



부산백병원 응급실로 내원한 치과 응급환자에 대한 임상적 연구

김소현 · 김도영 · 백준석 · 정태영 · 박상준

인제대학교 의과대학 부산백병원 구강악안면외과학교실

Abstract

Characteristics of Dental Emergency Patients at Busan Paik Hospital

So-Hyun Kim, Do-Young Kim, Joon-Seok Baek, Tae-Young Jung, Sang-Jun Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Busan Paik Hospital, Inje University College of Medicine

Purpose: Dental emergencies vary from toothaches to oral and maxillofacial traumas. Because the number of dental emergency cases has increased recently, we analyzed characteristics of patients seen during the last 2 years, in an effort to find a trend.

Methods: This study was carried out with emergency room patients visiting the Department of Oral and Maxillofacial Surgery from 2009 to 2010.

Results: The total number of patients studied was 1,162; the ratio of males to females was 1.73:1. The most frequent age group was 0 to 9 years, followed by 20 to 29 years. Trauma (58.7%) was the most frequent cause followed by acute toothache, oral hemorrhage, infection, and temporomandibular (TMJ) disorder. In the trauma group, injuries of soft tissue and alveolus were prevalent. The most common causes of soft tissue injury were falls, safety violations and assault. The highest incidence of emergencies was seen in patients 0 to 9 years old (41.8%). The most common causes of jaw fracture were falls, assaults, and traffic accidents in that order. In the acute toothache group, most patients had pulpitis (41.2%). In the infection group, most had buccal space abscesses (40.0%). In the hemorrhage group, post-operative bleeding cases (80.5%) were the majority, and hemostasis was obtained mostly by pressure dressings. For the TMJ disorder group, masticatory muscle disorder (65.4%) was more common than TMJ dislocation.

Conclusion: In this study, trauma was the most frequent reason for patients who visited the emergency room. However, acute toothache, hemorrhage, infection and TMJ disorders were also seen frequently. Dental emergency patients could be better treated by understanding patterns of dental emergencies and performing proper diagnoses.

Key words: Dental emergency, Oral and maxillofacial surgery

서론

응급실을 통해 내원하는 치과 환자는 외상뿐만 아니라 다양한

치과 질환을 주소로 하고 있으며, 내원 빈도도 증가 추세에 있다. 치과 응급환자에서 생명의 위협을 받는 경우는 드물지만 응급 질환의 1차적인 처치는 예후에 결정적인 영향을 미칠 수 있다.

원고 접수일 2011년 9월 9일, 원고 수정일 2011년 10월 26일,
게재 확정일 2011년 11월 8일

책임저자 박상준
(614-735) 부산시 부산진구 개금2동 633-165, 인제대학교 부산백병원 구강악안면외과
Tel: 051-890-6366, Fax: 051-896-6675, E-mail: ds5nki@hanmail.net

RECEIVED September 9, 2011, REVISED October 26, 2011,
ACCEPTED November 8, 2011

Correspondence to Sang-Jun Park
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Busan Paik Hospital
633-165, Gaegeum 2-dong, Busanjin-gu, Busan 614-735, Korea
Tel: 82-51-890-6366, Fax: 82-51-896-6675, E-mail: ds5nki@hanmail.net

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

특히 치과 응급 환자는 구강악안면 부위의 경조직, 연조직 치아 손상 등 외상 환자가 많은 수를 차지하고 있어 적절한 응급 처치가 이루어지지 않았을 경우 심미적, 기능적인 장애가 초래될 수 있다 [1,2].

최근 현대문명의 급격한 발전 속에서 각 병원을 찾는 환자의 상태와 조건이 급격히 변화하였다. 산업문명의 발달로 인한 외상 환자의 증가, 항생제 사용 증가로 인한 일반 감염환자의 감소, 안면골의 골절에서 복잡분쇄골절의 증가 등이다[3]. 안면외상, 치과 응급환자에 대한 연구는 활발히 진행되고 있지만, 시대적 변화 및 연구대상의 사회적, 지역적 위치에 따라 그 결과가 다양하게 보고되고 있다.

이에 저자 등은 최근 2년간 응급실에 내원한 치과 환자에 대한 연구를 통하여 환자의 유형을 이해하며 적절한 진단과 처치에 도움을 얻고자 이 연구를 시행하였다.

연구방법

2009년 1월부터 2010년 12월까지 2년간 응급실에 내원한 환자 중 구강악안면외과에서 진료를 실시한 환자 1,162명을 대상으로 하였다.

임상기록지 및 방사선 사진을 기초하여 연구대상자들에 대한 성별 분포, 연령별 분포, 월별 분포 및 요일별 분포를 조사하였으며, 진단명에 따른 질병 분포와 내원 환자의 입원 및 귀가 분포에 대한 조사도 실시하였다. 진단명에 따라 외상군, 급성 치통군, 출혈군, 감염군, 악관절 장애군으로 분류하였으며, 외상군에 대해서는 연령대별, 성별 발생 빈도와 손상부위, 원인 및 치료 내용을 조사하였다. 급성 치통군과 감염군, 악관절 장애군에 대하여 질환별 분포와 치료 내용을 조사하였으며, 출혈군에서는 원인별 분포와 치료 내용을 조사하였다.

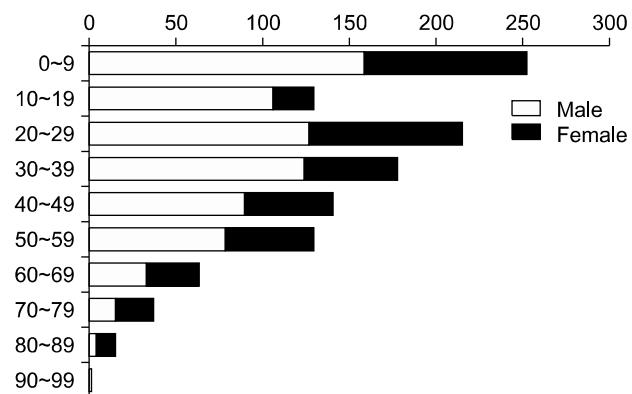


Fig. 1. Age distribution.

결 과

1. 성별 및 연령별 분포

전체 1,162명의 환자 중 남자가 736명(63.3%), 여자가 426명(36.7%)으로 남녀의 비율은 1.73:1이었다. 연령별 발생빈도는 0~9세군이 253명(21.8%), 20~29세군이 215명(18.5%), 30~39세군이 178명(15.3%) 순이었다(Fig. 1). 10~19세군에서는 남자의 비율이 82.2%로 높았으며, 70세 이상에서는 여자의 비율이 더 높았다.

2. 월별, 요일별 분포

월별 발생빈도를 보면 10월이 150명(12.9%), 9월 136명(11.7%)으로 높았다. 겨울철 발생빈도가 비교적 낮았다(Fig. 2). 요일별로는 일요일 253명(21.8%), 토요일 220명(18.9%)으로 많았으며, 월요일이 107명(9.2%)으로 가장 적었다(Fig. 3).

3. 진단명에 따른 질병 분포

외상군이 682명(58.7%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 급성 치통군 167명(14.4%), 출혈군 149명(12.8%), 감염군 90명(7.7%), 악관절 질환군 26명(2.2%)으로 나타났다(Fig. 4).

4. 내원 환자의 입원, 귀가 분포

총 내원환자 1,162명 중 입원환자는 62명(5.3%)이었으며, 귀가환자는 1,100명(94.7%)이었다. 입원환자는 안면골 손상환자가 40명(64.5%), 악안면 감염환자 20명(32.3%), 연조직 손상환자 2명(3.2%) 순이었으며, 악관절 탈구와 피하기종이 각각 1명씩 있었다.

5. 외상군의 손상부위별 분포 및 치료

전체 외상환자 682명에서 총 908예의 손상이 발생하였으며, 부위별 발생 빈도는 연조직 손상 371예(40.8%), 치조골 손상

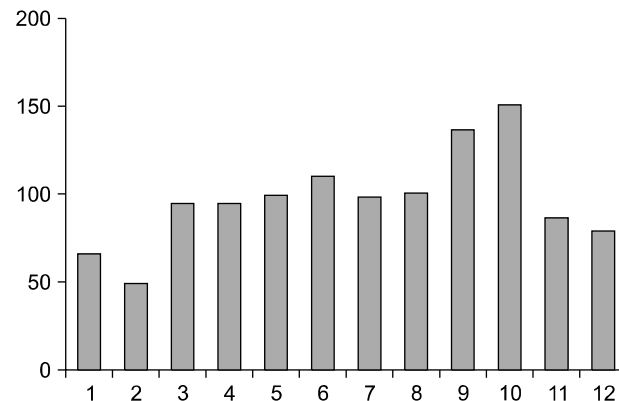


Fig. 2. Monthly distribution.

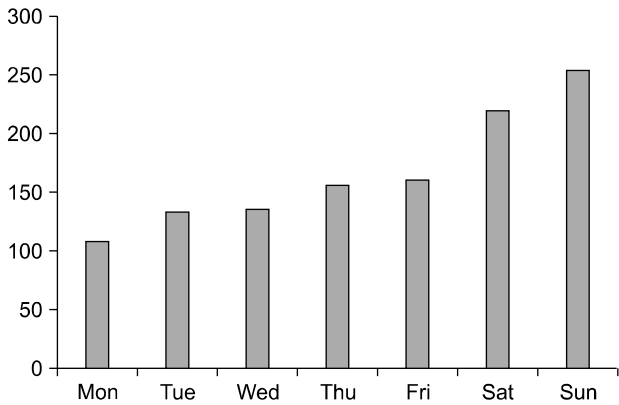


Fig. 3. Daily distribution.

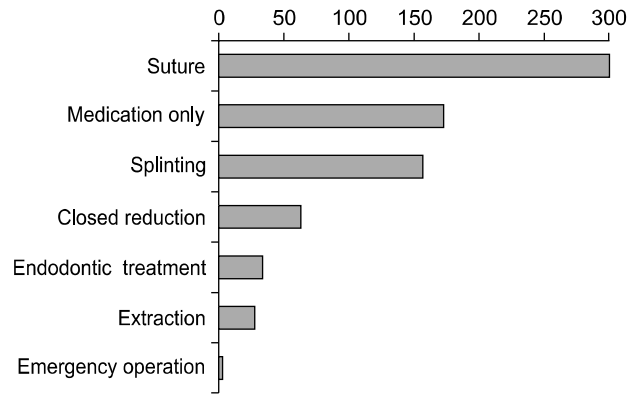


Fig. 6. Distribution of trauma patients by treatment methods.

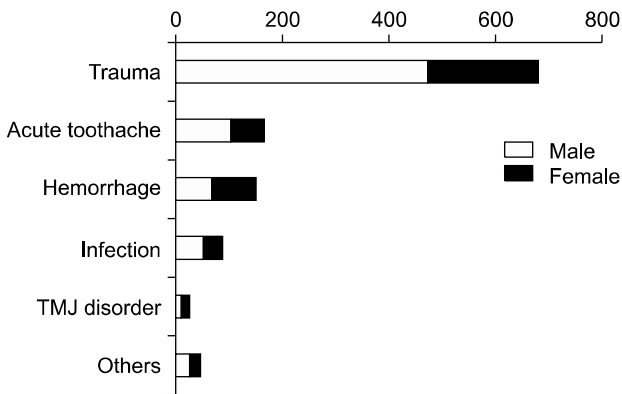


Fig. 4. Distribution of disease groups. TMJ, temporo-mandibular joint.

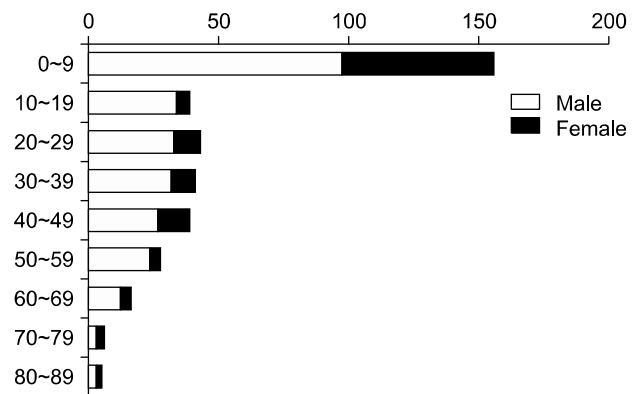


Fig. 7. Distribution of age in soft tissue injured patients.

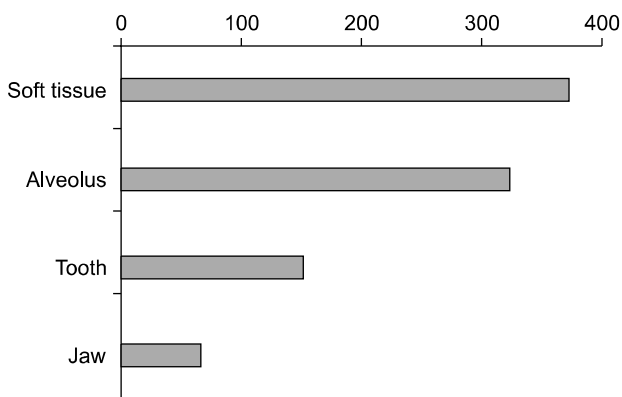


Fig. 5. Distribution of trauma patients by sites.

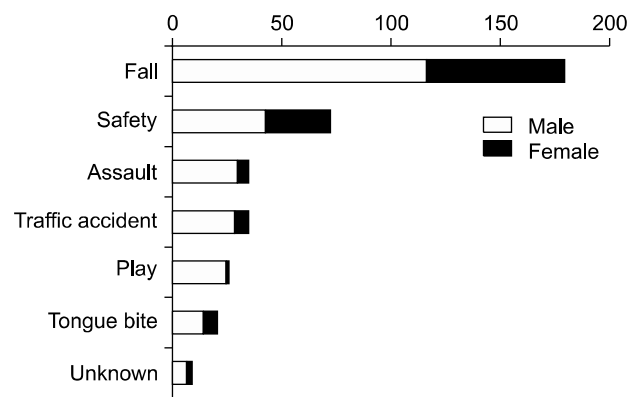


Fig. 8. Distribution of cause in soft tissue injuries.

322예(35.5%), 치아 손상 150예(16.5%), 악골 골절 65예(7.1%) 순이었다(Fig. 5). 전체적인 손상이 908예인 것은 치아손상, 치조 골 손상, 연조직 손상, 악골 골절이 중복되어 발생한 환자의 경우 중복해서 포함시켰기 때문이다.

전체 손상 908예 대하여 시행된 응급 처치의 내용을 보면 봉합술이 300예(39.7%)로 가장 많았으며, 다음으로 약물요법 173예

(22.9%), 강선 고정술 157예(20.8%)의 순이었다(Fig. 6).

6. 연조직 손상군의 분포 및 원인

총 371명 중 260명(70.1%)이 남자였으며, 남녀 비는 2.34:1이었다. 연령별로는 0~9세군이 177명(41.8%)으로 가장 많았으며, 20~29세 43명(11.6%), 30~39세(11.1%) 순으로 나타났다

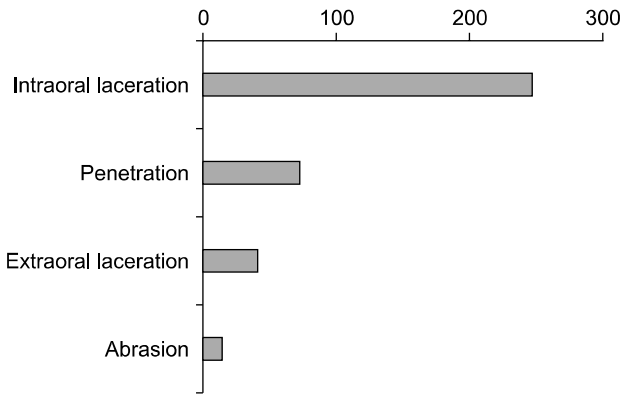


Fig. 9. Distribution of soft tissue injuries.

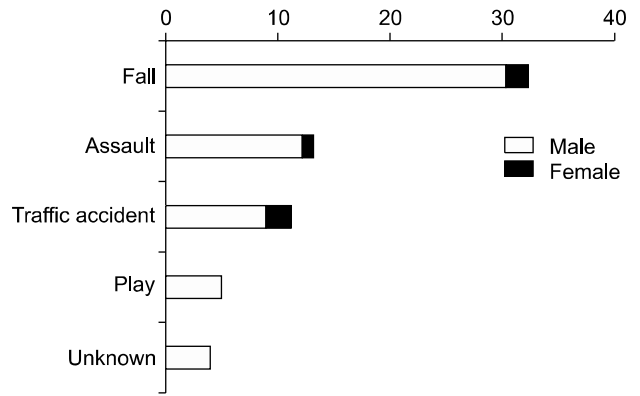


Fig. 11. Distribution of cause in jaw fractures.

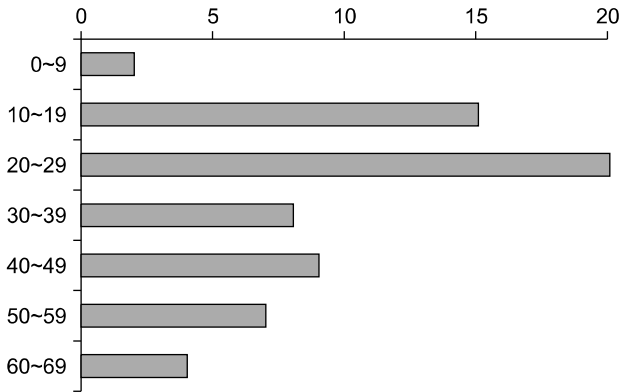


Fig. 10. Distribution of age in jaw fractured patients.

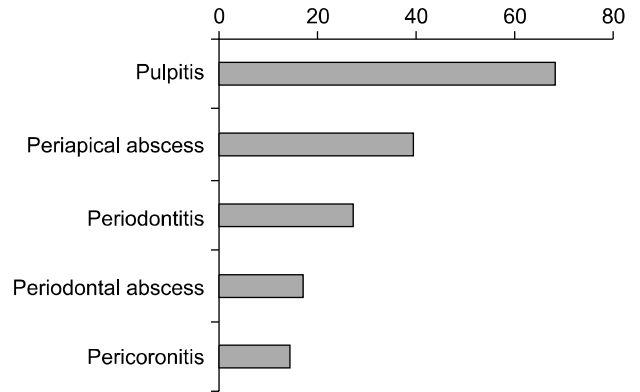


Fig. 12. Distribution of diseases in acute toothache.

(Fig. 7).

추락사고가 177명(47.7%)으로 대다수를 차지하였고, 그 다음으로 안전사고 71명(19.1%), 폭력 35명(9.4%), 교통사고 34명(9.2%) 등으로 나타났다(Fig. 8).

연조직 손상은 구내열상이 66.0%, 구강내외복합열상 19.4%, 구외열상 10.8%, 찰과상 3.8%의 분포를 보였다(Fig. 9).

7. 악골 골절군의 분포 및 원인

총 65명 중 60명(92.3%)이 남자였으며, 연령별 분포에서는 20~29세군이 20명(30.8%), 10~19세군이 15명(23.1%)으로 높게 나타났다(Fig. 10). 총 65명 중 40명(61.5%)이 입원하였다.

악골 골절의 원인은 추락사고가 32명(49.2%)으로 가장 많았으며, 다음으로 폭력 13명(20.0%), 교통사고 11명(16.9%) 순으로 나타났다(Fig. 11).

악골 골절은 하악골 골절 86.3%, 협골 및 관골궁 골절 5.5%, 상악골 골절 4.1%, 비골 골절 4.1%로 나타났으며, 하악골 골절의 경우 정중부 29.2%, 과두부 29.2%, 우각부 24.5%, 골체부 15.1%, 하악지 1.9%의 순으로 호발하였다.

8. 급성치통군의 분포 및 치료

급성치통으로 내원한 환자 165명 중 치수염이 68명(41.2%)으로 가장 많았으며, 다음으로 치근단 농양 39명(23.6%), 치주염 27명(16.4%) 순이었다(Fig. 12).

급성치통군의 치료 내용은 약물치료만 시행한 경우가 99예(58.2%), 근관치료 40예(23.5%), 절개 및 배농술 19예(11.2%), 발치 12예(7.1%)로 나타났다.

9. 감염군의 분포 및 치료

진행된 치성 감염의 분포를 보면, 협부 간극 농양이 36명(40.0%), 악하 간극 농양 24명(26.7%), 치조골염 12명(13.3%), Ludwig angina 6명(6.7%) 순으로 나타났다(Fig. 13).

치료 내용으로는 약물치료만 시행한 경우가 48명(53.3%), 절개 및 배농술 39명(43.3%), 발치 3명(3.3%) 순이었다. 감염군 환자 90명 중 20명(22.2%)에서 입원치료를 시행하였다.

10. 출혈군의 원인별 분포 및 치료

출혈군의 원인으로는 발치를 포함한 구강 내 소수술이 원인이

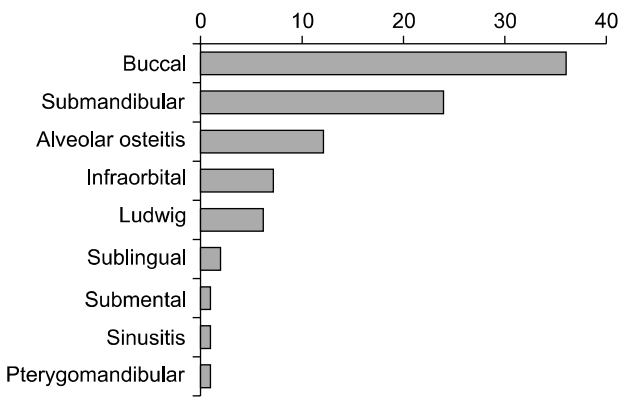


Fig. 13. Distribution of diseases in infectious patients.

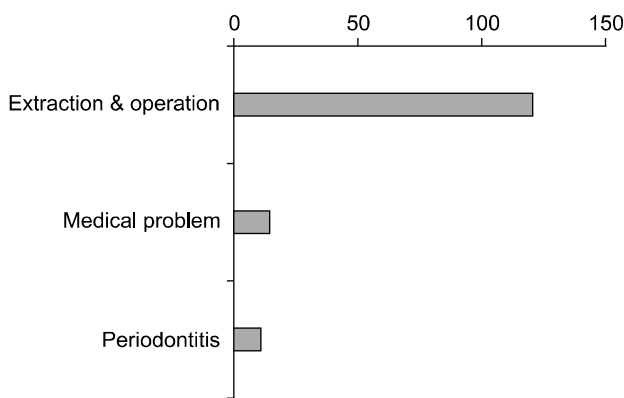


Fig. 14. Distribution of hemorrhagic patients.

었던 경우가 120명(80.5%)으로 가장 많았으며, 내과적 질환으로 인한 출혈이 19명(12.8%)으로 나타났다(Fig. 14). 관련 내과 질환으로는 혈압을 포함한 순환기 질환이 가장 많았으며, 신장질환, 간질환, 뇌경색 등이 있었다.

압박지혈만 시행한 증례가 130명(97.2%)으로 가장 많았으며, 봉합술을 시행한 경우가 18명(12.1%)이었다.

11. 악관절 장애군의 분포 및 치료

악관절 장애군의 분포는 악관절 탈구가 9명(34.6%), 저작근 장애가 17명(65.4%)으로 나타났다(Fig. 15). 저작근 장애의 경우 의력에 의하여 급성으로 유발된 경우가 58.8%로 나타났으며, 기존질환의 악화로 내원한 경우도 다수 있었다. 악관절 탈구의 경우 도수 정복술이 시행되었으며, 습관성 탈구의 경우 도수 정복술 시행 후 필요 시 Barton's bandage를 시행하였다.

고 찰

응급실 내원 환자의 성별 발생빈도를 살펴보면 총 1,162명의 환자 중 남녀 성비 1.7:1의 비율로 남자에서 높게 나타났다. 응급 환자의 남녀 성비에 대하여 Shim과 Lee(4)는 2.3:1, Cho 등(5)은

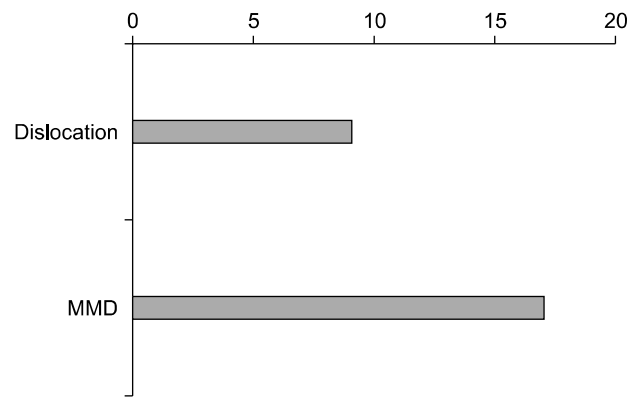


Fig. 15. Distribution of temporomandibular joint disorder patients. MMD, masticatory muscle disorder.

2.5:1, Lee 등(6)은 1.86:1로 보고하여 약간의 차이가 있었지만 공통적으로 남자가 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서 외상 환자의 경우 남녀 성비는 2.3:1로 더 높게 나타났다.

연령별로는 9세 이하(21.8%), 20대(18.5%), 30대(15.3%) 순으로 발생하였다. Cho 등(5)의 연구에서는 20대, 30대, 9세 이하의 순으로 보고하였으며, Shim과 Lee(4)는 20대, 9세 이하, 10대의 순서, Moon 등(7)은 9세 이하, 20대, 10대 순으로 보고하였다. 이 연구에서 9세 이하 연령층의 비율이 높은 것은 가정에서 우발적인 사고가 빈발할 수 있는 시기이며, 또한 작은 사고에도 응급실을 내원하는 보호자가 증가했기 때문으로 생각된다.

월별 분포에서는 10월과 9월이 높게 나타났다. 이것은 Cho 등(5)과 Kim 등(3)과 비슷한 결과를 보였으나, Shim과 Lee(4)는 5월과 10월에, Lee 등(6)은 10월과 3월에 응급환자가 많았다고 보고하여 차이가 있었다. 병원이 위치한 사회환경적인 요인에 따라 다르게 나타난 것으로 보인다.

요일별 분포는 일요일(21.8%), 토요일(18.9%)로 주말에 전체 환자의 40.7%가 내원하였다. 이것은 Cho 등(5)의 연구와 비슷한 결과를 보였으며, 주말에 응급실에 내원하는 환자가 많은 것은 개인치과의원의 휴무와 야외활동의 증가에 의한 것으로 보인다.

전체 내원환자의 분포를 살펴보면, 외상군(58.7%), 급성치통군(14.4%), 출혈군(12.8%), 감염군(7.7%) 순으로 나타났다. Lee 등(6)은 외상(70.9%), 감염의 순서로 보고하였으며, Moon 등(7)은 외상(73.9%), 치통, 감염의 순서로 보고하였다. 또한 Kim 등(3)은 연조직손상, 안면골 손상, 치아 손상, 치통, 출혈, 감염의 순서로 보고하여, 치과응급환자 중 외상이 가장 많음을 알 수 있다. 하지만 급성치통이나 출혈을 주소로 내원하는 환자도 적지 않아 이에 대한 적절한 처치도 필요할 것으로 보인다.

외상환자에서는 연조직손상(54.4%)이 가장 많았으며, Soh 등(8)의 연구에서 외상환자 중 연조직손상이 58.8%로 비슷한 결과를 보였다. 이 연구에서 9세 이하의 연조직 손상(41.8%)이 높게 나타난 것은 가정 내에서의 추락사고나 안전사고가 주요 원인으로

보여지며, 따라서 보호자들의 주의가 필요할 것으로 생각된다. 그 다음으로 치조골 손상(47.2%)과 치아 손상(30.0%)이 많았다. 치조골 및 치아 손상의 경우 Soh 등[8]은 40.5%, Gassner 등[9]은 48.25%로 보고하였다.

악골 골절의 원인은 추락사고(49.2%), 폭력(20.0%), 교통사고(16.9%) 순이었다. 안면골 골절을 연구한 다른 보고에서 Lee 등[6], Moon 등[7], Yoon[10], Choi와 Chung[11]은 교통사고가, Kim 등[3], Shim과 Lee[4], Thorén 등[12]은 폭력이, Park 등[13], Lieger 등[14]은 안전사고에 의한 추락이 가장 많았다고 보고하였다. 본 연구에서는 추락사고가 높은 비율을 차지하고 있는데, 이것은 시대적, 지역적, 사회적 특성에 따른 것으로 보이며 환자가 폭력에 의한 것을 추락으로 진술한 경우도 있을 것으로 생각된다. 악골 골절의 양상은 Kim 등[3], Shim과 Lee[4]가 보고한 바와 같이 여전히 하악골 골절의 발생이 가장 많이 보고되었다.

급성치통군에서는 치수염(41.2%), 치근단 농양(23.6%), 치주염(16.4%)의 순서로 나타났으며 다른 연구에서도 비슷한 결과를 보였다. Lee 등[6]은 급성 치수염, 치관 주위염, 치주염 순으로 보고하였으며, Moon 등[7]은 급성 치수염, 치근단 농양, 치관주위염 순으로 보고하였다. 야간이나 휴일에 급격한 동통으로 내원하는 급성 치수염 환자가 많은 것을 알 수 있으며, 따라서 응급실에서 이에 대한 적절한 처치가 이루어질 수 있어야 할 것이다.

진행된 치성 감염의 경우 전체 내원환자의 7.7%를 차지하였는데, 협부 간극 농양이 가장 많이 발생하였고, 그 다음으로 악하 간극 농양, 치조골염 순이었다. Kim 등[3]은 유치열에서는 협부 간극 농양과 안와하 간극 농양이 빈발하며, 영구치열에서는 악하 간극 농양이 빈발한다고 보고하였다. 또 Kim 등[15]은 협부 간극 농양, 악하 간극 농양, 안와하 간극 농양의 순으로 나타났다고 보고하여 본 연구와 비슷한 양상을 보였다. 감염군 환자 중 22.2%에서 입원치료가 시행되었으며, 대부분 절개 및 배농술과 항생제 요법으로 양호한 결과를 보였다. 하지만 2차 근막 간극 농양이나 Ludwig's angina와 같은 중증의 감염 환자와 내과 질환이 동반된 환자들도 다수 있어 적절한 처치 및 주의가 요구된다.

구강내 출혈군에서는 발치를 포함한 구강내 소수술이 원인이었던 경우가 80.5%로 가장 많았으며, 이것은 Shim과 Lee[4], Lee 등[6], Kim 등[3]의 연구에서도 비슷한 결과를 보였다. 내과적 질환이 동반된 경우도 많았는데, 주로 고혈압을 포함한 순환기 질환이 가장 많았으며, 신장질환, 간질환, 뇌경색 등의 질환이 있었다. 따라서 진료시 환자의 전신병력에 대한 정확한 평가가 우선되어야 한다[16]. 악관절 장애에 대하여 Cho 등[5]은 탈구가 가장 많은 빈도를 차지한다고 보고하였으나 Moon 등[7]은 저작근 막 동통 증후군이 63.8%로 가장 많았다고 보고하였다. 이 연구에서는 악관절 탈구 34.6%, 저작근 장애 65.4%로 나타났다. 외상환자가 많고 스트레스 증가에 의하여 저작근 장애의 비율이 높은 것으로 보이며, 단순한 악관절 탈구의 경우 응급의학과 의사에

의하여 정복술 시행 후 외래로 내원하는 경우도 많아 저작근 장애 환자의 비율이 높게 나타난 것으로 보인다.

결론

본 연구에서는 2009년 1월부터 2010년 12월까지 응급실에 내원하여 구강악안면외과에서 진료를 실시한 1,162명에 대하여 임상적 연구를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 응급환자 질환 빈도에서 외상군이 58.7%로 많았고 급성치통군, 출혈군, 감염군, 악관절 질환군 순이었다.
2. 성별로는 1.73:1로 남자가 많았고, 연령별로는 9세 이하, 20대, 30대 순이었다.
3. 월별 분포는 10월, 9월이 높았고, 일요일과 토요일에 내원환자가 많았다.
4. 외상환자는 연조직 손상, 치조골 손상, 치아 손상, 악골 골절 순으로 나타났다.
5. 연조직 손상의 원인은 추락사고(47.7%), 안전사고(19.1%), 폭력(9.4%)으로 나타났고, 악골 골절의 원인은 추락사고(49.2%), 폭력(20.0%), 교통사고(16.9%) 순으로 나타났다.
6. 급성치통군은 치수염(41.2%)이 가장 많았으며, 감염군은 협부 간극 농양(40.0%)이 가장 많았다.
7. 출혈군은 발치를 포함한 구강내 소수술(80.5%)이 주요 원인이었으며, 악관절 장애군은 저작근 장애(65.4%)가 악관절 탈구(34.6%)보다 높게 나타났다.

이상의 연구 결과에서 응급실에 내원하는 치과 환자에서 외상이 가장 많았지만 급성치통, 출혈, 감염, 악관절 장애 등의 질환도 많은 수를 차지하고 있다. 이러한 연구결과를 바탕으로 응급실에 내원하는 치과 환자들의 유형을 이해하고, 다양한 질환에 대하여 적절한 진단과 처치를 시행함으로써 치과 응급환자 진료의 질이 더욱 향상되리라 생각된다.

References

1. Galea H. An investigation of dental injuries treated in an acute care general hospital. *J Am Dent Assoc* 1984;109:434-8.
2. Baik JS, Yoon KH, Park KS, et al. A clinical study on the emergency patients of oral and maxillofacial surgery visiting Sang-Gye Paik Hospital emergency room. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2008;30:561-6.
3. Kim JR, Chung IK, Yang DK, Park BW. A clinical study on the emergency patients of oral and maxillofacial surgery during recent 5 years. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2001;23:155-62.
4. Shim HG, Lee EW. A clinical study on nighttime emergency patients of the dental hospital, Yonsei Medical Center. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 1985;11:259-72.
5. Cho KS, Kim KY, Lee SH, et al. A clinical study on oral &

- maxillofacial patients visiting Chonnam Univ-Hospital emergency room, J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 1997;19:435-46.
6. Lee DK, Min SK, Yang CY, Mun C, Kim JG. A clinical study on the dental emergency patients visiting Wonkwang Univ-Hospital emergency room, J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 2002;24:31-9.
 7. Moon WK, Jung YS, Lee EW, Kwon HK, Yoo JH. The characteristics on the dental emergency patients of Wonju Christian Hospital for last 10 years, J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2004;30:34-42.
 8. Soh BS, Ahn TS, Yun CH, Jin WJ, Shin HK. A clinical study of the appearance and degree of the facial injuries, J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 1995;17:264-76.
 9. Gassner R, Bösch R, Tuli T, Emshoff R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries: implications for prevention, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999;87:27-33.
 10. Yoon OK. Clinico-roentgenographic studies on fracture lines of the maxilla-facial bones, J Kor Oral Maxillofac Surg 1977;3:7-14.
 11. Choi HJ, Chung HK. 10 year retrospective study on mandible fractures, J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 1999;25:32-7.
 12. Thorén H, Numminen L, Snäll J, et al. Occurrence and types of dental injuries among patients with maxillofacial fractures, Int J Oral Maxillofac Surg 2010;39:774-8.
 13. Park JH, Heo NO, Jeon IS, Shin MS, Rho YS, Yoon KH. A clinical and statistical study of mandibular fractures, J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 1994;16:281-9.
 14. Lieger O, Zix J, Kruse A, Iizuka T. Dental injuries in association with facial fractures, J Oral Maxillofac Surg 2009;67:1680-4.
 15. Kim MS, Nam OH, Kim SG, Cho SI. A clinicostatistical analysis of oral and maxillofacial infected patients, J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 2002;24:317-24.
 16. Little JW, Falace DA, Miller CS, et al., editors. Dental management of the medically compromised patient, 5th ed. CV Mosby; 1997.