

두부외상환자에서 발생한 동기능부전증후군의 1예

계명대학교 의과대학 내과학교실,¹ 흉부외과학교실²

윤상미¹ · 한성욱¹ · 이영수¹ · 현대우¹ · 박남희²

Sick Sinus Syndrome Associated with Head Trauma

Sang Mi Yun, MD¹, Seong Wook Han, MD¹, Young Soo Lee, MD¹

Dae Woo Hyun, MD¹ and Nam Hee Park, MD²

¹Department of Internal Medicine and ²Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

ABSTRACT

Numerous central nervous system disorders can produce various electrocardiographic abnormalities due to vagal stimulation. These common abnormalities may include : QT prolongation, a large and inverted T wave and a prominent U wave etc. Sinus bradycardia and atrioventricular block have rarely been reported. We experienced a case of sick sinus syndrome, which was associated with a subarachnoid hemorrhage and subdural hematoma following a head trauma. (Korean Circulation J 2003;33(12):1151-1154)

KEY WORDS : Sick sinus syndrome ; Subarachnoid hemorrhage ; Subdural hematoma.

서론

뇌출혈, 뇌경색, 뇌막염과 같은 중추 신경계 이상에 동반된 심전도의 변화는 잘 알려져 있다. 주된 변화로 QT 간격의 연장, 역전되고 거대한 T파, U파 등으로 알려져 있고 드물게 동성 서맥이나 방실차단이 보고 되고 있다. 이런 심전도 변화는 심장의 구조적이나 기능적 이상을 동반하지 않고 심장 전기 생리적 검사상 정상 소견으로 자율 신경계의 변화에 기인하는 것으로 설명되고 있다.

저자들은 추락사고 후 발생한 거미막밑 출혈(subarachnoid hemorrhage) 및 경막하 혈종(subdural he-

matoma)과 동반된 일시적 동기능부전증후군 1예를 치험하였기에 보고하는 바이다.

증례

환자 : 김○익, 남자 33세.

주소 : 어지러움.

현병력 : 내원 2일 전 음주한 상태에서 3 m 높이 계단에서 추락사고 후 보존적 치료 중 당일 어지러움이 생겨 내원하였다.

개인력 : 약물을 복용한 적이 없으며, 10갑-년의 흡연력이 있음.

과거력 : 실신이나 어지러움의 증상은 없음.

가족력 : 특이 소견 없음.

이학적 소견 : 내원시 생체 징후는 혈압 130/80 mmHg, 맥박수 분당 32회, 호흡수 분당 20회, 체온은 36.6℃이었다. 심장박동은 느렸으며, 심잡음은 들리지 않았다.

논문접수일 : 2003년 5월 13일

심사완료일 : 2003년 6월 13일

교신저자 : 한성욱, 700-712 대구광역시 중구 동산동 194

계명대학교 의과대학 내과학교실

전화 : (053) 250-7448 · 전송 : (053) 250-7034

E-mail : swhan@dsmc.or.kr

흉부 청진상 청명음이나 나음은 들리지 않았으며, 신경학적 검사에서도 이상 소견을 보이지 않았다. 전두골 우측 부위에서 두피혈종 소견이 보였다.

혈액 검사 소견 : 말초 혈액 검사상 혈색소 14.4 g/dL, 헤마토크리트 42.3%, 백혈구 25590/mm³(중성구 85.8%), 혈소판 259000/mm³이었고, 전해질 검사상 Na⁺/K⁺/Cl⁻ 146/3.8/109 mEq/L, 혈청 생화학 검사상 공복혈당 107 mg/dL, BUN/Cr 14/1.0 mg/dL, 알부민 4.1 mg/dL, CPK 3799 IU/L, LDH 1031 IU/L이었다. 심장 효소 검사상 CK-MB 4.6 ng/mL이었다.

단순 흉부 X선 촬영 : 심비대, 늑막삼출, 종격동 확장 소견은 없었다.

단순 두개골 촬영 : 전두골에서 우측 두정골, 후두골에 이르는 골절 소견이 보였다(Fig. 1).

뇌 전산화단층촬영 : 우측 실비우스 열구(sylvian fissure)에서 거미막밑 출혈과 양측 전두골 경막하 혈종 소견이 관찰되었다(Fig. 2).

표면 심전도 : ST 분절과 T파의 변화, QT 간격의 연장은 없으나 심한 동성 서맥을 보였다(Fig. 3).

심초음파 검사 소견 : 좌심실 구혈률은 69%로 정상

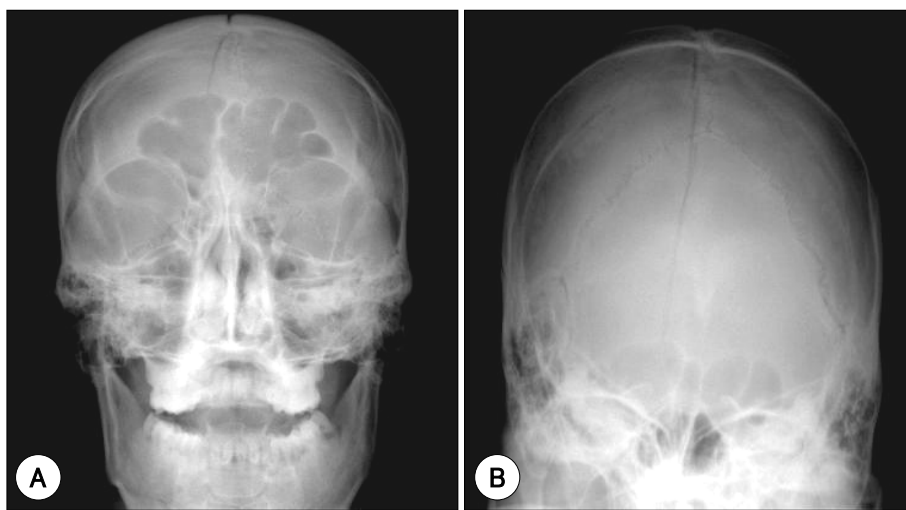


Fig. 1. The skull antero-posterior (A) and Town's (B) views show linear radiolucence in the right fronto-parieto-occipital area.

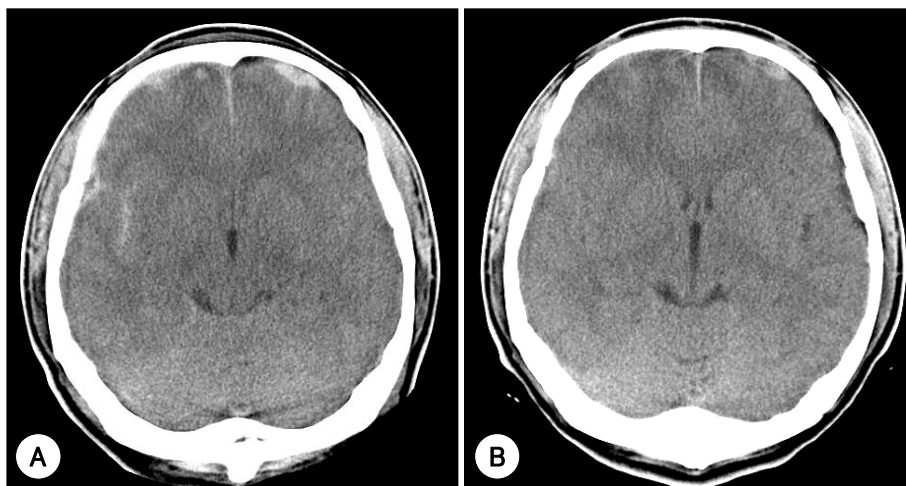


Fig. 2. The computer tomogram (CT) of brain on admission shows subarachnoid hemorrhage on right sylvian fissure and subdural hematoma on both frontal area (A). On the 7th hospital day, the follow-up brain CT shows decreased previous hematoma (B).

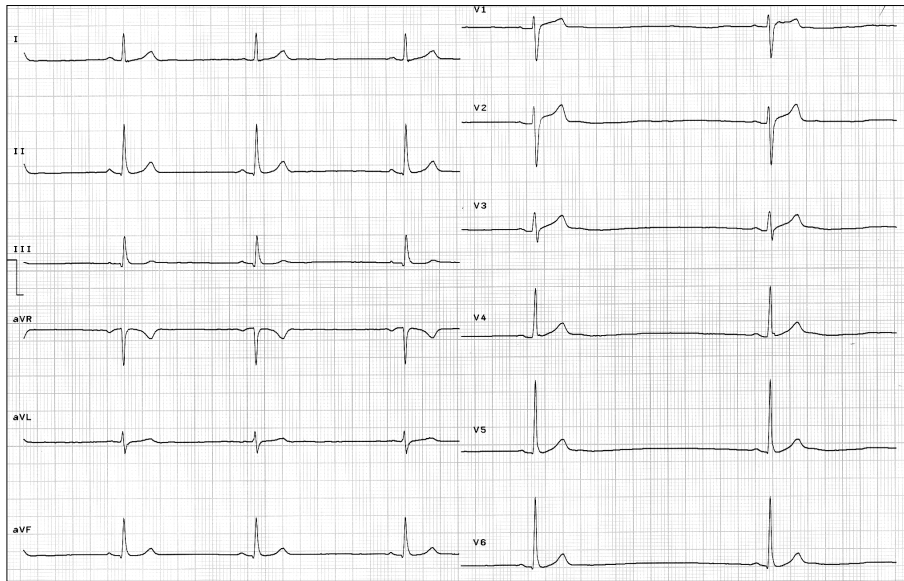


Fig. 3. The electrocardiogram on admission shows marked sinus bradycardia with sinus arrest (2.9 sec).

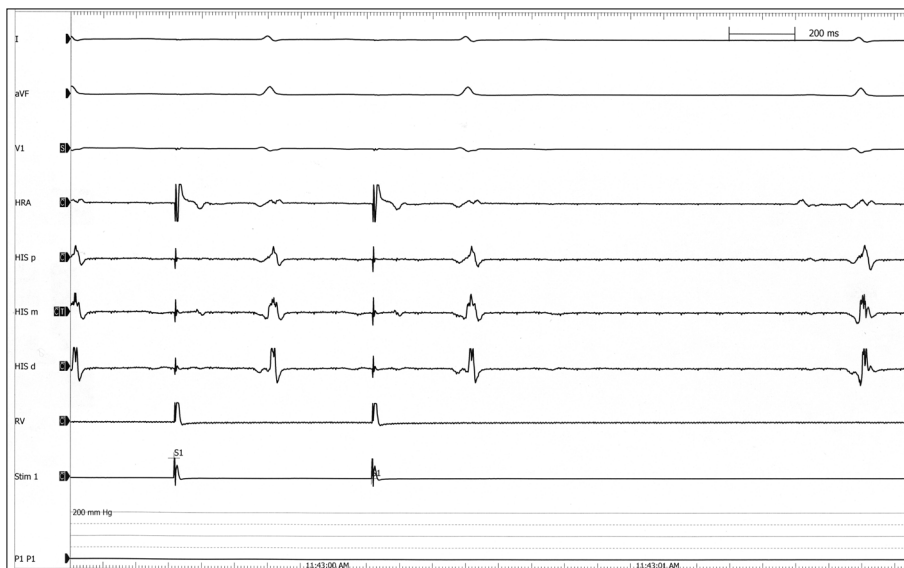


Fig. 4. At electrophysiologic test, basal cyclic length (BCL) is 809 msec and sinus node recovery time (SNRT) after atrial pacing with 500 msec for 30 sec is 1107 msec, so corrected SNRT (SNRT minus BCL) is 298 msec.

수축기능을 보였으며, 판막이나 심근 움직임은 정상 소견을 보였다.

치료 및 경과 : 내원시 어지러움이 있으면서 심전도상 심한 동성 서맥을 보여 일시적 심박동기를 시술하고 보존적 치료를 시행하였다. 입원 10병일째 시행한 심장 전기 생리적 검사상 동방 결절 또는 방실 결절 기능 이상 소견은 보이지 않았다(Fig. 4). 입원 12병일째 시행

한 24시간 심전도상 최소 심박동수 분당 51회 이외에는 특이소견을 보이지 않아 퇴원하였다. 환자는 지금 투약없이 외래 경과 관찰 중이다.

고 찰

두부외상과 표면 심전도의 변화 사이에는 상당한 연

관성이 있다는 것이 알려져 있다. 1947년 Byer 등¹⁾은 중추 신경계 질환과 표면 심전도의 비정상 ST-T 파형의 관련성에 대해 처음 보고하였다. 두부외상, 특히 두개강내와 거미막밑 출혈과 관련된 표면 심전도의 주된 변화는 QT 간격 연장, 거대 또는 역위된 T파, 동성 서맥, 저명한 U파, ST 분절 상승 등²⁻⁴⁾으로 간혹 허혈성 심질환, 약제, 전해질 이상에 의한 것으로 잘못 해석되기도 하였다. 이런 변화들은 심장을 조절하는 자율 신경계에 직접적인 영향을 받는다.

1983년 Gascon 등⁵⁾은 거미막밑 출혈에 의한 시상하부의 자극으로 심장에서 노르에피네프린이 증가하여 노르에피네프린의 직접적인 독성 효과 또는 관상 동맥의 수축이 생겨 심근의 손상을 일으킨다고 보고하였다. 심근의 손상은 ST 분절 상승, 좌심실 심근 운동장애, 심근 효소 증가로 나타난다. 심근 운동장애는 허혈성 기절 심근에서처럼 시간이 지난 후 회복되어 이런 상태를 신경인성 기절 심근(neurogenic stunned myocardium)이라 하였다.

표면 심전도상의 변화는 심장에 구조적 또는 기능적 이상이 없고, 자율 신경계의 자극과 억제시 표면 심전도의 변화가 생기는 것으로 보아 심실 심근을 조절하는 자율 신경계가 심실 회복성(ventricular recovery properties)에 직접적인 변화를 일으켜 생기는 것으로 설명되고 있다.⁶⁾ 동물 실험에서 두부외상 후 교감 신경계와 부교감 신경계의 자극이 증가될 수 있다는 것이 증명되었다.^{7,8)} 여러 실험 결과에서 좌 별신경절(stellate ganglion) 자극 또는 우 별신경절절제술(stellectomy) 후 커지고 역위된 T파 변화가 중추 신경계 질환이 있는 환자에서 관찰되는 표면 심전도 변화와 유사하여 중추 신경계 질환에서 보이는 표면 심전도 변화의 기전을 교감 신경계의 자극 변화로 설명하였다.⁶⁾ 반면에 부교감 신경계의 자극이 증가되면 동성 서맥이나 방실 결절 차단⁹⁾이 생길 수 있다.

본 증례는 거미막밑 출혈과 경막하 혈중에 동반된 동

기능부전증후군을 가진 환자에서 두부외상이 호전되면서 동방 전도 기능이 회복되고 또한 심장 전기 생리적 검사상 정상 소견을 보여 동기능부전증후군은 두부외상에 의해 부교감 신경계의 자극이 증가되어 생긴 것으로 추정하였다.

요 약

두부외상 후 자율신경계의 이상으로 표면 심전도의 변화가 생길 수 있으며 특히, 부교감 신경계의 자극 증가에 의해 동성 서맥 또는 방실 결절 차단이 생길 수 있다. 저자들은 거미막밑 출혈과 경막하 혈중에 동반된 동기능부전증후군을 치험하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 동기능부전증후군; 거미막밑 출혈; 경막하 혈종.

REFERENCES

- 1) Byer E, Ashman R, Toth LA. *Electrocardiograms with large upright T waves and long Q-T intervals. Am Heart J* 1947; 33:796-806.
- 2) Chou TC, Susilavorn B. *Electrocardiographic changes in intracranial hemorrhage. J Electrocardiol* 1969;2:193-6.
- 3) Fentz V, Gormsen J. *Electrocardiographic patterns in patients with cerebrovascular accidents. Circulation* 1962;25:22-8.
- 4) Hahn TH, Doo YC, Seo YM, Park TR, Choi HY, Rim CY. *A case of ST-segment elevation in a patient with subarachnoid hemorrhage. Korean Circ J* 1995;25:106-9.
- 5) Gascon P, Ley TJ, Toltzis RJ, Bonow RO. *Spontaneous subarachnoid hemorrhage stimulating acute transmural myocardial infarction. Am Heart J* 1983;105:511-3.
- 6) Abildskov JA, Miller K, Burgess MJ, Vincent W. *The electrocardiogram and the central nervous system. Prog Cardiovasc Dis* 1970;13:210-6.
- 7) Evans DE, Alter WA 3rd, Shatsky SA, Gunby EN. *Cardiac arrhythmias resulting from experimental head injury. J Neurosurg* 1976;45:609-16.
- 8) McLaurin RL, Scott T. *ECG changes after experimental head trauma. J Trauma* 1975;15:447-50.
- 9) Wirth R, Fenster PE, Marcus FI. *Transient heart block associated with head trauma. J Trauma* 1988;28:262-4.