

유아기 악골 수술로 인해 유발된 안면 비대칭 환자에서의 BSSRO를 이용한 안모 교정의 치험례

최소영 · 김진욱 · 권대근 · 이상한 · 박인숙*

경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 계명대의대 동산의료원 치과 및 구강악안면외과 *

Abstract

A CASE REPORT OF THE FACIAL ASYMMETRY BY INFANTILE MAXILLOFACIAL SURGERY

So-young Choi, Jin-wook Kim, Tae-geon Kwon, Sang-han Lee, In-suk Park*

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Department of Dentistry and Oral & Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Keimyung University**

Facial asymmetry is particularly associated with mandible among other facial bones and it could be either congenital or acquired. Congenital factors are related to Treacher Collin syndrome, Pierre Robin syndrome, hemifacial microsomia and other various syndromes. Acquired factors are such as damaged or diseased growing condyles, hormonal disorder, oral mal-habit, muscular force, tumor, infection and so on. Diagnosis and treatment of facial asymmetry are complicated due to differences in sizes and positions of mandibles.

The aspects of facial asymmetry is various and complicated upon each individual. Depending on causes of the facial asymmetry, there also are morphological differences. For such reasons, precise anatomical analysis and diagnosis of the facial asymmetry are essential before any surgical procedure followed by the appropriate treatment plan.

This case is regarding a 21-year old patient diagnosed as the facial asymmetry due to an infantile maxillofacial surgery. Employing various morphological evaluations, potential problems during the procedure are predicted beforehand. This case reports a favorable result of sagittal split ramus osteotomy performing the oblique vertical bone cutting in posterior-superior of the mandibular second molar.

Key words: Eosinophilic granuloma, Facial asymmetry, BSSRO

I. 서 론

안면 비대칭은 얼굴의 정중앙선에 대해 좌우의 형태, 크기, 또는 배열이 정확히 맞지 않고 코나 턱의 중심이 한쪽으로 치우쳐져 있거나 상중하 안면부의 수평면이 서로 평형 상태에 있지 않는 경우를 말한다. 이러한 안모비대칭은 안면 골 중에서 특히 하악골과 관련된 경우가 많다. 안모 비대칭의 원인은 선천적 원인과 후천적 원인으로 나누어 볼 수 있다. 선천적 원인은 Treacher Collin 증후군, Pierre Robin 증후군, 반안면왜소증 등과 관련되어 나타날 수 있으며, 후천적 원인에는 성장기의 과두부 손상, 하악과두의 종양, 기타 악골 질환, 내분비 이상, 악습관, 근작용, 감염 등을 들 수 있다.^{1,2)} 비대칭 양상은 각 개인마다 다양하고 복잡

하며 안면비대칭의 원인에 따라 다양한 형태학적인 차이를 보일 수 있다. 따라서 안면 비대칭을 해소하기 위한 외과적 술식에 앞서 비대칭의 원인 및 양상에 따른 정확한 해부학적 분석 및 진단이 필수적이며, 이에 따른 치료 방법이 선택 되어져야 한다.

본 증례는 안면 비대칭을 주소로 내원한 21세 남자 환자로 유아기 악골 수술로 인해 유발된 안면 비대칭 환자로 진단하고 다양한 방법을 이용한 형태학적 평가를 통하여 술 중의 문제점을 미리 예측하여 구내 하악 상행지 시상분할 골절단술시 하악 제 2대구치 후상방부위에서 사선으로 수직골 절단을 시행하여 양호한 결과를 얻었기에 이에 대해 보고하는 바이다.

II. 증례보고

21세 남자가 안면비대칭을 주소로 내원하였으며, 생후 14개월에 좌측 하악 우각부위의 안면 종창으로 전신 마취 하에 소파술을 시행한 기왕력을 가지고 있었다. 하악 좌측 우각부 하방에 약 4cm 정도의 피부 절개를 한 후 하악 접근으로 하악 좌측 제 2 유구치 및 제 1 대구치의 치배를 제거 하면서 소파술을 시행하였고, 구내 접근법으로 하악 좌측 제 1 유구치를 제거하였으며 이때의 조직 검사 결과 호산성 육아종이라 진단받았다.¹⁸⁾

초진시 좌측 안면부가 우측 안면부에 비해 왜소해 보였고 하악 치아의 정중선이 상악 치아의 정중선에 비해 좌측으로 7mm 정도 변위되어 있었으며, 좌측 우각부 하방에 5cm 정도 길이의 반흔 조직이 존재하였다. 두부 계측 방사선사진 및 파노라마상에서 좌측 하악체 및 하악지가 우측에 비해 크기가 작고 좁았다. 술중 하악을 우측으로 회전시 좌측 하악골의 겹침이 부족할 수도 있다는 예상 및 3D-CT상 좌측 하치조신경이 제2대구치 후하방에서부터 노출이 예상되었기 때문에 (Fig. 1, 2) 수술 전 신속조형모형 (rapid prototyping model)을 이용하여 직접 모의 수술을 시행하여 술 중 어려움에 대해 미리 예측하였다.

이와 같은 임상자료 및 두부계측방사선사진분석 등을 바탕으로 환자를 유아기 악골 수술로 인해 유발된 안면 비대칭으로 진단하였다. 상악은 특별한 문제가 없어 그냥 두고 하악은 구내 하악 상행지 시상골 절단술(BSSRO)를 사용

하여 우측은 7mm 후방 이동시키고 좌측은 6mm 전방 이동을 계획하여 2008년 2월 26일 악교정 수술을 시행하였다. 우측 하악 상행지 시상분할은 통상적인 방법으로 시행하였고, 좌측 하악골 상행지 시상분할은 수평골 절단은 통상적인 방법으로 시행하였으나 수직골 절단시에는 노출된 하치조 신경 손상을 피하기 위해 제 2대구치 후상방 부위에서 사선으로 골절단을 시행하였다 (Fig. 3). 시상 분할된 원심 골편은 계획대로 우측은 7mm 후방 이동시키고 좌측은 6mm 전방 이동시킨 후, 금속고정판과 스크류를 이용하여 고정하고 splint를 위치시켜 2주간 약간 고정을 시행한 후, 하악 기능 운동을 위한 6주간의 물리치료를 시행하였다. 현재 술 후 교정 치료와 함께 6개월간의 추적 검사를 시행하고 있으며 악관절 증상은 나타나지 않았다. 수술 직후 호소한 좌측 안면부 감각 이상 소견은 술 후 6개월이 지난 현재는 거의 회복된 양상을 보이고 있으며 두부 계측 방사선 사진상에서도 골절단 부위의 안정적인 골 유합 소견을 보이고 있다 (Fig. 4). 추후 안면부 재평가를 통해 고정판 및 나사 제거시 좌측 하악지에 대한 골이식 및 턱골 성형술을 고려하고 있다.

III. 고 찰

호산성 육아종(Eosinophilic granuloma)은 두개골, 늑골, 상완골, 대퇴골, 하악골 및 상악골 등에서 호발하며, 1세에서 15세 사이에 호발하고, 상악골보다는 하악골에서 3

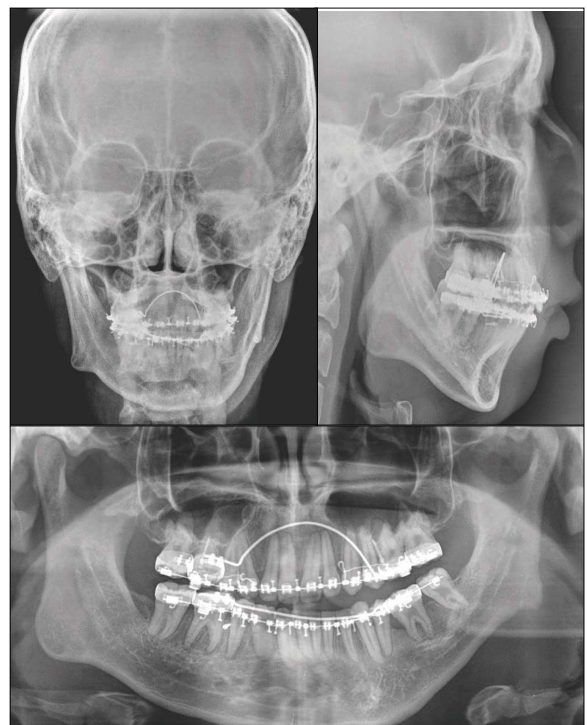


Fig. 1. Preoperative photograph and radiograph



Fig. 2. Preoperative computed tomography and 3D computed tomography: see the exposed inferior alveolar nerve inferior to the second molar

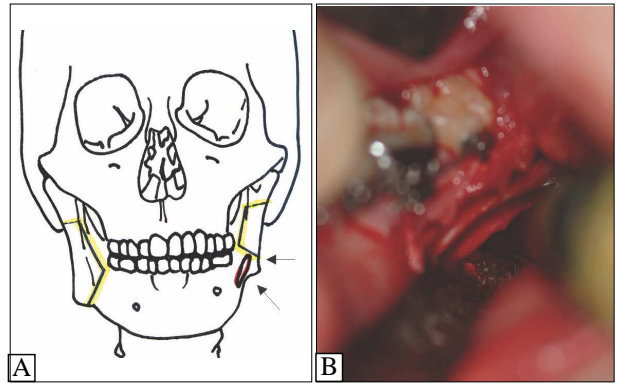


Fig. 3.A. Diagram indicating that the left vertical incision is done obliquely from superior-posterior to the 2nd molar to avoid damaging the exposed inferior alveolar nerve B. Intraoperative photograph: observe the exposed inferior alveolar nerve inferior to the 2nd molar

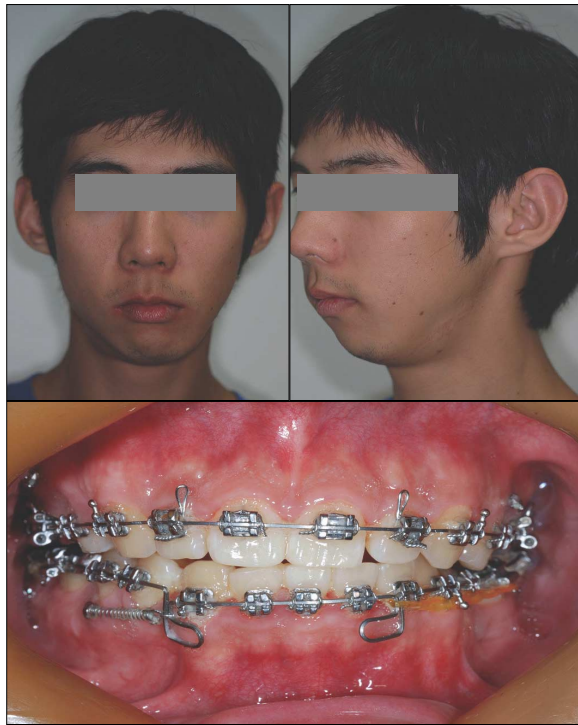
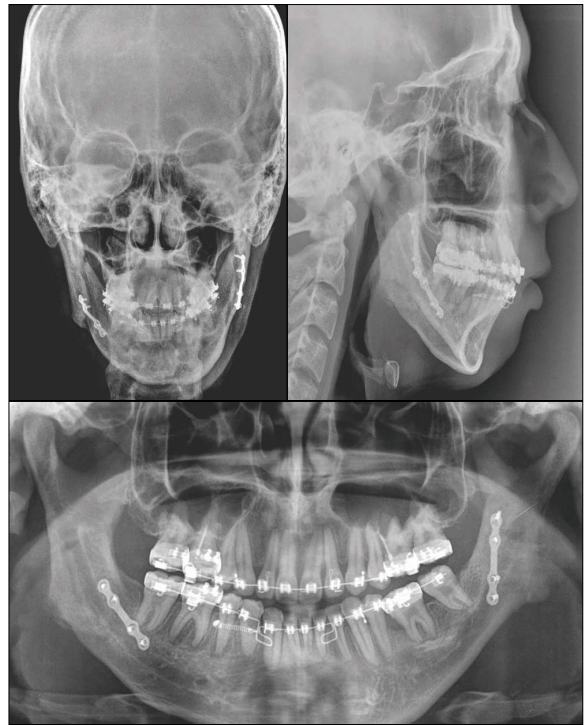


Fig. 4. Postoperative photograph and radiograph



배 정도 많이 발생하며 주로 하악 구치부와 우각부에서 호발한다. 구강내 소견으로 악골의 종창, 연조직 종물, 치은염, 치은 출혈, 동통 또는 궤양의 소견을 보이며 전신적 증상으로는 발열, 식욕부진, 피로감 및 두통 등이 있을 수 있으나 증상이 없는 경우가 많다.³⁻⁷⁾ 비교적 경계가 명확한 방사선투과성 소견을 보이며 변연부에 피질골 형성이 되어 있지 않아 마치 구멍 뚫린 모양(punched out appearance)으로 관찰된다. 치조골 병소는 치근의 중간 부위에서 원형의 골흡수가 나타나기 시작하며 치조골의 상방으로 진행하여 치조정을 파괴시키면 마치 치조골을 스푼으로 떠낸 듯한

모양(scooped out appearance)으로 나타난다. 치료법으로는 외과적 소파술과 대개 6-10Gy 범위에서 제한된 방사선 치료를 시행하는 것이 일반적이며, 악골 병소의 외과적 처치 후 재발률은 낮으며 만일 병소가 확산된 경우에는 화학요법을 시행한다.^{8,9)}

본 증례에서 환자는 생후 14개월에 좌측 하악 상행지, 우각부 및 좌측 제 1유구치, 제 2유구치 하방과 좌측 제 1대구치 치배를 포함하는 광범위한 부위의 경계가 분명한 방사선 투과성 병소로 전신 마취하에 구내 접근으로 하악 좌측 제 1유구치를 제거하였고, 하악 좌측 우각부 하방에 약

4cm 정도의 피부 절개를 가하여 악하 접근으로 하악 좌측 제 2대구치 및 제 1 대구치의 치배를 제거하고 소파술을 시행하였으며 수술 중 좌측 하악골의 광범위한 부위가 괴사되어 하치조신경총이 노출된 양상을 보였다. 술후 조직 검사 결과 호산성 육아종으로 진단되었다¹⁶⁾. 현재 좌측 우각부 하방부위에 약 5cm 정도 길이의 반흔 조직이 남아 있었으며 이는 구순구개열 환자에 있어서 외과적 접근에 의한 반흔 형성 및 골막 손상이 치열 발육에 영향을 미치고 수직 및 수평적인 두개안면 성장을 방해하는 것과^{10,11)} 유사하게 성장기에 좌측 우각부의 성장 발육에 영향을 미쳐 안면비대칭이 나타났것으로 추측된다. 이러한 반흔 조직은 수술시 절개 및 견인 시 많은 어려움을 초래하였으며, 이로 인해 시야 확보, 골절단 및 고정에 있어서도 많은 어려움이 있었다.

안모 비대칭 환자의 정확한 진단 및 치료 계획 수립을 위해 정모 및 측모 두부계측 방사선 사진과 파노라마 사진 등을 이용하여 분석하여 템플릿을 이용하여 모의 수술을 시행하고, 이를 토대로 석고 모형 상에서 실제 모의 수술을 시행하여 수술 방법 등을 결정하게 된다. Graver¹²⁾에 의하면 이러한 이차원적인 계측점의 분석으로 삼차원적으로 변형되어 있는 악안면 비대칭 환자의 골격을 분석하는데 한계가 있다고 하였다. 안모비대칭은 공간적으로 나타내는 비대칭 양상이 매우 복잡하므로 상악 및 하악 각 부위에 대한 수평, 수직, 시상적 평면상에서의 골자체의 형태 이상과 두개골에 대한 공간적 위치 이상을 삼차원적으로 분석하여야만 올바른 치료계획을 세울 수 있다고 하였다. 따라서 최근에는 전산화 단층촬영 후 컴퓨터에 의해 얻어진 삼차원적 정보가 보다 정확하고 기능적인 진단과 치료에 효과적으로 이용되고 있는 추세이다. 또한 삼차원 영상 공간좌표를 토대로 신속 조형 모형을 제작함으로써 시각적으로 환자의 안면 비대칭의 정도를 알 수 있다. 모델 상에서 직접 모의 수술을 시행이 가능하여 술 후 안모 변화를 예측 할 수 있으며, 수술 방법상의 문제점을 분석할 수 있어 치료 계획을 세우는데 아주 유용하게 활용할 수 있다.¹³⁻¹⁴⁾

하악골 상행지 시상 골절단술시 때로는 정확한 위치를 파악하지 않고 일반적인 해부학적 지식을 기초로 하여 골절단선의 위치를 결정하여 위치를 잘못 파악하는 경우 하치조신경 손상에 의한 지각마비나 하치조 혈관등의 손상으로 심한 출혈을 야기할 수 있다. Karas¹⁵⁾ 등은 최근 많이 사용되는 악교정 술식 중 하악 상행지 시상분할 골절단술이 다른 술식에 비해 하치조 신경의 위험성이 높으며, 회복도 다소 느리다고 보고하였다. Macintosh¹⁶⁾는 수술 직후 85%의 감각 이상을 발견하였으나 수술 1년 후 9%만 감각이상을 호소하는 정도로 증상이 감소하였다고 보고하였으며, Martis¹⁷⁾는 수술직후 86.8%의 감각이상을 보이나 1년 후에는 4.26%만이 감각 이상을 호소한다고 보고하였다. 이처럼 대부분의 환자의 경우 1년 이내 감각이상 증상이 없어지지만

소수의 환자에서는 장기간 지속되기도 하기 때문에 하치조 신경에 대한 정확한 위치파악을 통해 신경 손상을 최소화 할 수 있도록 치료 계획을 세워야 한다. 김¹⁹⁾등은 전산화 단층촬영을 이용한 하악관의 해부학적 위치에 관한 연구에서 하악관부터 협측 피질골 내면까지의 거리는 제 2대구치 부위에서 제일 멀리 떨어져 있으며 하악공 부위에서는 좀 더 협측에 가까이 위치하고 있다고 보고하였다.

본 증례에서도 술전 전산화 단층 촬영을 통하여 좌측 하치조 신경의 주행 경로가 우측 하치조 신경의 주행 경로와 달리 하악체 후방부위에서 협측 피질골 근처로 주행하여 일부 노출이 이루어졌음을 미리 예측할 수 있었으며 노출된 하치조 신경 손상을 피하기 위해서 여러 가지 수술 방법을 고려하였다. 일반적으로 하치조 신경이 협측에 비교적 가까이 위치하여 주행하는 경우 하악지의 외사선을 따라 외측 피질골 절개를 가능한 바깥으로 시행하거나 기구 사용이나 조각에 있어 조심스럽게 하는 등 신경손상을 최소화하려고 노력한다. 하지만 본 증례에서처럼 이미 노출된 신경에 적용하는데는 한계가 있으며, 신경을 이탈시키기 위한 조각과 견인을 해야 하는 하치조 신경 전위술(repositioning of the inferior alveolar nerve)이나 일반적인 수직 골절단 위치에서 수직골을 절단하기 보다는 제 2 대구치 후상방부위에서 사선으로 수직골 절단을 시행함으로써 하치조 신경 손상을 최소화 하였다. 골절단면의 접촉 면적이 좁아지게 되는 등의 문제가 예상되었으나 6개월이 지난 현재 양호한 골 유합 소견을 보이며 수술 직 후 호소한 좌측 이부 및 하순의 감각 이상도 거의 회복된 양상을 보이고 있다.

본 증례는 안면 비대칭의 원인파악 및 술전 전산화 단층 촬영 등을 이용한 정확한 형태학적 해부학적 분석을 통해 수술방법을 고안하고 변형시켜 시행함으로써 하치조 신경 손상을 최소화 할 수 있었으며 양호한 결과를 얻을 수 있었다. 이처럼 안면 비대칭 양상은 각 개인마다 다양하고 복잡하며 안면비대칭의 원인에 따라 다양한 형태학적인 차이를 보일 수 있기 때문에 외과적 술식을 시행하기에 앞서 비대칭의 원인 파악, 비대칭 양상에 따른 정확한 형태학적인 분석 및 진단이 이루어져야하며 이에 따라 적절한 수술방법의 고안과 선택이 필요할 것으로 생각된다.

IV. 결 론

본 증례에서는 유아기때 악골에 발생한 호산성 육아종 치료를 위해 시행한 악골 수술로 인해 유발된 안면 비대칭 환자로서 그 원인 분석 및 형태학적 차이를 미리 예측하여 하악골 상행지 시상분할 골절단술시 좌측은 하악 제2대구치 후상방에서 수직골 절단을 사선으로 시행함으로써 하치조 신경 손상을 최소화 할 수 있었으며 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

본 증례에서처럼 안면 비대칭 양상은 각 개인마다 다양하고 복잡하며 안면비대칭의 원인에 따라 다양한 형태학적인 차이를 보일 수 있다. 따라서 안면 비대칭 환자에 있어 외과적 술식을 시행하기에 앞서 비대칭의 원인, 비대칭 양상에 따른 정확한 형태학적인 분석 및 진단이 이루어져야하며 이에 따라 적절한 수술방법의 고안과 선택이 필요할 것으로 사료된다.

References

1. Bell WH : Surgical correction of dentofacial deformities. WB Saunders Company, 844-1013, 1985
2. Erickson GE : Mandibular asymmetry. J.A.D.A 89 : 1369, 1973.
3. Moskow R, Levine LJ, Marin A : Multifocal eosinophilic granuloma simulating periodontal disease. N.Y. State D.J 37 : 607, 1971.
4. Sleeper EL : Eosinophilic granuloma of bone : Its relationship to Hand-Schuller-Christian and Letter-Siwe disease with emphasis upon oral symptom and findings. Oral Surg 4 : 896, 1952.
5. Soskolne WA, Lustmann J, Azaz B : Histiocytosis X : Report of six cases initially in the jaws. J Oral Surg 35 : 30, 1977.
6. Nebitt A : Eosinophilic granuloma of maxilla and mandible. Proc Roy Soc Med 48 : 990-991, 1955.
7. Shklar G, Taylor R, Schwartz S : Oral lesions of eosinophilic granuloma. Oral Surg 19 : 613-621, 1965.5. Graver TM : Comment of the editor-in-cheif. Am J Orthod Dentofac Orthop 107 : 360, 1995.
8. Blevins C, Dahlin DC, Lovstedt SA *et al* : Oral and dental manifestation of histiocytosis X. Oral Surg 12 : 473, 1959.
9. Hartman KS : Histiocytosis X : A review of 114 cases with

- oral involvement. Oral Surg 49 : 38, 1980.
10. Berkowitz S : A comparison of treatment results in complete bilateral cleft lip and palate using a conservative approach versus Millard-Latham PSOT procedure. Semin Orthod 2 : 169, 1996.
11. Heidbuchel KL, Kuijpers-Jagtman AM, Prah-Andersen B *et al* : Effects of early treatment on maxillary arch development in BCLP. J Craniomaxillofac Surg 26 :140, 1998
12. Graver TM : Comment of the editor-in-chief. Am J Orthod Dentofac Orthop 107 : 360, 1995.
13. Bill JS, Reuther JF, Dittmann W *et al* : Sterolithography in oral and maxillofacial operation planning. Int J Oral Maxillofac Surg 24 : 98, 1995.
14. Okumura H, Chen LH, Tsutsumi S *et al* : Three-dimensional virtual imaging of skeleton and dental morphologic condition for treatment planning in orthognathic surgery. Am J Orthod Dentofacial Orthop 116 : 126, 1999.
15. Karas ND, Boyd SB, Sinn DP : Recovery of neurosensory function following orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 36 : 429, 1998.
16. Macintosh R : Experience with the sagittal osteotomy of the mandibular ramus.: A 13 year review. J Oral Maxillofac Surg 8 : 151, 1981.
17. Martis C : Complications after mandibular sagittal split osteotomy. J Oral Maxillofac Surg 42 : 101, 1984.
18. Lee YH, Moon SH : Eosiniphilic granuloma of the mandible. J Kor Oral Maxillofac Surg 14(2) : 88, 1988.
19. Gim HH, Cho BO : The anatomical location of the mandibular canal by computed tomogram. J Kor Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 14(1,2) :135, 1992.

저자 연락처

우편번호 700-412
대구광역시 중구 삼덕2가 50번지
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실
이상한

원고 접수일 2008년 07월 14일
게재 확정일 2008년 11월 6일

Reprint Requests

Lee Sang Han

Dept. of OMFs, School of Dentistry, Kyungpook National University
Samduck 2 Ga, Daegu, 700-412
Tel. 82-53-420-5911 Fax. 82-53-426-5365
E-mail : shalee@knu.ac.kr

Paper received July 14 2008
Paper accepted November 6 2008