51.7~54.7%로 가장 많았고 삼차신경피절(13.9~17.1%), 경추신경피절(14.7~16.1%), 요추신경피절, 천골신경피절 및 안면신경피절의 순서를 보였다. 삼차신경에 발현할 경우 호발 순서는 안분지, 상악분지, 하악분지의 순인데 국내 연구에서 한 등¹⁵, 이 등¹⁸에 따르면 삼차신경에 발현시 분지별 발생 빈도는 안분지 84.7~85.3%, 상악분지 10~12.5%, 하악분지 2.8~4.7%이다. 본 증례의 발생부위는 증례 1에서 삼차신경 하악분지(Fig. 1), 증례 2에서 삼차신경 상악분지(Fig. 3)였다.

대상 포진은 2개 이상의 신경피절도 침범할 수 있으며 양측성으로 나타날 수도 있는데, Mazur와 Dolin¹⁰은 2개 이상의 신경피절에서 병변을 보인 경우가 107명중 59%였고 양측 신경피절 침범은 4%, 서로 다른 신경피절을 침범한 경우는 3%라고 하였다. 국내에서는 노 등¹⁴의 연구에서 2개 이상의 신경피절 침범이 43례로 11.7%, 이중 서로 다른 신경피절을 침범한 경우는 5례였고 양측성으로 침범된 경우가 1례였다고 한다. 본 증례에서는 삼차신경 상악분지와 하악분지 각각을 편측성으로 1개의 신경피절만 침범한 경우로, 다른 신경피절을 동시에 침범하거나 양측성으로 발현된 소견은 보이지 않았다.

임상증상으로는 피부 발진이 발생되기 수일 내지 2주 전부터 특징적인 동통이 수반되는데 이러한 전구증상은 구강안면 영역의 경우 치통, 안면통 등으로 나타난다고 한다⁵⁻⁸. 이후 동일 부위에 구진이 형성되며 급속히 수포화 병변으로 바뀌며 화농과 극심한 통증을 동반하게 된다^{2,9}. 본 증례 1, 2 모두 내원 3-4일 전부터 방사성 동통(radiating pain)을 호소하였으며, 안면통의 양상을 띠다 급격한 수포화 병변과 극심한 통증으로 진행되었다.

대상 포진의 치료방법으로는 창상소독 등의 보존적 처치, 진통제 투여에 의한 통증 조절, 항생제 투여에 의한 2차 감염 방지, 항바이러스제 투여, 염증 완화를 위한 steroid 투여, 합병증 예방 등이 있다^{2,9}. 대개 자연치유가 되나 질환에 의한 통증, 수포, 궤양 등의 증상이 심하고 2차 감염과 합병증 발생 등의 위험이 있기 때문에 증상에 대한 대증 요법과 2차 감염을 막기 위한 항생제 투여, 발생 가능한 합병증에 대한 예방적 조치가 고려되어야 한다²⁻⁴.

Acyclovir는 퓨린계 핵산합성 유도체로서 바이러스의 DNA 중합효소에 부착한 뒤, 기능을 상실시켜 바이러스 증식을 억제하는데^{2,3,18,21}, 발병 초기(피부 병변 발생 2일 이내)에 충분한 용량을 충분한 시간동안 투여하여야 극대화한 효과를 얻을 수 있다고 한다^{2,3,18,21}. 왜냐하면, 피부 병변이 발생할 시기정도면 지베 신경피절을 따라 급속히 감염이 진행되고 있는 상태로 피부 병변 발

생 2일 이내에 신경피절 전체로 감염이 번지게 되므로 신경 감염과 확산을 억제해 통증 등의 증상을 완화하고 향후의 합병증(특히, 포진후 신경통)을 감소시키려면 초기에 충분한 용량을 충분한 시간동안 투여하여야 한다. Acyclovir 사용으로 증상 완화, 치유시간 촉진, 합병증 감소 등의 효과가 보고되고 있는데 이중 합병증 감소, 특히 포진후 신경통 발생 감소에 효과적인 것으로 보고되고 있다^{2,3,18,21}. 더러 acyclovir 사용이 효과가 없다는 보고도 있는데²², 투여 시기와 용량 등을 적절히 투여한다면 acyclovir 사용은 충분히 효과가 있다고 볼 수 있다^{2,3,18,21}. Acyclovir의 경구 투여에 관한 견해는 800mg씩 5회 복용하여 10일간 투여하는 방법^{2,18,21}이 널리 통용되고 있으나 최근 1,600mg씩 5회 복용하여 10일간 투여하여야 효과가 있다는 의견도 제시되고 있다²³. 그러므로, 경구 투여는 복용량이 너무 많아 거북하므로, 환자의 병소가 급격한 확산을 보이며 극심한 통증을 보이는 경우엔 입원을 동반한 정맥 투여를 고려하기도 하는데 1일 총용량으로 Kg당 5~10mg을 정맥 투여한다². 또 최근에는 외래 내원 환자를 위한 famciclovir, valaciclovir 등의 경구 투여 제제가 있는데, famciclovir 500mg 혹은 valaciclovir 1,000mg을 3회씩 복용하여 7일 복용하는 것이 acyclovir 800 mg을 5회씩 복용하여 10일간 투여하는 것과 동일한 효과를 낼 수 있다고 한다^{2,23,24}. 특히, famciclovir의 경우 경구 투여 용량 자체가 적으므로 쉽게 경구 투여를 추천할 수 있다^{2,23}. 그 외 대상 포진에 사용이 고려되는 약물로는 스테로이드가 있는데 steroid는 장기 복용시 체내 림프세포수의 감소를 가져와 면역능력을 약화시킬 우려가 있으므로, 전신적인 면역능력 약화가 우려되는 당뇨, 고령, 신장질환, 악성종양 등의 경우에는 투여를 삼가야 한다. 대상 포진 자체가 호발하는 연령층이 고령이므로 투여 시 얻을 수 있는 장점과 단점을 반드시 고려하여 투여 여부를 결정하여야 한다²⁵.

본 증례 1의 경우 병소에 대한 통증 조절과 창상소독 등을 시행하였으며 2차 감염 방지를 위한 항생제 투여를 근육주사와 경구투여로 시행하였다. 진통제로는 비스테로이드계열(propionic acid 계열의 NSAID)을 항생제로는 퀴놀론계 항생제(quinolone)와 아미노글라이코사이드(aminoglycoside)를 사용했다. 10일째 전반적인 가피 형성을 보이며 통증이 현격히 완화되어 이후 1주 간격으로 추후 관찰을 시행하였다(Fig. 3, 4). 본 증례 2에서는 병소의 급격한 확산과 통증을 이유로 입원을 동반한 acyclovir 정맥 투여가 시행되었는데 용량은 1일 총 300mg(1일 2회 투여)을 7일간 투여하였다. Acyclovir 투여 4일째 병소 확산이 억제되는 양상을 띠었다. 이후 가피 형성과 더불어 급격한 통증완화 소견을 보여 8일째 퇴원시키고 추후 관찰 하였다(Fig. 7, 8). 두 증례 모두에서 steroid는 투여하지 않았다.

대상 포진의 합병증 중 포진후 신경통(postherpetic neuralgia)이 가장 많은 것으로 보고되고 있는데, 전체 대상 포진 환자의 9~14%^{15,19}에서 나타난다. 연령이 증가함에 따라서 그 빈도가 증가한다고 하는데, 40세 이하에서는 흔치않으며^{9,18}, 삼차신경 안분지에 생길 경우가 확률이 가장 높다고 한다^{2,3,16,18}. 본 증례에서는 대상포진 발생후 1개월 이상 통증이 지속되거나 재발하는 경우로 정의 내리고 합병증 발생여부를 평가하였는데 두 증례 모두

에서 포진후 신경통(postherpetic neuralgia)은 발생하지 않았다.

대상 포진 발생부위의 치유후 또다른 합병증으로 반흔 형성이 있다⁶⁾. 본 증례 1에서는 좌측 이부와 전이개부에(Fig. 3), 증례 2에서는 좌측 관골 부위에 부분적인 반흔 형성을 보이니(Fig. 7), 이후의 지속적 관찰에서 육안으로 쉽게 감별될 정도는 아니었다.

삼차신경 안분지에 생긴 대상 포진에서 눈에 오는 합병증은 20~72%^{17,19)}로 알려져 있는데 결막염, 각막염, 포도막염, 각결막염과 각포도막염 등의 눈의 감염과 녹내장을 발생시킨다³⁾. 안분지 감각신경 가지에 감염된 경우는 주로 안구주위 조직에 감염을 야기하나, 안분지의 비모양체 신경가지(nasociliary branch)에 감염이 된 경우는 안구에 감염을 일으킬 수 있다³⁾. 코 끝에 수포가 형성된 것을 허친슨의 증상(Hutchinson's sign)이라 하는데, 이는 상악분지 비신경의 침범 때문이며, 향후 안분지 침범의 가능성을 의미한다³⁾. 코 끝 부위는 비신경과 비모양체 신경가지(nasociliary branch)에 의해 동시에 지배되기 때문이다³⁾. 본 증례 2는 삼차신경 상악분지를 침범한 경우로 허친슨의 증상(Hutchinson's sign)을 보여, 안분지 비모양체 신경의 침범 가능성을 의심하게 되어 안과적인 2차 감염 관리가 동시에 진행되었다(Fig. 5). 점안액에 의한 항생제 투여가 시행되었는데 안과적 감염 소견은 보이지 않았고 이후 6주까지의 추후 관찰에서도 안과적 합병증은 발생하지 않았다.

삼차신경 상악가지나 하악가지에 연관된 독특한 합병증으로 치아의 자연탈락을 동반한 치조골 괴사, 치은의 박리, 골수염, 치아의 발육지연, 치수변성, 치근흡수 등의 증례가 보고되고 있다^{5,9)}. 대상 포진에 의한 골괴사의 기전에 대한 가설들은 아직도 논란중인데 신경계의 염증이 주변으로 파급되어 발생한 국소적 혈관염으로 혈관이 협착되고 이로인한 허혈로 골괴사가 초래된다는 설, 전신에 파급된 감염으로 골막과 치주조직에 분포된 말초신경이 이환되어 광범위한 무혈관성 골괴사를 야기한다는 설, 전신적인 감염으로 조상아세포가 타격을 받아 치수괴사와 같은 조직의 퇴행성 변화가 일어난다는 설 등이 요즘은 논의 중인 가설이다^{5,6,7,8)}. 치아의 자연탈락을 동반한 골괴사는 대상 포진 증상 발현 후로부터 약 2주에서 12주 후에 발생한다고 하는데(대개는 3-4주 후) 동통을 동반하지는 않는다고 한다^{5,6,7,8)}. 본 증례 1, 2에서 이러한 합병증은 나타나지 않았다(Fig. 4, 8).

그 외 합병증으로서 연조직과 관련된 합병증들(muscle paralysis, myelitis, meningitis, bladder atony)이 많이 알려져 있는데^{2,3)}, 본 증례에서 이러한 합병증은 나타나지 않았다.

대상 포진은 한번 감염되면 평생동안 면역이 지속되는 것으로 알려져 있으나 재발할 수 있다^{15,18,19,20)}. 재발의 빈도는 첫 발병과 같은 빈도¹⁹⁾ 혹은 0.75~8%^{15,18,20)}로 보고되고 있고, 50%에서 처음과 같은 신경피절에 발생하는 것으로 알려져 있으나^{15,18)}, 두 증례 모두에서 현재까지 재발은 없었다.

IV. 요약

저자 등은 구강악안면 영역에 발생한 대상 포진 환자에서 병소에 대한 보존적 처치와 통증조절, acyclovir 투여를 통해 현격한

증상 완화와 포진후 신경통(postherpetic neuralgia), 치아탈락을 동반한 치조골 괴사 등의 합병증 억제를 치험하였기에, 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고 문헌

1. Shafer WG, Hine MK, Levy BM : A Textbook of Oral Pathology, 4th ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1983, p.382.
2. Oxman MN, Straus SE : Dermatology in general medicine, 5th ed. New York, Mc.Graw-Hill, 1998, p.2427-2450.
3. Liesegang TJ : The varicella-zoster virus : systemic and ocular features. Am Acad Dermatol 11:165-191, 1984.
4. Barrett AP : Herpes Zoster virus infection. Aust Dent J 35:328-332, 1990.
5. Garty BZ, Dinari G, Sarnat H, Cohen S, Nitzan M : Tooth exfoliation and osteonecrosis of the maxilla after trigeminal herpes zoster. J pediatr 106:71-73, 1985.
6. Manz HJ, Canter HG, Melton J : Trigeminal herpes zoster causing mandibular osteonecrosis and spontaneous tooth exfoliation. South Med J 79:1026-1028, 1986.
7. Schwartz O, Kvorning SA : Tooth exfoliation, osteonecrosis of the jaw and neuralgia following herpes zoster of the trigeminal nerve. Int J Oral Surg 11:364-371, 1992.
8. 김형준, 김병용, 차인호, 박형식, 윤중호, 김진 : 대상 포진 환자에서 발생한 상악골 골괴사. 대한악안면성형재건외과학회지 16:515-520, 1994.
9. Miller LH, Brunell PA : Zoster, reinfection or activation of latent virus?. Am J Med 49:480-488, 1970.
10. Mazur MH, Dolin R : Herpes Zoster at the NIH. : A 20 year experience. Am J Med 65:738-745, 1978.
11. Bastian F et al : Herpes virus varicellae isolated from human dorsal root ganglia. Arch Pathol 97:331-335, 1974.
12. Goldberg LC : A clinical note on herpes zoster. Arch Dermatol 78:392-397, 1958.
13. Thomas M, Robertson WJ : Dermal transmission of virus as a shingles. Lancet 2:1349-1353, 1971.
14. 노병관, 노병인, 강진요 : 대상 포진의 임상적 및 면역학적 관찰. 한 국의과학 15:19-25, 1983.
15. 한은실, 최홍렬, 서성준, 홍창권, 노병인 : 최근 10년간 대상 포진 환자의 임상적 관찰. 대한피부과학회지 32:2886-2937, 1994.
16. 김영표, 서재일, 강종봉 : 최근 10년 동안의 대상 포진 환자에 대한 임상적 연구. 대한피부과학회지 18:65-79, 1980.
17. 김진우, 김시용, 이강우 : 대상 포진 및 수두의 임상적 연구. 대한피부과학회지 20:69-76, 1982.
18. 이하린, 이민재, 함정희 : 대상 포진의 임상적 고찰과 Acyclovir치료. 대한피부과학회지 33:661-668, 1995.
19. Straus SE, Ostrove JM : Varicella-Zoster Virus Infections . Annals of Int Med 108: 221-237, 1988.
20. Seiler HE : A study of herpes zoster particularly in its relationship to chickenpox. J Hyg 47:253-262, 1949.
21. Huff JC, Bean B, Balfour HH, Laskin OL, Connor JD, Corey L, Bryson YL : Therapy of herpes zoster with oral acyclovir. Am J Med 85:84-89, 1988.
22. Raborn GW : Oral acyclovir in prevention of herpes labialis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 85:55-59, 1998.
23. Degreef H : Famciclovir, a new oral antiherpes drug. Int J Antimicrobial Agents 4:241-246, 1994.
24. Dworkin RH et al : Postherpetic neuralgia: Impact of Famciclovir, age, rash severity and acute pain in herpes zoster patients. The Journal of Infectious Diseases 178:76-80, 1998.
25. Keczek K, Basheer AM : Do corticosteroids prevent post-herpetic neuralgia?. Br J Dermatol 102:551-555, 1980.
26. Heskell NS, Hanifin JM : "Recurrent herpes zoster" : An unproved entity?. Am Acad Dermatol 10:486-490, 1984.