



치아 외과적 발거 전 혈액검사의 필요성과 이의 정책적 제시

서미현 · 김성민 · 오진실 · 명 훈 · 이종호

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

Abstract

Needs of Preoperative Blood Sample Test in Surgical Extraction: Suggestion of New Policy

Mi Hyun Seo, Soung Min Kim, Jin Sil Oh, Hoon Myoung, Jong Ho Lee

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University

Purpose: The third molar extraction is one of the mostly performed procedures in the department of oral and maxillofacial surgery. In most of dental clinic or hospital, the third molar extraction used to be frequently performed in an office-based surgery, and most patients did not have specific medical history with young ages. Medical history taking are dependent on the only way by asking to the patients about their individual conditions. Therefore, as the specialists of the oral and maxillofacial surgery in the field of dentistry, we suggest a new policy that the preoperative lab must be performed routinely before extraction of the third molar.

Methods: This study is based on 1,096 patients who have been managed with third molar extractions, from March 2008 to September 2011 by a single surgeon. The preoperative lab, including complete blood count, coagulation panel, chemistry and serology, was performed before any surgical procedures. The results were informed to the patients regardless of their abnormalities, and any abnormalities related to the surgical procedures, such as platelet count and coagulation factors, were checked and corrected safely.

Results: Through the preoperative blood test, systemic diseases that the patients had not recognized before, such as anemia, leukopenia, fatty liver and chronic renal disease, were identified. Patients with acute or chronic leukemia, Hepatitis B, and HIV positive, were also detected as a small number. Also, the possibilities of the cross-infection between dentists and patients or between patients and patients, and any other emergency situations can be prevented; as well as the public health condition can be improved, too. The patients were satisfied with low cost preventive blood test and high quality of medical services.

Conclusion: Therefore, routine medical lab testing, including history taking are needed before an office-based minor surgery, such as third molar extractions, and these results were suggested as a new policy in the field of dentistry.

Key words: Surgical extraction, Third molar, Preoperative laboratory test, Screening test

원고 접수일 2012년 5월 30일, 원고 수정일 2012년 7월 3일,
게재 확정일 2012년 8월 27일

책임저자 김성민
(110-768) 서울시 종로구 대학로 101, 서울대학교치과병원 구강악안면외과
Tel: 02-2072-0213, Fax: 02-766-4948, E-mail: smin5@snu.ac.kr

RECEIVED May 30, 2012, REVISED July 3, 2012,
ACCEPTED August 27, 2012

Correspondence to Soung Min Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul National University
Dental Hospital
101, Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-768, Korea
Tel: 82-2-2072-0213, Fax: 82-2-766-4948, E-mail: smin5@snu.ac.kr

© 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.

서론

구강악안면외과의사의 진료 범위는 발치, 임플란트, 악안면의 상, 악안면감염, 기형, 종양, 악관절장애 등 매우 광범위한 영역을 포함하고 있다. 이 중에서 매복 지치의 발거는 구강악안면외과에서 빈번하게 시행되는 치아치조골 수술(dentoalveolar procedure) 중 하나이며, 지치 발거는 감염, 수복 불가능한 치아우식, 낭종, 종양, 인접치이나 치조골의 파괴 등과 같은 병적인 조건이 존재하는 경우 발거를 결정하며, 때로는 예방적으로 시행하기도 한다. 저자가 근무하는 병원에서도 신환의 50% 이상이 매복 지치 발거를 주소로 내원하고 있다.

매복 지치 발거를 시행 받는 환자의 대부분은 젊은 연령의 특별한 의학적 병력을 가지고 있지 않고, 간단한 문진, 치과방사선 검사, 구강내 검사 등만 시행한 후 국소마취하에 발거를 시행하는 것이 통상적으로 외래 진료실에서 이루어지는 과정일 것이다.

그러나 외과적 수술을 통한 치아 발거와 관련하여, 실신, 과호흡, 심근경색, 심정지, 마취 사고, 급성 알레르기반응, 간질 발작, 급성 저혈당증, 이물질 흡인 등의 다양한 응급 상황이 일어날 수 있다¹⁾. 이는 예기치 않게 발생하며, 환자의 의학적 상태에 대한 수술 전 평가가 적절히 이루어진다면 어느 정도 예방 가능한 부분도 있다.

수술 전 평가의 목적은 수술 결과를 향상시키고, 잠재적인 위험도를 파악하고, 환자의 의학적 상태를 확인하며, 위험도를 파악, 평가하여 수술 안전도를 증가시키고, 수술 전, 후 관리를 계획하는 것을 가능하게 하며, 환자에게 설명하고 토론할 수 있는 기회를 제공하기도 한다²⁾. 그러나 환자나 치과외과사 모두 수술 전 평가의 중요성에 대해서는 간과하고, 환자의 주소(chief complaint) 해결에만 중점을 두고 있는 것이 현실이다.

이에 저자는 수술 전 평가가 환자의 의학적 병력에 대한 문진에만 의존하고 있는 현실의 문제점을 지적하고, 외래에서 국소마취하에 시행되는 치과수술의 술 전 평가에 대한 프로토콜을 제시하고자 한다.

연구방법

2008년 3월부터 2011년 9월까지 서울대학교치과병원에서 한 명의 구강악안면외과의사에 의해서 매복 지치 발거를 시행 받은 1,096명의 환자를 대상으로 술 전 혈액검사를 시행하였다.

환자가 처음 외래에 내원하였을 때, 과거 의학적 병력 및 치과적 병력을 확인하고, 이 중 백혈병, 간염 등과 같이 특이할 만한 의학적 병력 사항이 없는 환자들만 대상 환자에 포함시켰다. 1,096명의 환자들에게 시행한 혈액검사는 일반혈액검사(complete blood count, CBC), 혈액화학검사(blood chemistry), 혈청 전해질검사(serum electrolyte), 혈청검사(serologic

test), 출혈 및 혈액응고장애검사(coagulation test), 요검사(urine analysis) 등을 포함하였다. 수치가 정상 범주를 벗어나는 환자를 비정상(abnormality)으로 규정하고, 총 환자 수에 대하여 비정상을 나타낸 환자 수의 백분율을 계산하였다.

결과

1. 일반혈액검사

CBC의 결과는 Table 1과 같다. 백혈구 수(white blood cell count, WBC)는 1,096명 중 433명이 비정상 범주에 속하여, 39.5%가 비정상적으로 나타났으며, 적혈구 수(red blood cell count)는 38.2%, hemoglobin 38.77%, hematocrit 34.76%가 비정상적으로 나타났다. 혈소판(platelet)은 76명의 환자에서 비정상을 나타내었으며, 전체 1,096명 중 6.93%로 나타났다. 혈액 검사상 WBC의 수가 1 μ L당 1,000개 이하의 심한 백혈구감소증을 나타낸 환자가 2명, 혈소판 수치가 1 μ L당 50,000 이하의 혈소판감소증을 나타낸 환자가 10명이었다.

2. 일반화학검사

일반화학검사 결과는 Table 2와 같다. 혈중 칼슘 농도의 이상을 나타내는 환자가 38.5%, 인(phosphorus)의 농도 이상을 나타내는 환자가 15.78%, glucose 농도 이상을 나타내는 환자가 33.3%였다. 신장기능을 나타내는 수치 중 하나인 blood urea nitrogen (BUN)은 50.91%, creatinine은 22.08%에서 이상을 나타내었다. 간기능을 나타내는 대표적인 지표 중 alkaline phos-

Table 1. Results of complete blood count

Test	Abnormality
WBC	433 (39.50)
RBC	382 (34.85)
Hgb	425 (38.77)
Hct	381 (34.76)
MCV	146 (13.32)
MCH	217 (19.79)
MCHC	219 (19.98)
Platelet	76 (6.93)
PCT	254 (23.17)
MPV	904 (82.48)
Seg. neutrophil	829 (75.63)
Lymphocyte	587 (53.55)
Monocyte	340 (31.02)
Eosinophil	779 (71.07)
Basophil	27 (2.46)
ESR	218 (19.89)

Values are presented as number (%). WBC, white blood cell count; RBC, red blood cell count; Hgb, hemoglobin; Hct, hematocrit; MCV, mean corpuscular volume; MCH, mean corpuscular hemoglobin; MCHC, mean corpuscular hemoglobin concentration; PCT, plateletcrit; MPV, mean platelet volume; Seg. neutrophil, segmental neutrophil; ESR, erythrocyte sedimentation rate.

Table 2. Results of blood chemistry

Test	Abnormality
Calcium	422 (38.50)
Phosphorus	173 (15.78)
Glucose	365 (33.30)
BUN	558 (50.91)
Uric acid	329 (30.01)
Cholesterol	83 (7.57)
Total protein	239 (21.80)
Albumin	55 (5.01)
Total bilirubin	152 (13.86)
Alk. phosphatase	169 (15.41)
AST	75 (6.84)
ALT	133 (12.13)
Creatinine	242 (22.08)
Sodium	24 (2.18)
Potassium	12 (1.09)
Chloride	43 (3.92)
TCO ₂	117 (10.67)

Values are presented as number (%).
 BUN, blood urea nitrogen; Alk. phosphatase, alkaline phosphatase;
 AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase.

phatase는 15.41%, aspartate aminotransferase (AST)는 6.84%, alanine aminotransferase (ALT)는 12.13%에서 이상을 나타내었다.

3. 혈액응고검사

Prothrombin time-international normalized ratio (PT INR)은 3.19%에서, activated partial thromboplastin time (aPTT)는 5.29%의 환자에서 이상 소견을 나타내어, 추가적인 검사를 필요로 하였다(Table 3).

4. 혈청검사

혈청검사 항목에서 매독 1차검사로 사용되는 venereal disease researchlaboratory (VDRL) 양성반응이 2명, C형 간염 항체(antihepatitis C virus, Anti-HCV) 양성인 12명, B형 간염 표면 항원(hepatitis B virus surface antigen, HBsAg) 양성인 34명, B형 간염 항체(antihepatitis B virus) 음성 569명, human immunodeficiency virus (HIV) 양성반응이 1명으로 나타났다 (Table 4).

고 찰

선택적인 수술(elective surgery) 이전에 시행하는 통상적인 실험실검사(routine laboratory test)는 널리 시행되고 있으며, 이는 마취과의사들이 환자가 전신마취 또는 부분마취에 적합한지 결정하고, 술 후 합병증의 발생 위험이 큰 환자들을 확인하기 위함이다.

수술 전 검사는 두 개의 카테고리로 나눌 수 있다. 상용(routine) 또는 선별(screening) 검사와 진단(diagnostic)검사이

Table 3. Results of coagulation panel

Test	Abnormality
PT INR	35 (3.19)
PT %	47 (4.28)
aPTT	58 (5.29)

Values are presented as number (%).
 PT INR, prothrombin time-international normalized ratio; PT, prothrombin time; aPTT, activated partial thromboplastin time.

Table 4. Results of serology

Test	Abnormality
VDRL, qual	2 (0.18)
Anti-HCV	12 (1.09)
HBsAg	34 (3.12)
Anti-HBs	569 (51.91)
HIV (Ag, Ab)	1 (0.09)

Values are presented as number (%).
 VDRL, venereal disease research laboratory; Anti-HCV, antihepatitis C virus; HBsAg, hepatitis B surface antigen; Anti-HBs, antihepatitis B virus; HIV, human immunodeficiency virus; Ag, antigen; Ab, antibody.

다[3]. 2002년에 발표한 American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation에 따르면[4], 선별검사는 특정한 임상적 적응증이나 목적이 없이 시행하는 검사를 의미한다. 즉, 혈액검사, 요검사, 흉부방사선사진, 심전도검사와 같이 무증상의 환자에서 질병이나 이상을 발견하기 위한 목적으로 시행하는 검사이다. 진단검사는 특정한 임상적 적응증이나 목적을 가지고 시행하는 검사로, 임상적 진단을 확인하기 위한 것이며, 질병의 심각도나 질환의 진행 정도, 치료의 효과를 평가하기 위한 도구로 사용된다. 하지만 실험실검사(laboratory tests), 흉부방사선사진, 심전도검사에서 발견되는 이상 소견이 유의성 있게 낮기 때문에 선별검사의 효용성(usefulness)이나 비용 효과(cost-effectiveness) 면에서는 의문시되어 왔다.

현재 구강악안면외과 외래에서 지치 발거는 가장 빈번하게 시행되고 있는 수술 중 하나이다. 환자가 매복 지치의 맹출 이상이나 매복, 위치 이상 등으로 불편감을 주소로 내원하였을 때, 환자가 지치 발거를 시행 받기 전 과정을 보면, 대부분의 병원에서 술 전 전신 상태에 관한 평가는 문진에 의존하는 의학적 병력 조사에 그치고 있으며, 구강내 검사 및 치과 방사선사진을 통하여 진단, 치료 계획을 세운 뒤 국소마취하에 발거의 순서로 진행된다.

본 연구에서는 지치 발거를 주소로 내원한 환자들 중 특이할 만한 의학적 병력이 없는 환자 1,096명을 선택하여 수술 전 혈액검사를 통상적으로 시행하였다. 그 결과, 지치 발거 시술 과정, 또는 술 후 치유와 관련이 있을 수 있는 1 μL당 1,000개 이하의 심각한 백혈구감소증이 2명, 혈소판 수치가 1 μL당 50,000 이하의 혈소판감소증이 10명에서 발견되었다. 또한 혈액응고검사에서도 PT INR의 비정상인 3.19%, aPTT의 비정상 비율인 5.29%

로 나타났으며, PT INR과 aPTT의 증가는 술 후 지혈과정에 영향을 미칠 수 있기 때문에 증가된 경우, 의과로 의뢰하여 추가적인 검사 및 처치를 받도록 하였다. 신장과 간은 약물 대사에 중요한 역할을 하기 때문에, 신장기능이나 간기능이 저하된 환자에서는 항생제 및 진통 소염제의 선택과 용량 조절이 필요하다. 또한 감염에 대해서도 취약한 측면을 가지고 있다. 본 연구에서는 BUN은 50.91%, creatinine은 22.08%에서 이상을 나타내었으며, alkaline phosphatase는 15.41%, AST는 6.84%, ALT는 12.13%에서 이상을 나타내었다.

또한, 지치 발거가 관철적인 술식이고, 에어로졸, 혈액 등으로 인하여 교차 감염이 발생 가능하므로, 이에 대한 예방 및 술자와 환자의 보호가 매우 중요하다. 본 연구에서는 1,096명의 환자 중 VDRL 양성반응이 2명, Anti-HCV 양성인 12명, HBsAg 34명, HIV 항원, 항체 양성반응이 1명으로, 환자가 알지 못하는 전염성 질환을 가지고 있을 수 있음을 나타내었으며, 이들 역시 관련된 의과로 의뢰하여 추가적인 확진검사를 진행하도록 하였다.

비정상적으로 발견되는 비율이 검사 항목에 따라 0.09~51%로 다양하게 나타났으며, 단순히 혈액검사로 질병을 확진할 수 없고, 발견율도 비교적 낮고, 위양성, 위음성 가능성을 고려하여 비효율적이고 불필요한 과정이라고 할 수 있으나, 무증상의 특이할 만한 병력이 없는 환자에서 간단한 혈액검사를 진행함으로써, 의사-환자에게 위험도, 시술 과정, 합병증 발생 가능성에 관하여 토의할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 혈소판 수치를 예로 들면, 혈소판감소성자반증(thrombocytopenia purpura) 등의 질환을 발견하는 데 사용되며, 일반적으로 발병률(incidence)은 10,000명당 1명으로 알려져 있다. 이 질환을 가진 10명의 환자 중 9명은 명확한 증상이 있으며, 1명은 무증상으로 잠재되어 있으며, 따라서, 증상이 없는 100,000명 중 1명의 환자를 혈액검사를 통하여 스크린할 수 있다[5]. Hematocrit, 혈소판 수치의 민감도와 특이성이 100%로 알려져 있으므로, 혈액검사를 통하여 잠재된 질환을 가진 환자를 발견할 수 있다.

잠재 질환을 가지고 있지 않는 환자군에서 1회의 실험실검사를 진행하였을 때, 5%는 비정상 범위에 포함될 수 있다. 예를 들면 20가지의 검사 항목을 포함한 일반화학검사의 경우 비정상 결과가 64%에 이른다는 보고도 있다. 주목할 만한 것은 임상가들은 이러한 비정상 수치 결과의 30~60%는 무시를 한다는 것이다[6]. 여러 임상가들이 수술 전 검사의 유용성에 관하여 보고한 바 있는데 Turnbull과 Buck[7]은 선택적 수술 전에 시행한 5,003개의 검사 중 225개의 비정상적인 결과를 나타내었고, 이 중 104개는 임상적으로 관련성이 있었으며 4개는 임상적으로 유용하다고 보고한 바 있다. Kaplan 등[8]은 임의적으로 선택한 2,000명 환자의 검사 결과에서 2,785개의 검사 결과를 분석하였으며, 96개는 비정상적인 결과를 나타내었으며, 4개는 임상적으로 유의성 있는 것으로 나타났다고 보고한 바 있다.

잠재되어 있는 질환이나, 비정상적 상태를 간단하게 스크린할 수 있을 뿐만 아니라, 환자의 시술에 대한 동의를 구하는 데도 협조도를 높일 수 있다. 치과 외래에서 발생 가능한 의학적 응급 상황을 미연에 방지함으로써 잠재적인 의료 비용을 감소시키는 효과도 있으며, 공공 의료에 기여하는 바도 크다고 할 수 있다. 간단하게 술 전 검사에 사용할 수 있는 혈액검사에 환자가 지불하는 비용은 2012년 5월 서울대학교치과병원 기준으로 56,520원으로 추후 발생 가능한 의료 비용을 감안한다면 비교적 적은 금액이라 할 수 있으며, 본인의 잠재적인 상태에 관하여 알지 못한 환자는 이를 발견함으로써 의료 서비스에 대한 만족도 또한 높았다.

이번 연구에서는 1,096명의 환자들의 혈액검사 결과만 바탕으로 하여 한계를 가지고 있으며, 비정상적으로 나타난 환자들에서 임상적으로 유의성 있는 비정상군을 추출하여, 건강하고 무증상의 환자군에서 혈액검사의 민감도(sensitivity), 특이성(specificity) 등의 추가적인 통계 자료가 필요할 것으로 생각하는 바이다.

결 론

본 연구결과에서 비정상의 수치가 비교적 높은 것으로 미루어, 전신마취 수술 대상의 환자나 일부 환자에서만 아니라, 외래에서 시행하는 매복 지치 발거, 임플란트와 같은 소수술 전에도 간단한 혈액검사를 술 전에 시행할 필요가 있으며, 치과 소수술에 대한 환자나 치과 의사의 인식의 변화가 추구되어야 할 것이다. 그리고, 매복 지치 발거 이전에 선별검사의 목적으로 시행하는 혈액검사에 대한 의료 보험 정책의 뒷받침 또한 필요하다.

Acknowledgements

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (2012-0002997).

References

1. Korean Associations of Oral and Maxillofacial Surgery, editors, Textbook of oral and maxillofacial surgery, 2nd ed. Seoul: Dental & Medical Publishing Co.; 2005.
2. García-Miguel FJ, Serrano-Aguilar PG, López-Bastida J. Preoperative assessment. Lancet 2003;362:1749-57.
3. Kumar A, Srivastava U. Role of routine laboratory investigations in preoperative evaluation, J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2011; 27:174-9.
4. Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American society of anesthesiologists task force on preanesthesia evaluation. Anesthesiology 2002;96:485-96.
5. Pasternak LR. Preoperative laboratory testing: general issues

- and considerations, *Anesthesiol Clin North America* 2004;22: 13-25.
6. Michota FA Jr. The preoperative evaluation and use of laboratory testing. *Cleve Clin J Med* 2006;73 Suppl 1:S4-7.
 7. Turnbull JM, Buck C. The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. *Arch Intern Med* 1987;147:1101-5.
 8. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ, et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA* 1985;253: 3576-81.