

과도한 출혈을 동반한 다발성 안면부 외상 환자의 치험례

오성섭 · 유대진 · 김일규 · 최진호 · 김형돈 · 오남식 · 황홍준

인하대학교 의과대학 치과학교실

Abstract

MULTIPLE FACIAL TRAUMA PATIENT ACCOMPANIED WITH SEVERE BLEEDING: REPORT OF A CASE

Seong-Seob Oh, D.D.S., Ph.D., Dae-Jin Yoo, D.D.S., Il-Kyu Kim, D.D.S., Ph.D., Jin-Ho Choi, D.D.S., Ph.D., Hyung-Don Kim, D.D.S., Ph.D., Nam-Sig Oh, D.D.S., Hong-Jun Hwang, D.D.S.

Dept. of Dentistry, College of Medicine, Inha Univ.

Multiple facial trauma patient should be carefully treated because of severe bleeding on extraoral and intraoral wound, possibility of airway obstruction and hypovolemic shock.

Hypovolemic shock may be divided to hemorrhagic shock and non-hemorrhagic shock.

Also hemorrhagic shock is divided to mild, moderate and severe shock according to the degree of blood volume depletion. Mild shock occurs in blood loss of less than 20% of blood volume and moderate shock does in blood loss of 20-40% of blood volume. And Severe shock occurs in blood loss of more than 40% of blood volume.

The goal of emergency care of trauma patient is that respiration and perfusion should be recovered to satisfactory level and that normal vital sign is maintained.

We reported the case of multiple facial trauma patient with severe bleeding and hypovolemic shock and metabolic acidosis who was treated with adequate supply of fluid transfusion, intubation, tracheostomy and emergency operation.

Key Words : multiple facial trauma, hypovolemia, metabolic acidosis

I. 서 론

다발성 외상환자의 경우 응급실에서의 신속하고 정확한 평가와 처치가 환자의 생명을 보호하고 예후를 증진시키는 데 중요한 역할을 한다. 특히 다발성 안면부 외상 환자의 경우, 구강내외의 과다한 출혈과 골편의 전위로 기도를 폐쇄할 가능성과 혈액량 감소성 속(hypovolemic shock)으로 이행할 가능성이 크므로 신속한 진단과 처치가 요구된다.

혈액량 감소성 속은 출혈에 의한 출혈성 속(hemorrhagic shock)과 수분의 소실에 의한 비출혈성 속(non-hemorrhagic shock)으로 분류할 수 있으며, 출혈양에 따라 경도(mild type), 중등도(moderate type), 심도(severe type)의 3가지로 분류할 수 있다.

경도 속(mild shock)은 20%이하의 혈액소실시 일어날 수 있고, 중등도 속(moderate shock)은 20 - 40% 혈액 소실시의 경

우이며 심도 속(severe shock)은 40%이상의 혈액 소실의 경우로서 상당한 주의가 요구된다.

외상환자의 응급처치의 목표는 A(Airway), B(Breathing), C(Circulation)의 순서에 근거하여 호흡과 관류를 만족할만한 수준까지 회복시켜 정상적인 생징후(vital sign)를 유지시키는 것이다. 추가적인 처치로서 기도확보를 위한 기본적인 방법에 더하여 필요하다면 기관삽입술, 기관절개술등을 시행하여야하고 더 이상의 출혈을 방지하기 위하여 출혈점을 정확히 파악하여 지혈을 위한 처치를 시행하여야 하며 출혈이 심할 경우 적절한 수액 및 혈액 공급이 필요하다.

이에 저자들은 추락에 의해 과도한 출혈을 동반한 다발성 안면부 및 사지 외상환자를 적절한 수액의 공급 및 수혈을 통해 속을 치료하고 기관삽입술 및 기관절제술, 응급수술을 시행해서 양호한 치료 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

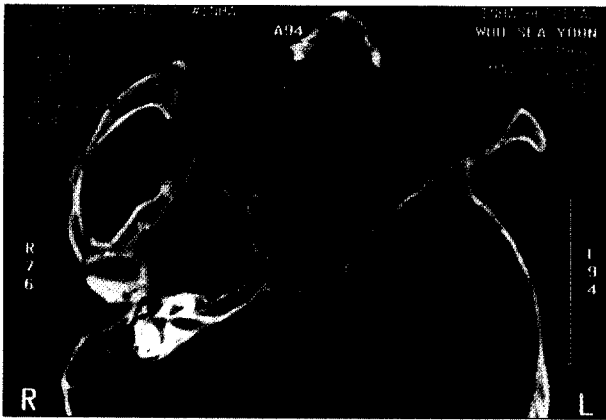


Fig. 1.

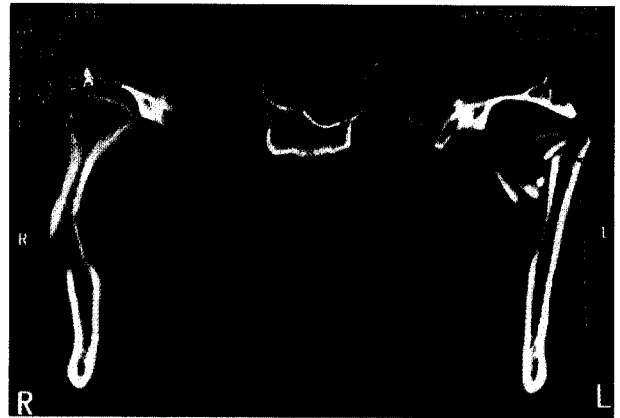


Fig. 2.

II. 증례보고

- 환자: 우 ○○ M/29
- 주소: 추락으로 인한 안면부 및 사지 외상
- 병력: 술 취한 후 2층 높이에서 추락 후 1시간 정도 경과 후 본원 응급실에 119 구급대에 의해 내원
- 두부 및 구강 악안면 소견

두부에 특별한 외상은 없었으며 술 취한 상태로 다소 기면 상태였으며 특별한 신경학적 증상은 없었다. 안면부 소견은 안구 주위의 종창, 비출혈, 외이도 출혈과 다발성 안면부 종창이 있었으며 구강내에 과도한 출혈을 동반한 열상이 있었고, 하악골 이부에 골절편의 변위가 있었으며 이로 인한 부정교합의 소견이 있었다.

- 방사선 사진 소견

두부 PA view상 하악 이부에 뚜렷한 골절의 소견이 보이고 Water's view에서 우측 관골 부위와 양측 안와 외측에 골절 소견을 보이며 CT에서 좌측 과두의 내측 변위를 동반한 과두 경부 골절과 우측 과두하 골절 소견을 보였다 (Fig 1, 2).

- 전신 소견 및 이화학적 검사 소견

우측 팔꿈치에 종창을 동반한 열상이 있었고 왼쪽 무릎에 종창을 동반한 찰과상이 있었으며 이 사지의 상처로도 많은 양의 출혈이 있었다.

내원 당시 의식은 기면 상태로 불규칙한 심박동과 구강내의 출혈로 호흡이 방해받고 있었으며 생징후는 혈압이 110/70, 호흡수 20회/분, 박동수 58회/분, 체온은 36.4°C를 보였다.

이화학 검사상 Hb.11.3, Hct. 32%로 다소 저하되어 있었으며 ABGA(동맥혈 가스분석) 상 7.32-35.9-93.4-18.5(-6.3), electrolytes는 146-3.6-111, total bilirubin 0.6, SGOT/SGPT 49/36 BUN/Cr 18.1/0.9, glucose 194, amylase 179로서 대사성 산증 (metabolic acidosis)을 동반한 경도의 혈액량 감소성 속으로 진단되었다.

- 처치

응급실에서의 처치로서 수액(Hartman sol.)을 정주하기 시작했으며 심전도 관찰을 시작하고 중심 정맥으로 쇄골하 정맥을 확보하고 소변량을 검사하기 위해 Foley catheter를 삽입하였으며 구강내의 다량의 출혈과 골절편의 전위로 인한 기도 폐쇄를 우려하여 기관 삽입술을 시행하고 산소를 6 liter/분의 속도로 주기 시작하였다. 또한 감염 방지를 위해 항과상품 제제를 250unit 정주하고 tobramycin 80mg을 정주하였다.

내원 4시간 경과 후 이화학 검사상 혈압은 100/70, Hb. 6.2, Hct. 17.9, 동맥혈 가스 분석상 7.34-25.6-76.1-14.1(-9.1)로 대사성 산증을 동반한 심도의 속으로 진단되었다.

수혈하기로 결정하고 신선 냉장 혈장(FFP) 5단위, 충전 적혈구(packed RBC) 4단위를 수혈하고 안면부의 열상과 우측 팔꿈치의 열상을 1차 봉합하고 변위된 하악골을 강선을 이용하여 1차적으로 정복하였다.

내원 8시간 경과 후 생징 및 이화학 검사상 혈압은 120/90, Hb. 6.3, Hct. 18.4로 혈압은 안정된 상태를 보여주고 있었으나 Hb과 Hct은 회복되지 않았으며 동맥혈 가스분석상 7.29-36.6-189.9-17.9(-7.2)로 여전히 대사성 산증 상태였다. 환자는 중환자실로 입원시키고 지속적인 기계적 환기를 고려하여 기관 절개술이 시행되었다.

내원 후 19시간 까지 총 수액은 7000ml가 공급되었으며 혈액은 신선 냉장 혈장 6단위, 충전 적혈구 8단위가 수혈되었고 생징후 및 이화학 검사상 안정된 상태로 회복되었다.

내원 24시간이 경과 후 관혈적 정복술을 시행하였고 1개월 경과 후 덜 정복되어진 우측 관골부위의 정복을 위해 관상 피판을 이용한 2차 수술을 시행하였다.

III. 총괄 및 고찰

최근의 응급실 환자의 분포를 살펴보면 교통사고 등에 의

한 외상환자가 큰 비율을 차지하고 있으며 이러한 외상 환자는 과도한 출혈로 혈액량 감소성 속으로 이행하기 쉽다.

속은 부적절한 심박출량으로 대사성 필요량을 충족시키지 못하는 상태를 말하며 원인에 따라 혈액량 감소성 속(hypovolemic shock), 외상성 속(trumatic shock), 패혈성 속(septic shock), 신경성 속(neurogenic shock), 심인성 속(cardiogenic shock), 심폐쇄성 속(cardiac obstructive shock)으로 분류된다. 이 중 출혈에 의한 혈액량 감소성 속은 출혈량에 따라 정도, 중등도, 심도로 분류할 수 있다¹⁾.

경도의 속은 총 혈액 부피량의 20% 이하 소실로서 Hb. 11, Hct. 30% 이상이고 뇨량과 혈압은 정상이며, 중등도의 속은 총 혈액 부피량의 20-40% 소실의 경우로서 Hb. 8-11, Hct. 25-30%, 뇨량의 감소(0.5ml/kg/hr 이하)를 보이고 혈압은 정상이며, 심도의 속은 총 혈액 부피량의 40% 이상 소실로서 Hb 8, Hct 25% 이하로서 뇨량의 감소, 혈압의 감소가 일어난다²⁾.

본 환자의 경우 내원 당시 혈압이 110/70, Hb. 11.3, Hct. 32%로 경도의 혈액량 감소성 속으로 진단되었고 내원 4시간이 경과 후에는 혈압이 100/70, Hb. 6.3, Hct. 18.4로 심도의 혈액량 감소성 속으로 진단되었다.

출혈량을 측정하기 위해 Hb과 Hct을 측정할 수 있지만 이는 급성 출혈의 경우는 정확하지 않다³⁾. 이에 James등⁴⁾은 염기 결핍량(base deficit)이 출혈량의 유용한 지표라고 주장하였다. 과거에 lactate가 속과 소생술의 황금률적인 지표로서 인식되어져 왔다⁵⁾. 그러나 많은 연구실에서 lactate 시료를 분석하기 위한 시간이 필요하기 때문에 급성 출혈 환자의 경우 비실용적이다.

그러나 염기 결핍량은 분석에 불과 수분이 소요되기 때문에 부가적인 지표로서 사용되어져 왔다.

이에 Davis등⁶⁾은 염기 결핍량을 3가지로 분류했다. 즉 경도(-3 to -5), 중등도(-6 to -14), 심도(≤ -15 mEq/L)로서 이것이 혈액 소실의 지표로서 사용되어질 수 있다.

본 병원에서는 일상적인 이화학 검사항목에 염기 결핍량과 lactate가 포함되지 않아 측정하지 못했다.

속 상태의 임상적 특징은, 피부는 창백해지며 소변량은 중등도 이상에서 감소하며 혈압은 심도 이상에서 감소하며 심전도는 심도에서 이상소견을 나타낸다.

본 환자의 경우 다소 창백한 피부를 보였고 소변량은 감소하지 않았으며 혈압은 내원 4시간이 경과되기까지 100/80 정도로 저하되어 있었고 심전도는 특이한 이상소견을 보이지 않았다. 심도의 속의 경우 심전도상에서 심근경색의 증상을 보인다. 즉, Q파와 더불어 감소된 ST-T 분절을 보이게 되는데, 본 환자의 경우 그러한 소견을 보이지 않았다. 속시 감소된 혈압은 말초 혈관계의 저항과 심박수를 증가시키고 뇌 및 심장으로 가는 혈류량을 증가시키며 사지 및 신장, 내장계로의 혈류량을 감소시킨다. 또한 내분비적 효과로 부신 피질 호르몬의 분비가 증가되며 항 이뇨 호르몬의 분비가 증가되

고 혈당 및 자유 지방산의 수준이 증가된다. 또한 대사성 효과로서 대사성 산증이 나타나며 이를 보상하기 위한 호흡항진과 이로 인한 호흡성 알칼리증(respiratory alkalosis)이 일어나고 니트륨과 수분의 저류로 소변량이 줄어든다^{6,8)}.

본 환자의 경우 내원 8시간까지 동맥혈 가스 분석상 7.29-36.6-189.9-14.1(-9.1)로 대사성산증을 보이고 있고 보상성 호흡항진은 보이지 않았다. 소변량은 시간당 300ml 정도로 전혀 감소되지 않았다.

결론적으로 평가해보면 본 환자는 Hb.과 Hct.상으로 판단해보면 출혈량이 1-3L로 추측되나 수액량이 과도하면 Hb.과 Hct.의 수치가 떨어지는 것을 감안하면 출혈량은 2L 이상은 아니라고 생각되며 혈압은 내원 후 4시간까지 100/80 정도로 저하된 상태였으나 내원 전 술에 취한 상태였으므로 알코올에 의한 혈관 확장의 효과를 감안할 때 혈압의 저하는 다소 과장되게 나타났다고 볼 수 있다. 심전도에서는 심도의 속의 소견인 심근경색의 모습은 보이지 않았고 내원 후 8시간동안 평균 소변량이 시간당 300ml 정도로 혈액량 감소의 가장 민감한 증상 중에 하나인 소변량의 감소는 보이지 않았으나 이것 또한 알코올에 의해 정상적인 소변량을 보일 수 있음을 감안해야 할 것이다. 이상의 모든 임상 소견 및 이화학 검사 소견 등으로 판단할 때 본 환자는 혈액량 감소의 소견은 분명하나 그 정도를 진단하기는 다소 어려움이 있으며, 본 증례의 경우도 심도의 혈액량감소성 속으로 진단하였으나 그 정도에 있어서 다양한 논의가 있을 수 있으리라 사료된다.

치료로서 Wigges등⁹⁾은 출혈의 원인이 조절될 때까지 충분한 수액의 공급이 우선되어져야 한다고 했으며 American College of Surgeons Committee on Trauma의 Advanced trauma life support course에서는 수술적 처치가 이루어지기 전까지 수액의 정주로 정상 혈압을 유지시켜야 한다고 주장하였다¹⁰⁾.

그러나 최근에 Assalia등¹¹⁾은 인체의 출혈을 조절하는 자동 조절 기전을 언급하면서 저혈압이 출혈의 속도를 줄이고 수축된 혈관과 그 주위에서 혈병이 생기기 쉽게 한다고 하였다. 특히 Crawford등¹²⁾은 수축기 혈압을 50-70mmhg로 유지하는 것이 이미 형성된 혈병이 소실되지 않고 출혈의 증가를 예방할 수 있다고도 하였다.

그러나 이러한 논의에 대해 그 동안의 연구들이 확실한 해답을 줄 수 없다면 기존의 방법인 충분한 수액을 공급하는 것을 따라야 할 것이다.

유용한 수액으로는 Lactated Ringer's sol.이나 이온을 함유한 Dextrose in water 같은 교질 수액(colloid solution)이나 정질 수액(crystalloid solution)이 유용하다¹²⁾. 그리고 속으로 인한 대사성 산증은 젖산의 저류에 의한 것이므로 체적 소실만 해결해주어도 교정된다. 실제로 본 증례의 환자의 경우도 계속적인 수액의 공급만으로 정상 혈압이 회복되고 대사성 산증이 교정되었다. 안면부 외상 환자는 구강내의 과다한 출혈과 골편 등의 전위로 기도를 폐쇄할 가능성이 있으므로 기도

확보에 주의를 기울여야 한다.

Shlomo등¹³⁾은 기관절개술등의 급진적인 기도확보의 적응증으로 양측성의 과두 및 과두하 골절을 주장하였다. 본 환자도 좌측 과두 경부 골절과 우측 과두하 골절을 동반하였고 다량의 구강내 출혈이 있어 기관 삽관을 시행하였다. 또한 계속적인 기계적 환기를 고려하여 중환자실 입원 후 기관절개술을 시행하였다. 또한 모두 신선 냉장 혈액 6단위와 충전적혈구 8단위를 수혈하여 Hb과 Hct을 정상치까지 회복하였다.

위와 같은 응급 처치로 속 상태의 환자를 안정된 상태로 회복시킨 다음 내원 24시간이 지난 후 1차로 관혈적 정복술을 시행하였고 1개월 경과 후 부족한 정복으로 인한 좌우측 관절 부위의 비대칭을 수복하기 위해 관상 피판을 이용한 우측 관절의 재정복술을 시행하여 양호한 결과를 얻었다.

IV. 결 론

본 저자들은 과도한 출혈을 동반한 다발성 안면부 외상 환자에서 혈액량 감소성 속과 대사성 산증을 적절한 수액 및 혈액 공급, 기관 삽입술, 기관 절개술, 응급 수술을 시행하여 양호한 치료 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. James W. Holcroft, M.D.: *Text book of Surg. The biological basis of Modern Surgical practice.* 1991, pp34-40
2. Little, R.A.: 1988 Fitts Lecture: Heart rate changes after hemorrhage and injury: A reappraisal. *J Trauma* 29:903, 1989
3. Richard Ravel, M.D.: *Blood transfusion. Clinical Laboratory Medicine.* 1995, pp123-1
4. James W. Davis, M.D.: The relationship of base deficit to lactate in porcine hemorrhagic shock & resuscitation. *J Trauma.* 36:169, 1994
5. Broder G, Weil MH: Excess lactate: An index of reversibility of shock in human patients. *Science* 143:1457, 1964
6. George E. Bonn, D.D.S., Christopher L. Davis, D.D.S., M.D.: Shock. Basic principle in the Management of traumatic injury. *Oral & Maxillofacial trauma* 1991
7. Committee on Trauma, American College of Surgeon, Walt AJ(ed): Early Care of the Injured Patient. Philadelphia, WB Saunders Company, 1982.
8. Zweifach BW, Froneck A.: The interplay of central and peripheral factors in irreversible hemorrhagic shock. *Prog Cardiovasc Dis* 18(2):147-180, 1975.
9. Wiggers CJ. Experimental hemorrhage shock. In: CJ, ed. *Physiology of Shock.* New York: Commonwealth Fund, 1950: 121-46
10. Assalia A, Schein M: Resuscitation for haemorrhagic shock. *Br J Surg* 80:213, 1993
11. Crawford ES. Ruptured abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 13:348-50, 1991
12. Velanovich, V.: Crystalloid vs colloid fluid resuscitation. A meta-analysis of mortality. *Surgery* 105:65, 1989
13. Shlomo Taicher, Navot Givol, et al: Changing indication for tracheostomy in Maxillofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 54:292, 1996
14. Blair E, Cowley RA, Tait MK: Refractory septic shock in man: Role of lactate and pyruvate metabolism and acid-base balance in prognosis. *Am Surg* 31:537, 1965

저자연락처

우편번호 461-192
경기도 성남시 수정구 태평4동 7336번지
인하대학교 의과대학 치과학교실
오 성 섭

원고 접수일 1998년 8월 25일
게재 확정일 1998년 12월 4일

Reprint requests

Seong-Seob Oh
Dept. of OMFS, Dentistry, College of Medicine, Inha Univ.
7336, TaePyong-4Dong Sujong-Ku, Sungnam, Kyongki-do, 461-192, KOREA
Tel. 0342)720-5114 Fax. (0342)55-2812

Paper received 25 August 1998
Paper accepted 4 January 1998