

顎顔面 외상환자에서 나타난 抗利尿호르몬 分泌障礙症候群

慶熙大學校 齒科大學 口腔顎顔面外科學教室

李相喆 · 金麗甲 · 柳東睦 · 李百洙 · 崔在鎔

SYNDROME OF INAPPROPRIATE ANTIDIURETIC HORMONE

Sang - Chull Lee, Yeo - Gab Kim, Dong - Mok Ryu
Baek - Soo Lee, Jae - Yong Choi

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Kyung-Hee University

The final purpose of oral & maxillofacial trauma is functional & esthetic repair. Nowadays, severe trauma involving with the head & neck trauma is increasing. After these trauma occurs, the patients develop similar signs & symptoms with the postoperative healing period, as like thirst, hypertension, excitability, disorientation, convulsion, et al. Because SIADH which is one of important complications after head trauma, shows similar clinical features after operation, we should pay attention to detect it. SIADH shows characteristic laboratory findings, as like hyponatremia, urine hyperosmolality, increased plasma ADH level, continued renal excretion of sodium, so we can easily distinguish it from postoperative conditions.

This paper reports two cases, one was the case of the mandibular fracture and cerebral contusion, which included permanent SIADH. The other was the case of the multiple teeth injury and cerebral contusion, which was transient SIADH. We treated them with water restriction, hypertonic saline, and diuretics.

I. 序 論

顎顔面외상환자의 應急處置 및 管理時 電解質의 均衡은 아주 重要的 要素中 하나이다. 顎顔面영역의 외상환자의 경우에는는 特히 經口 飲食物의 投與에 障礙를 받고 顎顔面部位 損傷時 頭部の 損傷과 同伴될 경우 意識의 混同 및 各種 神經學的인 증상이 發顯된다. 이때 鑑別하여야 할 診斷으로 抗利尿호르몬 分泌障礙 症候群을 들 수 있다. 抗利尿호르몬 分泌障礙 症候群의 경우 頭部の 외상으로 因한 意識喪失의 경우와 混同하기 쉬워 適切한 治療의 時期를 놓치기 쉽다. 그러므로 顎顔面외상의 환자에서 頭部損傷이 같이 發顯된 경우 全身的인 환자의 狀態 評價 및 電解質 등의 應急檢査가 要求된다. 이에 著者

등은 顎顔面외상환자에서 나타난 抗利尿호르몬 分泌障礙 症候群을 經驗하였기에 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

II. 症例報告

症例 1

30世 男子환자로 91年 1月 8日 오토바이 事故로 顎顔面部位에 외상을 받고 地方 神經外科를 거쳐 1月 14日 本院 神經外科重환자室에 入院하였다. 入院當時의 現症은 甚한 混同狀態와 感應性을 나타내고 假眠狀態를 보이고 있었다. Brain CT상에서 頭部 挫傷으로 診斷되었으며 3月 2日 下顎骨 骨折의 處置를 僞해 本科로 轉科되었다.

轉科當時의 現症은 開口障礙, 右側 下脣剖의 知覺異狀 右側 第1小白齒의 脫臼 및 炎症性 肉芽組織의 增殖을 보이고 있었으며 骨折剖의 癒着缺如로 因해 動搖가 感知되었다. 放射線寫眞상 下顎 右側 骨體剖 및 左側 顎頭下 骨折이 認知되었고 右側 骨體剖 癒着缺如 및 左側 顎頭下 骨折 不正癒合으로 診斷되었다(그림 1).



그림 1. panorama 소견으로 유착 결여된 하악 골체부 골절과 부정 유합된 좌측 과두하골절이 보이고 있다.

91年 3月 15日 全身麻酔下에 觀血의 征服術이 施行되었다. 右側骨體剖는 口腔內 接近法으로 骨折剖에 接近하였으며 骨折部位가 纖維性 癒着 및 骨折線이 이공을 지나고 있는 것을 確認하였다. 4-hole miniplate를 使用하여 剛性固定을 施行하였다. 左側 寡頭下部는 顎下接近法을 使用하였으며 骨折剖의 不定癒合을 發見하고 不定癒合된 部位를 再骨折시켜 역시 4-hole miniplate로 固定하였다.

환자의 精神狀態의 變化는 轉科時 약간의 混同과 部位感覺喪失이 있었으나 神經學의 缺損은 없었다. 手術 後, 3月 29日부터 中症度의 感應性이 發顯되었다.

환자의 電解質 및 血清/尿 滲透壓의 變化는 表1과 같다. 이 환자의 處置는 水液制限 및 3% 高張性 食鹽水 投與로 管理하였으나 退院時까지 間歇의인 SIADH의 樣相을 보였으며 繼續的으로 水液 및 水分攝取의 制限 및 追跡調査가 必要한 永久的인 SIADH로 判明되었다.

표 1. 증례1 환자의 electrolyte 변화

Date	Na (mEq/L)	K (mEq/L)	Cl (mEq/L)	S/U osmolality (mEq/L)
3-2	141	3.7	110	--
4	141	3.7	112	280/1129
11	123	3.9	112	247/371
14	131	4.8	97	264/667
15	141	4.1	101	290/892
29	121	4.5	96	253/538
31	130	4.4	100	--
4-5	140	4.0	109	279/885
9	130	4.0	102	262/396

症例 2

21世 女子환자는 91年 6月 10日 交通事故로 受傷하여 本院 應急室을 통해 入院하였다. 現症으로는 假眠狀態 및 開口障礙와 多發性齒牙損傷(上顎 右側 第1小白齒, 上顎 左側 中, 側切齒, 上顎 左側 犬齒, 下顎 左側 中, 側切齒의 完全, 脫臼), 上顎 右側 中, 側切齒를 包含한 齒槽骨 骨折 및 不定交合, brain CT상 頭部挫傷으로 診斷되었다(그림 2).

診斷은 多發性 齒牙損傷 및 齒槽骨 骨折, 頭部挫傷이었으며 處置는 局所麻酔下에 齒槽骨 骨折부에 對한 剛性固定을 施行하였다. 6月 17日 頃부터 假眠狀態와 嘔吐症勢을 나타내는 SIADH의 所見을 보였으나 水液制限으로 21日 頃 血清/尿 滲透壓, 電解質 均衡이 正常으로 回復되었다. 환자의 電解質變化는 表 2와 같다.



그림 2. 환자의 facial CT상 상악치아의 결손 및 치조골 골절을 볼 수 있다.

표 2. 증례2 환자의 electrolyte 변화

Date	Na (mEq/L)	K (mEq/L)	Cl (mEq/L)	S/U osmolaity (mEq/L)
6-10	142	4.3	--	--
17	119	3.9	89	280/--
18	122	4.3	91	--
20	135	4.2	107	277/416
21	136	3.7	98	--
24	136	4.0	102	--
25	143	4.3	108	--
27	142	4.2	109	--
7-2	141	4.2	107	--

III. 總括 및 考察

抗利尿호르몬(ADH, antidiuretic hormone)은 正常的인 사람에서 視床下部의 視上核에 位置한 血漿 滲透壓에 反應하는 受容器에 依해 調節된다. 視床下部에서 分泌되고 腦下隨體 後葉에 保管된다. 血漿가 ADH의 分泌에 作用한다^{3,4)}. 이는 腎臟의 遠心細管과 上皮管에서 直接 作用하여 水分의 吸收量 增加시킴으로써 小便을 濃縮시킨다. 上皮細胞에서 adennyl cyclase를 促進시키고 cyclic AMP를 增加시켜 이들 細胞들의 水分通過를 促進시킨다. 그 結果 小便內로 鹽分이 燒失되고 血漿量이 增加한다. ADH存在시 水分은 細管과 收集管을 通過하여 擴散되고 細尿管의 濃縮으로 小便의 量을 增加시키는 役割을 하게된다^{1,2,3,4)}.

1957년 W. B. Schwart 등에 依해 氣管支 腫瘍환자에서 hyponatremia가 發見된 後 1973년 David H는 利尿劑와 電解質 療法로 hyponatremia를 處置하였으며 1979년 C. Robert Cooke에 依해 SIADH의 機轉이 發表되었다. 1985년 Stuart E. L 등이 顏面 面의상환자에서 SIADH를 報告하고 治法으로 demeclocyclin과 lithium의 使用을 報告하였다^{3,4,5,6,7)}.

SIADH환자의 경우 血漿 滲透壓과 關係없이 ADH가 過多하게 分泌되어 小便이 稀釋되지 못한 狀態에서 排泄되고 蓄積되게되어 體液量의 增加가 나타난다. 水分의 貯留로 因한 hyponatremia 및 尿 滲透壓가 血漿 滲透壓보다 높은 數值를 나타내게 된다^{1,2,3)}.

SIADH의 原因은 中顔面 過小形成症, 두개골 골절, 경막하혈종, 수두증, 만성폐감염, 결핵, 악성 종양, 증추신경장애, bacterial 또는 viral성 감염, 항경련제투여 등이 있다.

SIADH를 診斷할 수 있는 基準은 환자가 저나트륨증과 血清 低滲透壓을 나타내어야 한다. 小便이 稀釋되지 않아 血漿에서보다 滲透壓이 높다. Sodium의 繼續的인 腎臟을 통한 排泄로 sodium의 小便內 損失이 24時間에 liter當 30mmol以上이어야 한다. 副腎, 腎臟, 甲狀腺의 機能은 正常이며 體液 枯渴의 臨床的인 증상을 보이지 않고 細胞外 體液量이 正常보다 많다. 尿 滲透壓이 血漿 滲透壓보다 높은 數值를 나타내게 된다^{1,2)}.

증상으로는 渴症, 高血壓, 興奮, 惡心 구역(vomiting), 部位感覺喪失, 痙攣, 急發作, 昏睡를 거쳐 死亡에 이르게 된다^{1,2)}.

檢査室 所見은 저나트륨증, 血清 低滲透壓, 繼續的인 腎臟을 통한 sodium의 排泄, 血漿 ADH level의 增加를 볼 수 있다^{1,2)}.

血清 sodium이 120~125mEq/L시 嗜眠狀態, 混同, 食慾缺乏, 惡心, 嘔吐 등이 나타나고 120mEq/L 以下시 急發作, 間代性 痙攣(clonic contracture) 昏睡狀態에 빠진다¹⁾.

抗利尿호르몬 分泌障導 症候群의 診斷은 다음과 같은 基準에서 내려질 수 있다^{1,2,3,8)}.

1. 저나트륨증
2. 繼續的인 sodium의 排泄
3. 血漿 ADH의 增加
4. 體液量 枯渴의 臨床증상이 不在
5. 正常的인 副腎 및 腎臟의 機能
6. 尿 滲透壓이 血清 滲透壓보다 높다

SIADH의 處置는 急性時에는 水液制限, 急發作 발생時 抗痙攣劑, furosemide, 3% hypotonic saline infusion을 施行한다. 治法不應時 demeclocyclin이나 lithium carbonate, phenytoin을 投與한다^{1,2,3,4)}.

이때 使用되는 demeclocycline은 相對的으로 毒性이 덜 심한 抗生劑로 正常的인 사람에서 遊離 水分 清除率을 增進시키고 可逆的인 腎性 尿崩症을 일으킨다. 血清 sodium의 濃度가 100meq/L 以下 환자에서 900mg/day의 量을 投與한 結果 ADH의 作用을

低下시키는 것을 알 수 있었다. 이는 특히 慢性의 SIADH환자의 치료에 有用하다. 이의 副作用으로는 惡心과 光過敏反應등이 나타날 수 있다⁴⁾.

IV. 結果

顎顔面영역의 損傷이 頭頸剖의 영역을 包含하여 神經外科의인 증상을 보이는 경우 一過性으로 나타나는 증상과 抗利尿호르몬 分泌障礙 症候群과 같이 심각한 문제를 야기할 수 있는 疾患을 區別할 수 있어야 하겠다. 抗利尿호르몬 分泌障礙 症候群의 경우 나타나는 特徵的인 檢査室 및 臨床的 증상이 있으므로 神經學的 증상을 보이는 외상환자 및 顎顔面部位의 手術환자에서 鑑別할 수 있다.

抗利尿호르몬 分泌障礙 症候群환자의 치료는 一次的으로 水分 및 水液의 制限이 要求되며 繼續的인 電解質과 osmolality의 檢査가 要求된다. 이러한 증상은 一過性으로 지나가는 경우도 있으나 本敎室에서는 永久的인 症例도 經驗할 수 있었다. 永久的인 SIADH환자의 경우 症勢에 따라 高滲性 食鹽水, furosemide, demeclocycline등을 使用할 수도 있다.

이에 本敎室에서는 顎顔面 외상 後 발생되는 抗利尿호르몬 分泌障礙症候群의 治驗에 있어 다음과 같은 多少의 知見을 얻었기에 報告드리는 바이다.

1. 頭部의 損傷이 同伴된 顎顔面의상환자의 管理시 환자의 精神狀態의 變化, 電解質 均衡 등의 全身狀態의 評加 및 觀察에 主意를 기울여야 한다.
2. 이때 나타나는 증상은 경우에 따라서는 生命을 威脅하는 應急狀況이므로 即刻的인 處置가 必要하다.
3. 이때 발생될 수 있는 抗利尿호르몬 分泌障礙症候群의 경우 一過性으로 지나가는 경우도 있으나 永久的으로 水分攝取의 制限 및 管理를 腰하는 永久的 障礙도 나타날 수 있다.
4. 抗利尿호르몬 分泌障礙症候群의 處置는 初期에는 水液의 制限, 急性時에는 高滲性 食鹽水의 投與, 慢性환자의 경우에는 demeclocycline이 有用하게 使用될 수 있다.

V. 參考文獻

1. Stuart, E. L., David, F., Julius, B., Bernard, D. G., The syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone in the maxillofacial trauma patient. *Oral Surg.*, 59 : 460, 1985.
2. Brones, M. F., Kawamoto, H. H., Renaudin, J. : Inappropriate Antidiuretic Hormone Syndrome in Craniofacial Surgery. *Plast. & Recon. Surg.* 71 : 1 1-5. 1983.
3. 김창수, 민병국, 민성기, 양윤석 : 악안면외상 후 발생한 항이노호르몬 분비장애 중후군 : 대한 구강악안면외과학회지, 16 : 3, 70-73, 1990.
4. Cherrill, D. A., Stote, R. M., Birge, J. R., and Singer, I. : Demeclocycline Treatment in the Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion. *Annals of Internal Medicine* 83 : 654-656, 1975.
5. Cooke, C. R., Turin, M. D., Walker, W. G. : The syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion(SIADH) : Pathophysiologic mechanism in solute and volume regulation. *Medicine (Baltimore)* 58 : 240-251, 1979.
6. Schwartz, W. B., Bennet, W., Curelop, S., Bartter, F. C. : A syndrome of resulting from inappropriate secretion of antidiuretic hormone. *Am. J. Med.*, 23 : 529, 1957.
7. Hantman, D., Rossier, B., Zohlman, R., schrier, R. : Rapid correction of hyponatremia in the syndrom of in appropriate secretion of antidiuretic hormone : An alternative treatment to hypotonic saline. *Ann. Intern. Med.* 78 : 879, 1973.
8. Bartter, F. C., Schwartz, W. B. : The syndrome of inappropriate secretion fo antidiuretic hormone. *Am. J. Med.* 42 : 790, 1967.