

## 폐렴을 동반한 턱관절 탈구환자에서 인상채득 중 유발된 급성 호흡장애

손정석, 오지현, 유재하, 김종배\*

연세대학교 원주세브란스기독병원 치과학교실, \*계명대학교 동산의료원 치과학교실

### Acute Respiratory Distress during Impression Taking in a TMJ Dislocation Patient with Pneumonia

Jeong-Seog Son, Ji-Hyeon Oh, Jae-Ha Yoo, Jong-Bae Kim\*

Department of Dentistry, Wonju Severance Christian Hospital, Yonsei University, Wonju, Korea

\*Department of Dentistry, Dong San Medical Center, Keimyung University, Daegu, Korea

Difficulty in breathing can be very disconcerting to a patient who is conscious yet unable to breath normally. The common causes of acute respiratory distress include hyperventilation, vasodepressor syncope, asthma, heart failure, and hypoglycemia. In most of these situations, the patient does not exhibit respiratory distress unless an underlying medical disorder becomes acutely exacerbated. Examples of this include acute myocardial infarction, anaphylaxis, cerebrovascular accident, hyperglycemia, and hypoglycemia. A major factor that leads to the exacerbation of respiratory disorders is undue stress, either physiologic or psychologic. Psychologic stress in dentistry is the primary factor in the exacerbation of preexisting medical problems. Therefore, the most dental patient should be cared gently as the stress reduction protocol. This is a case report of acute respiratory distress with vasodepressor syncope during alginate impression taking of mandibular teeth in a long-standing temporomandibular joint dislocated 93-years-old pneumonic patient.

**Key Words:** Pneumonia; Respiratory distress; Alginate impression; TMJ dislocation; Stress reduction protocol

병실이나 외래에서 정상적인 호흡을 할 수 없는 상황의 호흡곤란 환자는 일단 위급한 상태에 있다고 판정하여야 한다. 호흡곤란은 여러 가지 질병에서 나타날 수 있는 증상으로 원인을 신속히 진단하여 적절한 치료를 하는 것이 예후를 크게 좌우한다[1,2].

통상적으로 급성 호흡장애의 원인들에는 과환기, 혈관역제성 실신, 천식, 심장부전, 저혈당이 주로 거론된다[3,4]. 하지만 이런 상황에서도 전신 의학적 장애가 갑자기 악화되지 않으면 대부분의 환자는 호흡부전증을 나타내지는 않는다. 하지만 심근경색증, 아나필락시스, 뇌졸중, 과혈당과 저혈당 상태가 악화되면 급성 호흡장애가 유발될 수 있어 주의가 요망된다[5,6].

치과 임상에서 호흡장애를 유발하는 가장 큰 원인요소는

과도한 스트레스로, 여기에는 주로 정신적, 생리적 스트레스가 큰 문제이다[4]. 특히 치과적인 공포와 불안 같은 정신적 스트레스는 기존의 전신 의학적 문제들을 가진 환자의 급작스런 악화에 주요 원인이 되며, 턱관절 탈구 등으로 저작기능의 장애가 오면 정서적 스트레스가 크다. 따라서 이런 환자의 관리에서는 진료 전, 중, 후에 스트레스 감소법(stress reduction protocol)의 원칙을 준수함이 필요하다[7,8].

이에 저자 등은 뇌좌상과 경막하 출혈, 폐좌상 후 흉막삼출과 폐렴, 고혈압, 빈혈 등 다발성 전신질환과 약 1개월간 지속

Received: 2014. 4. 23. • Revised: 2014. 7. 3. • Accepted: 2014. 7. 3.  
Corresponding Author: Jae-Ha Yoo, Department of Dentistry, Wonju Severance Christian Hospital, Yonsei University, 20 Il San Ro Wonju City, Kang Won Do, 220-701, Korea  
Tel: +82.33.741.1434 Fax: +82-33-742-3245 email: Yun8288@hanmail.net

된 양측성 턱관절 탈구를 가진 93세 노인환자에서 하악치열 알지네이트 인상채득 시술도중 혈관역제성 실신과 급성 호흡 장애를 치험해 이를 보고한다.

**증례**

93세 여환으로 약 15년 전부터 고혈압약 복용 병력이 있었 으며, 2012년 11월 10일 집에서 넘어지면서 요통과 흉통이 발생되어, 약 2주일간 인근 병원서 입원 치료중으로, 흉부방 사선 사진상 좌측에 물이 고인 소견이 관찰되었다. 입원 기간 중 구토(vomiting) 3차례 발생된 후 의식이 점점 혼미해지는 양상을 보여, 뇌 전산화단층촬영(Brain C-T) 검사후 본원 응 급실로 전원되었다.

응급의학과와 신경외과의 협진으로 응급 기도확보를 위해 기관내 삽관(endotracheal intubation) 시술을 시행하였고, 본원에서 정밀검사결과 뇌좌상(cerebral contusion), 경막하 출혈(subdural hematoma), 고혈압, 폐좌상(lung contu sion), 흉막삼출(pleural effusion), 빈혈 등의 소견이 있어

신경외과에 입원해서 뇌수술(Burhole trephination 통한 혈 중제거) 등을 시행받았다.

그러나 의식이 회복되면서 중환자실에서 환자가 자의로 기관내 삽관을 제거했고, 제거 후 호흡상태가 불량해서 valium 등을 이용한 진정요법 시행하여, 다시 기관내 삽관술 을 시행했다. 하지만 또다시 본인이 1주일 후에 기관내 삽관 을 제거했고, 흉부 방사선 사진검사상 폐렴도 동반되어서, 다시 진정요법 시행하여 두 차례 기관내 삽관술을 시행하였 다. 약 3주일간 호흡기 내과적 관리를 하면서 전신상태가 개선되어서 기관내 삽관을 제거했다.

그러나 중환자실에서 의식이 있는 환자가 입을 다물지 못 하고 침도 삼킬 수 없다는 것을 주소로, 본 치과(구강악안면 외과)로 협진 의뢰(consult)가 되었다.

임상소견상 측두하악관절의 양측성 탈구로 하악골이 전하 방으로 전위되고 과도한 개교합(open bite)이 관찰되며, 양 측 전이개부의 함몰이 있었고, 안면부 전산화 단층촬영검사 (Facial Bone C-T)를 시행한 결과 양측성 측두하악관절의 탈구소견이 관찰되었다(Fig 1, 2). 구강악안면검사 결과 좌 존 치들이 상악 7개 치아(#11,12,13,21,22,23,24)와 하악 4개 치아(#32,33,42,44)뿐이어서, 나중 턱관절 탈구의 정복 고정 술 시행 후에도 정상교합으로 유도하는데 어려움이 예상되기 에, 우선 상하악 치열부 알지네이트 인상 채득 후 석고모형 (stone model)을 먼저 제작할 필요성이 있어 상악치열 인상 채득을 시행했다.

이어서 하악치열 알지네이트 인상채득을 시도하는 도중, 갑자기 환자가 의식약화, 안면피부 창백, 식은땀, 동공의 대 광반사(light reflex) 소실, 호흡부전(정지) 증상을 보였고, 모



Fig. 1. Initial facial view (lateral & frontal face).



Fig. 2. Initial facial bone C-T (Right & left).



Fig. 3. Alginate impression taking of mandibular dentition.

니터링 생장후상 혈압감소(90/60mmHg), 빈맥 등 실신증상이 있었다.

즉시 알지네이트 인상채득 중인 Tray를 제거했고, 남겨진 Alginate 재료는 습윤 거즈와 강력한 흡인기(suction apparatus)로 제거했으며, 만일의 사태에 대비해 심폐소생술 세트(set)를 준비시켰다.

Alginate 인상채득 중지 후 약 1분 후에 실신증상과 호흡장애는 해소되고, 생장후도 정상으로 회복되어 치과진료를 종료하였다. 다음날 내과 주치의와 같이 하악치열부 알지네이트 인상채득을 시행해서 석고 모형을 만들어서 나중 전신마취하 턱관절 탈구 정복술 시행 후 정상교합 유도에 참고 자료로 활용했다(Fig. 3).

### 고찰

폐의 주요 기능은 혈액에 산소를 공급하고 혈액의 이산화탄소를 추출하여 대기로 배출하는 것이다. 산소와 이산화탄소의 교환이 원활히 이루어지려면, 폐포로 흡입되는 공기(들숨)와 폐포로부터 배출되는 공기(날숨)의 흐름에 장애가 없어야 한다. 폐포는 아주 작고 얇은 벽으로 싸인 공기주머니이다. 폐포는 폐동맥과 폐정맥을 연결시켜주는 폐모세혈관에 둘러싸여 있다. 폐포와 폐모세혈관의 혈액에 있는 산소와 이산화탄소의 교환은 빠르고 쉽게 일어난다[9].

폐에서 발생하는 질환에 의한 가스 교환의 장애는 폐렴과 폐부종의 경우는 액체나 감염에 의하여 폐모세혈관과 폐포사

Table 1. Classification of pneumonic syndrome

1. Atypical pneumonia
2. Typical pneumonia
3. Aspiration pneumonia
4. Nursing home acquired pneumonia
5. Rapidly progressive pneumonia
6. AIDS with pneumonia
7. Organ transplant recipient with pneumonia

이가 분리되는 기전에 의하며, 폐기종과 기관지 확장증의 경우 폐포가 손상되어 폐포벽을 통한 가스교환에 장애가 발생한 때문이다. 한편 기관지 천식이 가스교환 장애를 초래하는 기전은 공기가 드나드는 통로가 기관지의 경련이나 점액으로 폐쇄되는 경우이다[10,11].

본 증례의 환자도 심한 폐렴증상을 보였고, 최초 뇌좌상과 뇌경막하 출혈로 신경외과에서 수술을 시행받은 후에, 폐렴이 악화되어 호흡기내과로 전과될 정도였기에, 감염에 의하여 폐모세혈관과 폐포 사이가 분리되어 가스교환 장애를 초래해 호흡곤란도 동반되었을 것으로 사료된다.

폐렴(pneumonia)이란 말초기도, 폐포, 간질조직을 포함하는 폐장에 발생한 염증으로 정의할 수 있다. 폐렴은 감염균에 의해 호흡세기관지 이하 부위의 폐조직에 염증 반응과 경화를 일으키는 질환이다[12].

폐렴에 대한 숙주의 위험 요인은 크게 내인성과 외인성으로 분류할 수 있으며, 내인성 요인에는 의식수준의 변화, 영양상태 불량, 흡연력, 대사성 산증, 저혈압, 장기입원, 면역억제요법 등에 의한 환자 상태의 변화와 고령, 만성 폐쇄성 폐질환(chronic obstructive pulmonary disease: C.O.P.D.), 알코올 중독증, 당뇨병, 신부전 및 중추신경계 질환 등의 기저 질환들이 해당된다.

외인성 요인에는 손 씻기를 포함한 감염관리, 중추신경억제제, 제산제, 기도삽관, 부신피질호르몬, 항암제, 이전의 항균제 사용 등 치료와 관련된 요소들이 속한다[13].

폐렴은 발생 부위, 즉 방사선 소견에 따라 대엽성폐렴(lobar pneumonia), 기관지 폐렴(broncho-pneumonia), 간질성 폐렴(interstitial pneumonia)으로 분류되기도 하며, 폐렴의 형태에 따라 폐렴증후군을 분류하면 Table 1처럼 분류되는데[14], 본 증례의 경우는 장기간의 기관내 삽관, 비위장관 삽관 등에 의한 흡인성 폐렴의 경향이 많았다.

치과 임상에서 호흡장애로 인해 급성 호흡부전증을 유발할 수 있는 원인들은 폐내성 원인과 폐외성 원인으로 대별된다(Table 2) [2].

치과 임상에서 호흡장애를 일으킬 수 있는 잠재적인 원인들에는 과환기와 혈관억제성 실신이 가장 흔하고, 천식, 심부전, 저혈당도 흔한 편이며 약물 과용반응, 급성 심근경색,

뇌졸중, 간질 등도 간혹 원인이 된다(Table 3) [4,15].

호흡장애를 유발하는 원인에 따른 질환은 Table 4처럼 나타낼 수 있으며, 특히 급성 호흡부전증과 유사한 임상증상을 보여서 감별진단을 필요로 하는 질환에 대해서는, 병력청취와 신체검진 및 임상병리적 검사 소견에 의거하여 신속하게 감별진단을 할 수 있어야 한다(Table 5) [9,16].

호흡곤란을 호소하는 환자를 진단하고자 할 때는 먼저 증세를 나타내게 된 기간에 따른 구분을 해야 한다. 이전에는 건강하던 환자가 수시간에서 수일간에 걸쳐 생긴 급성 호흡곤란의 경우는 호흡기도의 급성질환(기관지천식의 급성발작), 폐실질(급성 폐부종이나 세균성 폐렴과 같은 급성 감염성 질환), 흉막(기흉) 혹은 폐혈관(폐색전증) 등의 급성질환을 의심한다. 수일에서 수주간에 걸쳐서 생긴 아급성 호흡곤란은 기존의 호흡기도질환의 급성악화(기관지천식이나 만성 기관지염), 서서히 진행되는 폐실질의 감염성 질환(후천성면역결핍증후군 환자에서의 폐포지충 폐렴, 결핵균이나 진균성 폐렴), 비교적 서서히 진행되는 비감염성염증성질환(Wegner 육아종증, 호산구성 폐렴, 폐쇄성 세기관지염 기질화 폐렴), 신경근육질환(Guillain-Barré 증후군, 중증근무력증), 흉막질환(다양한 원인의 흉막삼출), 혹은 만성 심장질환(울혈성 심부전) 등을 암시한다. 수개월에서 수년 이상에 걸쳐서 발생한 만성 호흡곤란은 만성 폐쇄성 폐질환, 만성 간질성 폐질환 혹은 만성 심장질환 등을 생각할 수 있다[11].

그러하여 호흡곤란의 감별진단을 위해서는 병력과 이학적

**Table 2. Causes of acute respiratory distress**

1. Intrapulmonary causes
① Obstructive disorder: Emphysema, Bronchitis, Bronchial asthma
② Restricted disorder: Pulmonary fibrosis, Interstitial pneumonia, Pneumothorax
③ Diffusion disorder: Pulmonary fibrosis, Pulmonary edema, Pulmonary obstruction, Pulmonary embolism
④ Ventilation disorder: Pneumonia, Pulmonary embolism, Acute respiratory distress syndrome
2. Extrapulmonary causes
① Respiratory center disorder: CVA, Drug intoxication, Brain tumor
② Neuromuscular disorder: Muscular dystrophy, Neuritis, Spinal injury
③ Thoracic motion disorder: Pleural thickening, Rib fracture, Thoracic deformity
④ Diaphragmatic motion disorder

**Table 3. Potential causes of respiratory distress**

Cause	Frequency
1. Hyperventilation	Most common
2. Vasodepressor syncope	Most common
3. Asthma	Common
4. Heart failure	Common
5. Hypoglycemia	Common
6. Overdose reaction	Less common
7. Acute myocardial infarction	Rare
8. Anaphylaxis	Rare
9. Angioneurotic edema	Rare
10. Cerebrovascular accident	Rare
11. Epilepsy	Rare
12. Hyperglycemic reaction	Rare

**Table 5. Differential diagnosis of acute respiratory distress**

1. Cardiac pulmonary edema
2. Hyper sensitivity pneumonitis
3. Goodpastures syndrome
4. Diffuse interstitial lung disease
5. Severe infection (septicemia)

**Table 4. Causatic diseases of respiratory distress**

Cause	Diseases
1. Upper respiratory infection	Acute laryngitis, Diphtheria, Spreading laryngitis
2. Lower respiratory infection	Bronchitis, Pneumonia
3. Acute pulmonary edema	Acute heart failure, ARDS, Septicemia, Burn
4. C. O. P. D.	Emphysema, Chronic bronchitis, Bronchiectasia
5. Allergic pulmonary disease	Bronchial asthma, Bronchiolitis, Allergic pneumonia
6. Airway obstruction (A.O)	A.O. by foreign body, Tumor in airway, Complication of endotracheal intubation.
7. Disorder of pulmary blood flow	Pulmonary embolism
8. Functional disorders	Hyperventilation, Panic disorder, Anxiety neurosis



**Table 6.** Time classification of respiratory distress occurrence

Some minutes—some hours	Some day—some weeks	Some months
1. Upper respiratory obstruction	1. Congestive heart failure	1. C.O.P.D
2. Athma	2. Pleural effusion	2. Chronic pulmonary embolism
3. Pulmonary edema	3. Anemia	3. Pulmonary hypertension
4. Pulmonary embolism	4. Thromboembolic disease	
5. Pneumothorax	5. Hyperthyroidism	
6. Acute blood loss		

**Table 7.** Ventilation classification by pH and PCO<sub>2</sub>

1. Alveolar hyperventilation (PCO<sub>2</sub> < 35 mmHg)
  - ① pH > 7.5: Acute alveolar hyperventilation
  - ② pH 7.4–7.5: Chronic alveolar hyperventilation
  - ③ pH 7.3–7.4: Compensated metabolic acidosis
  - ④ pH < 7.3: Partially compensated metabolic acidosis
2. Ventilatory failure (PCO<sub>2</sub> > 45 mmHg)
  - ① pH > 7.5: Partially compensated metabolic alkalosis
  - ② pH 7.3–7.5: Chronic ventilatory failure
  - ③ pH < 7.3: Acute ventilatory failure

소견 및 응급검사 소견을 바탕으로 정확한 원인을 찾아야 한다[16]. 호흡곤란의 감별진단을 위한 병력청취에서는 우선 “호흡곤란이 얼마나 급격히 발생하였는가”와 “호흡곤란의 양상은 어떠한가”를 파악하는 것이 중요하다[2,16]. Table 6은 호흡곤란의 발생시간에 따른 분류로[1], 본 증례의 경우도 양측성 턱관절 탈구 상태에서 하악 진존 치열의 알지네이트 인상채득 과정에서 호흡곤란이 급작스럽게 발생되었고, 더욱이 호흡곤란의 양상이 호흡기류가 미미하고 무성음, 청색증이 있었으므로, 그 원인이 상기도 폐색(upper airway obstruction)에 기인된 것으로 사료된다.

한편 호흡곤란이 있는 모든 환자에게 실시하게 되는 흉부 방사선 사진검사(chest PA, lateral 등)는 폐염, 기흉, 흉막삼출증 등 국소성 폐질환뿐만 아니라 만성 폐쇄성 폐질환 같은 미만성 질환, 심장 질환 등의 진단에 크게 도움이 된다. 또한 호흡곤란이 있는 모든 환자에서 실시해야 되는 동맥혈 가스 분석(ABG)은 호흡곤란의 정도를 평가할 뿐만 아니라 원인의 감별, 기계적 환기(mechanical ventilation)의 적응증을 결정하는데 필수적이다[2,10].

동맥혈 가스분석검사에 나타나는 PaCO<sub>2</sub>로는 환자의 환기 상태를 평가하고, PaCO<sub>2</sub> 수치로 저산소증의 정도도 평가한다. 저산소증을 초래하는 기전은 ① 저환기, ② 확산장애, ③ 환기-관류 불균형, ④ 단락(shunt), ⑤ 저산소분압공기의

**Table 8.** Stress reduction protocol: Medical risk patient (ASA II, III, IV)

1. Recognize the patient's degree of medical risk.
2. Complete medical consultation before dental therapy, as needed.
3. Schedule the patient's appointment in the morning.
4. Monitor and record preoperative and postoperative vital signs.
5. Use psychosedation during therapy, as needed
6. Use adequate pain control during therapy.
7. Length of appointment—variable; do not exceed the patient's limits of tolerance.
8. Follow up with postoperative pain/anxiety control.
9. Telephone the higher medical risk patient later on the same day that treatment was given.
10. Arrange the appointment for the highly anxious or fearful moderate-to-high patient during the first few days of the week when the office will be open for emergency care and when the treating doctor is available.

흡입이며, 응급 동맥혈 가스분석의 중요 내용은 [Table 7]과 같다[1,2].

그러나 본 증례에서는 동맥혈 가스분석의 시행시기가 환자의 호흡장애가 상당히 개선된 시점이어서 환기 부전의 양상을 확인할 수는 없었다.

하지만 치과임상에서 알지네이트 인상채득 중에 호흡장애를 유발하여 문제가 되는 경우는 매우 드물다. 본 증례의 경우 환자가 급성 뇌출혈로 인해 신경외과에서 수술을 시행받아서 의식은 회복이 되었으나, 기존의 폐질환이 악화되면서 장기간의 입원 생활로 폐렴(pneumonia)이 발생한 상태였다. 평시에도 호흡에 장애가 있어서 기관내 삽관을 수차례 시행했으나, 환자의 불편감이 과도해 제거와 삽관을 반복했다. 그 과정에서 양측성 턱관절 탈구도 발생되었으나, 상하악 치열이 거의 무치악 상태여서 탈구상태를 조기에 인식하지 못한 면이 있으며, 식사시 구토우려가 있어서 식사도 본인이 못하고, 비위삽관(nasogastric tube)에 의한 음식물 섭취 상

태였기에, 욕구불만에 따른 정서적 장애가 과도하여 인상채득 과정 중에 급성 호흡장애가 유발된 것으로 사료된다.

이런 면을 고려하여 정서적 스트레스가 과중한 전신질환자에서의 치과진료는 특히 스트레스 감소법(stress reduction protocol)에 유념해야 했고(Table 8), 혈관역제성 실신도 동반된 것을 보면 그 유발요인인 정신적, 비정신적 요인들 모두를 고려한 진료가 필수적임을 인식하게 되었다(Table 9) [17,18].

호흡장애의 치료는 환자의 연령, 기존해 있는 폐질환, 발

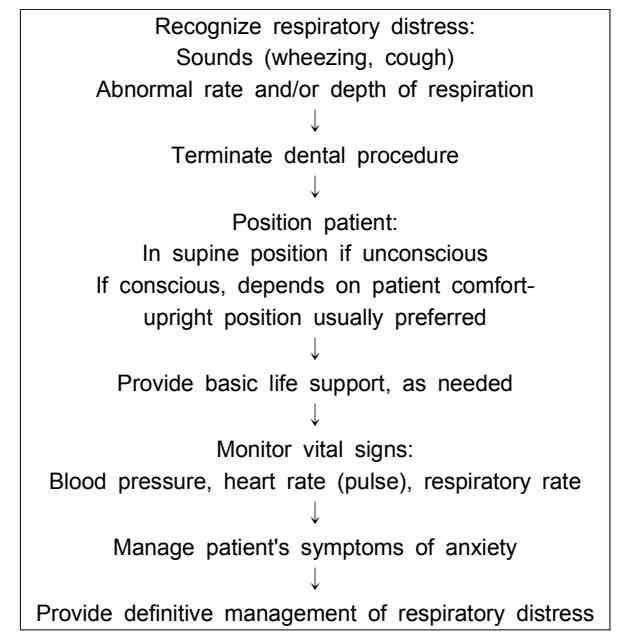
병과정 및 다발성 장기 부전증(multiple organ failure)이 있느냐 여부에 따라서 예후와 치료경과를 달리하고 있지만, 통상적으로 Fig. 4처럼 표현될 수 있다[3,4]. 한편 혈관역제성 실신의 관리는 Fig. 5처럼 진행되므로[7,19], 임상에서는 두 가지를 고려한 절충적 관리를 시행해야 한다.

본 증례의 경우도 알지네이트 인상채득 과정 중 급성 호흡장애를 조기에 인식하게 되어서 인상채득 과정을 즉시 중단하고, 잔존 인상재를 빨리 제거했고, 이어서 환자의 자세를 누운 자세에서 반 정도 앉힌 자세로 바꾸고, 구강내 분비물 흡인 등 상기도 폐색을 방지하기 위한 방법을 신속히 실행한 결과 호흡장애가 개선되었다. 이어서 실신의 지속을 방지하기 위해 다시 환자를 눕히고 두부(머리)를 측면으로 돌려서, 지속적인 분비물 흡인을 통해 개선되는 소견을 관찰할 수 있었다.

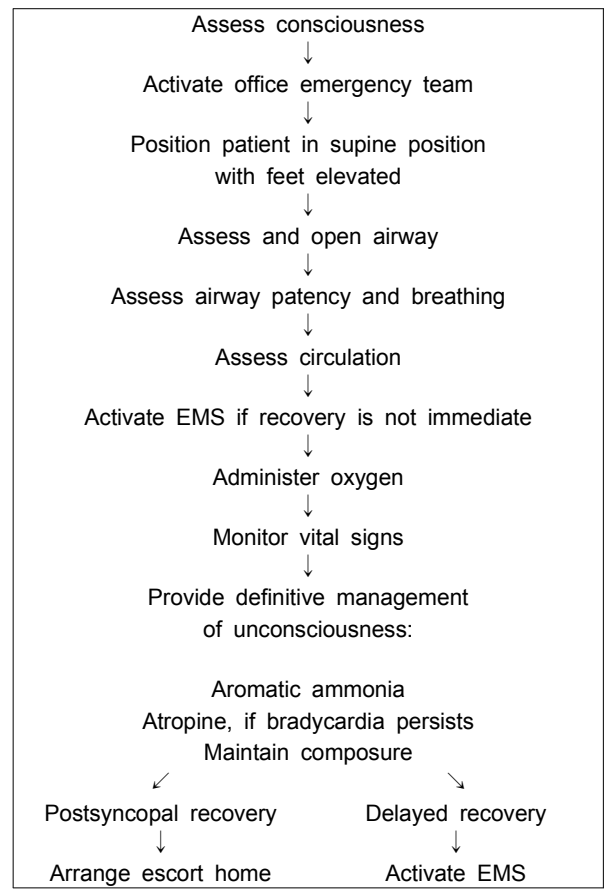
또한 본 증례의 환자는 93세의 고령이었기에 치과진료시 노화의 생리적, 병리적, 정신사회적 변화요인에 대해서도 많

**Table 9. Vasodepressor syncope: predisposing factors**

1. Psychogenic factors
  - ① Fright
  - ② Anxiety
  - ③ Emotional stress
  - ④ Receipt of unwelcome news
  - ⑤ Pain, especially of a sudden and unexpected nature
  - ⑥ The sight of blood or of surgical or other dental instruments (such as a local anesthetic syringe)
2. Nonpsychogenic factors
  - ① Sitting in an upright position or standing
  - ② Hunger from dieting or a missed meal
  - ③ Exhaustion
  - ④ Poor physical condition
  - ⑤ Hot, humid, crowded environment
  - ⑥ Male sex
  - ⑦ Age between 16 and 35 years



**Fig. 4. Management of respiratory distress.**



**Fig. 5. Management of vasodepressor syncope**

은 주의를 기울였어야 했는데, 이에 대해서는 Gilbert와 Minaker의 연구인 노인환자 치과시술시 위험확인의 원리를 준수할 필요가 있었다[19]. 즉 노인 환자들은 모든 기관(organ)과 세포들의 노화과정에 의해 치과적 시술시 적응능력인 항상성(homeostasis) 능력이 크게 저하되므로, 치과진료시 더욱 스트레스 감소법에 유념하고, 치료 후에도 재발이 잘 일어나는 만큼 지속적인 관리가 필요했다[8,19].

요약하면 저자 등은 다발성 전신질환을 가진 93세 여환에서 약 1개월간 방치된 양측 턱관절 탈구상태를 정복고정하고자, 잔존 상악 치열부 알지네이트 인상채득을 시도하던 중, 상악치열 인상채득은 성공했는데, 하악치열 인상채득 시술 도중 급성 호흡장애와 실신 증상이 있어, 즉시 인상채득을 중지하고, 강력한 흡인(suction)기로 잔류 인상채득을 제거하면서, 심폐소생술 작동을 준비한 결과, 조기에 호흡이 회복되고 생징후도 정상소견을 보였다.

이에 폐렴 등으로 호흡장애 유발가능성이 있는 전신질환 고령환자에서는 통상적인 알지네이트 인상채득 술식도 스트레스로 작용해 심각한 호흡장애와 실신을 유발하므로, 세심한 스트레스 감소법 실천이 요구되었다.

## 참고문헌

- Han YC: Dyspnea. In: Medical emergency care, an enlarged edition. Edited by The first medical education institute of Seoul National University: Seoul, Seoul National University Press. 1994, pp 62-7.
- Kim GY: Acute respiratory failure in adult. In: Medical emergency care, an enlarged edition. Edited by the first medical education institute of Seoul National University: Seoul, Seoul National University Press. 1994, pp 62-7.
- Malamed SF: Medical emergencies in the dental office, fourth edition. Saint Louis, Mosby. 1993. pp 157-226.
- Seo KS: Respiratory distress. In: Medical emergencies in the dental office, sixth Korean language edition. Edited by Korean Dental Society of Anesthesiology: Seoul, Daehannarae Publishing Co. 2009, pp 179-232.
- Hupp JR: Prevention and management of medical emergencies. In: Contemporary oral and maxillofacial surgery. Edited by Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR: Saint Louis, CV Mosby. 1998, pp 47-70.
- Kim GW, Kim MJ, Kim YG, Kim JY, Park YW, Park HS et al: Contemporary oral and maxillofacial surgery, third Korean language edition. Seoul, Narae Publishing Co. 1998, pp 22-43.
- McCARTHY FM: Medical emergencies in dentistry, third edition. Philadelphia, WB Saunders. 1982, pp 220-92.
- Yoo JH: Prevention of medical emergencies. In Medical emergencies in the dental office, sixth Korean language edition. Edited by Korean Dental Society of Anesthesiology: Seoul, Daehannarae Publishing Co. 2009, pp 1-58.
- Lim KS, Whang SO, Lee KH, Ahn Mu, Kim W, Kim H et al: Medical emergency aid & care, sixth edition. Seoul, Koon Ja Publishing Co. 2013, pp 389-99.
- Hales CA, Brandstetter RD, Miller LG, Nardell EA: Pulmonary emergencies. In: MGH textbook of emergency medicine, second edition. Edited by Wilkins EW: Baltimore, Williams and Wilkins. 1983, pp 153-76.
- Chung TH: Approach to the patient with disease of the respiratory system. In: Harrison's Principles of internal medicine, Vol II, 16th Korean language edition. Edited by Korean Medical Association of Internal Medicine : Seoul, Jung Dam Publishing Co. 2006, pp 1631-724.
- Kim JM, Park ES, Jeong JS: Multicenter surveillance study for nosocomial infections in major hospitals in Korea. Am J Inf Control 2000; 28: 454-60.
- Taylor GD, Buchanan-Chell M, Kirkland T, McKenzie M, Wiens R: Bacteremic nosocomial pneumonia 7-year experience in one institution. Chest 1995; 108(3): 786-8.
- Yoon BB: Pneumonia. In: Family medicine. Edited by Korean Association of Family Medicine: Seoul, Kyechuk Publishing Co. 2003, pp 820-40.
- Korean Dental Society of Anesthesiology: How to manage medical emergencies in dentistry. Seoul, Koon Ja Publishing Co. 2010, pp 1-22.

16. Chung SS: Respiratory distress: differential diagnosis. In Medical emergencies in the dental office, sixth Korean language edition. Edited by Korean Dental Society of Anesthesiology: Seoul, Daehannarae Publishing Co. 2009, pp 251-3.
17. Yoo JH, Choi BH, Lee CU, Kim JB: Syncope & coma during endodontic treatment under local anesthesia in multiple medically compromised patient. Journal of Korean Dental Society of Anesthesiology 2011; 11: 164-71.
18. Kim SM: Syncope in dental field. Journal of Korean Dental Society of Anesthesiology 2002; 2: 53-7.
19. Gilbert GH, Minaker KL: Principles of surgical risk assessment of the elderly patient. Journal of Oral & Maxillofacial Surgery 1990; 48: 972-9.