

# 전신질환자에서 과도한 감염치아부 국소마취시 스트레스 감소법 : 문헌적 고찰 및 증례보고

연세대학교 치과대학 원주기독병원 구강악안면외과학교실

유재하 · 최병호 · 설성한 · 김하랑 · 모동엽

## Abstract

### Stress Reduction Protocol for Proper Local Anesthesia of Advanced Infected Teeth in Medically Compromised Patients —Review of Literature & Report of Cases—

Jae-Ha Yoo, Byung-Ho Choi, Sung-Han Sul, Ha-Rang Kim, and Dong-Yub Mo

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University (Wonju Christian Hospital)

Common dental procedures (local anesthesia and dental treatment) are potentially stress-inducing in many patients, especially medically compromised patients. The body response to dental stress involves the cardiovascular system (an increase in cardiovascular workload), the respiratory organ and the endocrine system (change in metabolism). To minimize the stress to the medical risk patient, the stress reduction protocol was established.

The obtained contents were as follows:

- (1) Recognize the patient's degree of medical risk
- (2) Complete medical consultation before dental therapy
- (3) Schedule the patient's appointment in the morning
- (4) Monitor and record preoperative, perioperative and postoperative vital signs
- (5) Use psychosedation during therapy
- (6) Use adequate pain control during therapy
- (7) Short length of appointment: do not exceed the patient's limits of tolerance
- (8) Follow up with postoperative pain/anxiety control
- (9) Telephone the higher medical risk patient later on the same day that treatment was given

This protocol is predicated on the belief that the prevention of or reduction of stress ought to begin before the start of an appointment, continue throughout treatment, and, if indicated, into the postoperative period. The authors used the stress reduction protocol in the care of local anesthesia infected teeth in medically compromised patients. The final prognosis was comfortable without any complications. (JKDSA 2008; 8: 1~9)

**Key Words:** Local anesthesia; Medically compromised patient; Psychosedation; Stress reduction protocol

책임저자 : 유재하, 강원도 원주시 일산동 162번지  
연세대학교 원주의과대학 원주기독병원 치과  
학교실  
우편번호: 220-701  
Tel: +82-33-741-1434, Fax: +82-33-742-3245  
E-mail: yudh@yonsei.ac.kr

## 서 론

종합병원 치과, 특히 구강악안면외과 임상에서는 전신질환, 특히 내과적인 전신질환으로 입원된 환자

에서 갑자기 과도한 치성감염으로 치통이 과도하여 치과로 협진의뢰(consult)가 되는 환자들을 자주 접하게 된다(Little, 1997; Zambito, 1997).

다양한 전신질환자에서 치과진료의 원칙은 우선 전신질환의 병류별 정도에 따라 각 환자의 신체상태를 등급별로 분류(최근에 가장 많이 사용되는 신체상태의 분류방식은 미국 마취과학회 즉, ASA분류)하고, 각 등급에 따라 치과진료의 변형을 모색하는 것인데, 특징적인 것은 환자의 진료 스트레스를 감소시켜 주는 방법(stress reduction protocol)이다(Malamed, 1993; 김 등, 1998).

그 이유는 국소마취를 포함한 모든 치과진료는 신체와 정신에 상당한 스트레스를 작용시켜 신경내분비적 반응(neuroendocrine response)을 일으키고 이로 인해 중추신경계, 내분비 대사, 심혈관계, 호흡계, 소화흡수계 등에 합병증을 유발할 우려가 높기 때문이다. 따라서 현행의 스트레스 감소법에서는 전신질환 환자의 경우, (1) 전신적 위험성 인식 (2) 치과치료전 의학적 자문을 구함 (3) 아침에 진료약속 (4) 치료전후 vital sign 측정 (5) 치료시 정신안정법 활용 (6) 치료동안 적절한 동통억제 (7) 치료시간을 짧게 함 (8) 술후 동통과 불안조절 (9)술후 위험성이 있는 경우는 치료 당일 전화로 경과확인 등을 추천하고 있다(Malamed, 1993; 김 등, 2000).

그러하여 과도한 전신질환(특히 심장, 폐, 뇌, 간, 신장 등 vital organ 질환)자에서 염증이 심해 치료의 적응증이 되면 우선 해당 의학과와 국소마취와 치료시 문제점(주로 실신, 출혈, 감염 등)을 상의(consult)하고 생징후(vital sign)를 측정하며 정신안정법을 활용해 사전 투약후 가능한 오전시간에 주의 깊게 국소마취와 치과진료를 행하게 된다(여 등, 1996; 김 등, 2007). 그러나 임상에서 전신질환자의 국소마취와 치료를 시행해보면 우선 염증으로 인해 주위조직의 pH가 산성화되어 국소마취는 잘 안되고, 치료 시 염증성 혈관충혈로 출혈이 많으며, 전신상태의 약화로 술 후 창상감염 등의 합병증이 유발되면 환자의 고통이 가중되어 후처치시 술자를 불신하게 되는 원인이 되기도 한다. 더욱이 실신이나 과환기(hyperventilation), 쇼크 등의 전신적인 합병증이 발생되면 관련 의학과(M.D.)와 협진(consultation)을 했다고 하여도 주된 책임은 시술한 치과의사에게 있는 만큼 전신질환자에서의 국소마취와 치

료는 신중을 기해야 한다(Missri & Alexander, 1978; McCarthy, 1982; Kaban, 1997).

이에 저자 등은 다양한 전신질환자에서의 국소마취하 치료경험을 바탕으로 현행의 스트레스 감소법에다가, 가장 전신적 합병증의 발생빈도가 높은 국소마취 시기에 의원성 안정법과 약물안정법 등을 이용해 국소마취를 시행하고, 치과진료를 시행하여 양호한 치유를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 증례들을 보고한다.

## 문헌적 고찰

### 1. 국소마취가 전신에 미치는 영향

심한 충치나 치주염증으로 염증이 과도한 치통은 이로 인한 인체의 신경내분비 반응(neuroendocrine response)으로 시상하부-뇌하수체-부신반응(hypothalamus-pituitary-adrenal response)이 진행 중에 있다(Fig. 1) (Laskin, 1985; 김 등, 2007).

즉, 기존의 염증이 과도한 경우 이 염증이 스트레스가 되어 교감신경계가 자극되고 이어서 부신수질에 이르면 부신수질은 카테콜라민(주로 epinephrine)을 방출하고 그 결과 빈맥, 심박출의 증가, 혈관수축, 당분해의 증가 및 과혈당증 등을 일으키게 된다. 이어 에피네프린은 뇌하수체 전엽을 자극하여 부신피질자극 호르몬(adrenocorticotrophic hormone)이 산출되고 이것이 cortisol 등을 방출하며, 이로 인해 조직의 신생이 지연되고 단백질 성분인 질소가 노내에 배출됨과 동시에 전해질 대사도 변동하여 sodium 또는 sodium과 함께 수분이 저류하고 potassium이 배설된다(김 등, 1995; 황 등, 1997).

이런 상태에서 국소마취와 치과치료를 시행하게 되면 이 역시 외상성 자극(traumatic stress)을 가하게 되므로 신경내분비 반응이 더 현저하게 되며, 아울러 질병과 관련된 정서적 스트레스로 상기의 신경내분비 반응이 촉진되므로 진료시에는 환자의 정서적 안정도모와 손상이 덜 가는 국소마취와 치료술식이 긴요하며, 국소마취제의 전신적 영향을 항상 숙지하고 있어야 한다(Table 1)(락, 1984; Knollkher 등, 1989).

### 2. 전신질환자에서의 국소마취와 치과치료

앞에 언급된 신경내분비 반응은 건강한 사람에서

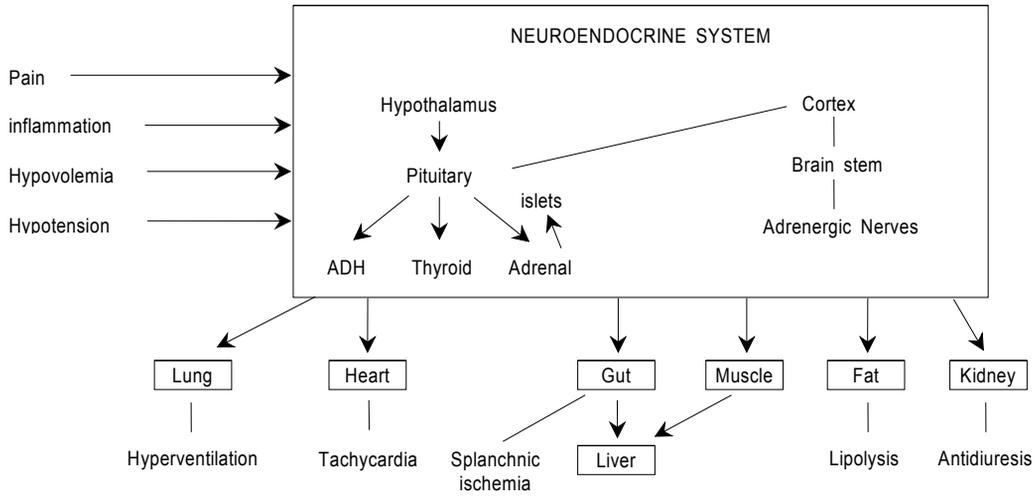


Fig. 1. 동통이 생체에 미치는 영향

Table 1. 국소마취제가 전신에 미치는 영향

작용부위	영 향
1) 중추신경계	혈중 농도가 높으면 처음엔 자극 증상, 나중은 억제 소견
2) 심장순환계	심근에 억제 작용. 흥분성, 자극전도성, 수축력 저하
3) 호흡계	호흡수가 처음에는 증가, 그 후는 감소. 기관지 평활근의 확장
4) 간	마취약제 대사(분해)되나, 간기능 변화 적음
5) 신장	마취약제 배설되나, 기능은 별문제 없음
6) 내분비계	별 영향 없고, 자율신경절 차단작용 없음

는 현저히 나타나지만, 전신질환자(특히 만성병 환자, 쇠약자, 노인 등)에서는 그 반응이 잘 표출되지 않는다.

특히 이들 환자들에서는 적응성의 교감신경계 반응보다 비적응성의 부교감신경계 반응과 정신생리학적 반응이 나타날 가능성이 높아 전신적인 합병증(syncope, hyperventilation shock 등) 발생이 우려된다(Table 2)(McCarthy, 1982; Malamed, 1993).

특히 국소마취와 치료후 동통이 잔존할 경우는 불안공포와 긴장으로 급성실신이나 만성질환의 발생 가능성이 배가 된다(Fig. 2)(김 등, 2000; 이 등, 2001).

따라서 전신질환자에서의 국소마취와 치료를 시행할 때는 우선 관련 의학과(M.D.)와 상의해 진료의 스트레스를 환자가 어느 정도 견딜 수 있는지, 즉 시술가능 여부(operability)를 확인하고 환자의 현

신체 상태가 어느 정도의 수준인지를 객관적으로 파악해서 그에 따른 치과진료의 변형을 시도해야 한다(Peterson, 1988; 이 등, 1992).

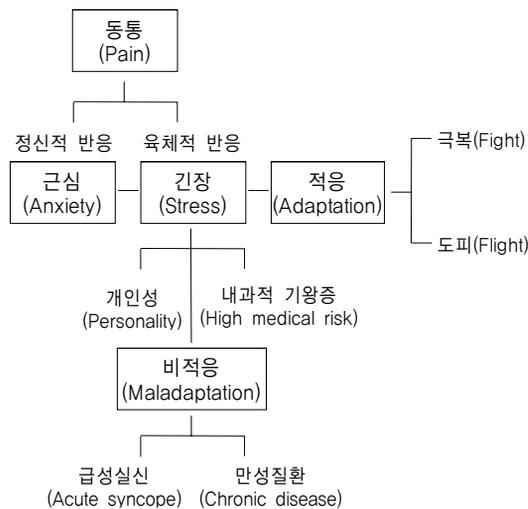
이런 관점에서 미국 마취과학회(American Society of Anesthesiologists, A.S.A)의 분류체계에 따른 치과진료의 변형방식은 매우 유용하리라 사료된다(Table 3)(Rose, 1983; Sonis 등, 1995).

이 체계의 목적은 전신질환자들을 쉽고 빠르게 적절한 의학적 위험 범주(medical-risk category)로 분류하여 편안하고 비교적 안전하게 치과치료를 받을 수 있도록 하는 것이다.

이 Table의 내용을 보면 모든 의학적 질환들이 대상이 되어 관련 의학과에서 우선 각 환자별 신체 상태의 등급이 결정되면, ASA 등급 III까지는 치과진료가 가능한데 치과 진료를 시행할 때는 특히 스트레스를 감소시킬 것을 일관되게 추천하고 있다.

**Table 2.** 스트레스에 대한 신체의 반응

Adaptive (Acute) (Sympathetic dominant)	Maladaptive (Acute) (Parasympathetic dominant)	Maladaptive (Chronic) (Psychophysiologic disorder)
Increased heart rate	Decreased heart rate	Neurodermatitis
Increased blood pressure	Decreased blood pressure	Peptic ulcer
Increased ventilation	Decreased ventilation	Ulcerative colitis
Decreased gut motility	Increased gut motility	Bronchial asthma
Decreased salivation	Increased salivation	Dysmenorrhea
Decreased sweating	Increased sweating	Hypertension
Increased skeletal muscle tone	Decreased skeletal muscle tone	Hyperthyroidism
Peripheral vasoconstriction	Peripheral vasodilatation	Rheumatoid arthritis
Pupillary dilation	Pupillary constriction	Migraine
Urinary retention	Urinary release	Paroxysmal tachycardia
Increased blood sugar	Decreased CO <sub>2</sub> sensitivity	Herpetic stomatitis
Dysphoria, alertness	Agitation, confusion	Myofibrositis syndrome



**Fig. 2.** 통증, 불안, 긴장의 상관관계.

**3. 스트레스 감소법(Stress reduction protocol)**

전신질환자뿐만 아니라 모든 인간이 감당하게 되는 스트레스에는 크게 물리적, 화학적, 생물학적, 생리적, 정서적, 사회적 스트레스 등이 다양하게 존재한다(Table 4)(황 등, 1997; 김 등 2007).

따라서 모든 환자의 국소마취와 치료시에는 각종의 스트레스를 포괄적으로 파악하여 이를 감소시키는데 주력해야 하며, 특히 전신질환을 가진 환자들에서는 스트레스 감소법을 철저히 숙지하여 임상에

**Table 3.** 전신질환자에서 치과진료의 원칙

ASA Physical Status Classification	Therapy Modification
I. A normal healthy patient	None (stress reduction as indicated).
II. A patient with mild to moderate systemic disease	Possible stress reduction and other modification as indicated
III. A patient with severe systemic disease that limits activity but is not incapacitating	Possible strict modification: stress reduction and medical consultation prioritized
IV. A patient with severe systemic disease that limits activity and is a constant threat to life	Minimal emergency care in office: medical consultation urged
V. A moribund patient not expected to survive 24 hours with or without operation	Treatment in the hospital is limited to life support only, e.g., airway and hemorrhage management

적용해야 한다(Table 5)(Bennett, 1984; Cioffi 등, 1985; Falace 1995).

그러나 상기 방식대로 국소마취와 치료를 시행하려고 노력하여도 전신질환자(특히 심혈관계, 내분비계, 간장 및 신장질환, 혈액질환)에서의 과도한 염

**Table 4.** 인간이 받는 스트레스 종류

1) 물리적 stress	기온, 기압, 가속도, 외상
2) 화학적 stress	약물, gas, 공해
3) 생물학적 stress	virus, bacteria
4) 생리적 stress	공복, 갈증, 불면, 피로, 시차
5) 정서적 stress	긴장, 고민, 공포, 불안
6) 사회적 stress	경제위기, 정치불안, 사회혼란(전쟁 등)

**Table 5.** Stress Reduction Protocol

건강하지만 불안해하는 환자	전신적 질환 위험성이 있는 환자
1) 환자의 불안 인식	1) 환자의 전신적 위험성 인식
2) 치과치료 약속 전날 밤에 진투약	2) 치과 치료전 medical consultation
3) 치과치료 60분 전에 진투약	3) 아침에 치료 약속
4) 아침에 치료 약속	4) 치료전 중 후 활력 측정
5) 대기 시간을 최소화	5) 치료 중에 정신안정을 시킴
6) 치료 중에 정신 안정을 시킴	6) 치료시간은 짧게 함
7) 치료 중에 적절히 동통을 조절함	7) 술후 동통 및 불안 조절
8) 술후 동통 및 불안 조절	8) 가능한 비외과적 진료 후 외과적 진료

증치아의 진료는, 우선 주위조직의 수소이온농도가 산성화되어 국소마취도 잘 안되고, 염증에 따른 혈관충혈로 외과적 처치 시 출혈이 과도하여 진료시간이 많이 소요되며, 진료후에도 감염가능성이 높아 술후 동통에 따른 전신적 합병증 발생의 우려가 높아 환자와 술자를 모두 곤혹스럽게 만들 수 있다. 따라서 진료의 스트레스를 감소시키는 방법에는 우선 치료에 앞서 비외과적인 처치(투약, 국소마취, 의원성 안정법 등)를 시행해 동통과 불안의 정신적 관리가 선행되어야 한다(Table 6)(Malamed, 1993; Sonis 등, 1995; 김 등, 2007).

**증례 보고**

본 치과에서 전신질환이 있는 환자들에서 충치나

**Table 6.** 국소마취 시의 의원성 안정법

1) 자입 부위를 건조시키고, 도포마취제 도포 후에 면봉으로 조직을 문지름
2) 입술이나 뺨을 당겨서 점막을 팽팽하게 만들어 주사침 주입
3) 손가락 지지(finger rest)를 확실하게 설정하여 주사 중에 안정성 도모
4) 팽팽해진 점막에 주사침 bevel의 깊이(1-2 mm) 만큼만 삽입하고, 서서히 주입함
5) 잠시 후, 1-2 mm 더 삽입시켜 주입하면서, 끝막에 접근함
6) 치과치료 중 항상 국소마취를 추가할 수 있게 준비해 두고, 동통 잔존 시 재주입하며, 치료 종결 후에도 국소마취제를 주입해 진통효과 오래 유지함

치주염 등으로 과도한 치성감염이 발생된 경우에 스트레스 감소법을 이용한 국소마취하에 치근관 신경 치료나 절개 배농술, 발치 등을 시행한 증례들은 무수히 많으나 여기서는 침윤마취 한 증례와 전 달마취 한 증례만 보고한다.

**1. 증례 1**

60세 남자환자로 상악 측절치의 진행성 충치로 급성 치수염 치통이 있어 본 치과로 의뢰되었다. 내과적으로는 심근경색증이 있어 혈전용해제인 Coumadin을 계속 사용하는데다 기존의 당뇨병이 악화된 상태였는데, 내과에 입원가료 중 혈당이 200 이하로 조절되고 혈액검사(platelet count, prothrombin time, partial thromboplastin time)상 국소마취하 치근관 신경치료에는 문제가 없다고 회신되었다.

따라서 우선 국소마취를 시행하기에 앞서 치성 감염증을 감소시키고자 항생제와 소염진통제를 경구투여했다(Cephalexin, Tyrenol, Varidase, Phazyme 사용). 다음날 진정요법을 위해 Normal Saline 1,000 cc를 정맥내 투여하면서, diazepam 1 ampule과 증류수 20cc를 섞어서 정맥내 주입해 진정상태를 확보하고 2% 리도카인 HCL (1:10만 epinephrine 포함) 2 ampules로 침윤마취 후 1차 치근관 신경치료(발수 및 배농술)를 시행했고, 다음날 경과를 확인했는데 양호한 치유를 보였다(Fig. 3).



Fig. 3. 침윤마취 모습으로 iatrosedation 원칙 지킴.



Fig. 4. 하지조 신경 전달마취 모습으로, 시술 중 국소마취제 추가 사용에 대비해 마취 주입부 침윤마취도 시행함.

## 2. 증례 2

40세 남자 환자로 혈액 투석 중인 만성 신부전으로 신장내과에 입원했고, 간질, 당뇨병도 동반되어 있었는데, 하악 좌측 제2 대구치 후방 진행성 충치와 치주염으로 치통이 발생되어 본 치과로 대진의뢰 되었다. 관련내과와 상의(consult)한 결과 국소마취하에 치과진료는 가능하다는 답변이 있어 하지조 신경 국소 전달마취하에 하악 좌측 제2 대구치의 치근관 신경치료를 계획하고서, 우선 국소마취를 시행하기에 앞서서 치성 감염증을 감소시키고자 항생제, 진정제, 소염진통제를 경구투여 했다(Cephalexin, Valium, Pontal, Varidase, Phazyme 사용). 다음날 진정요법을 위해 normal saline 1,000cc를 정맥내 투여하면서, diazepam 1 ampule과 증류수 20cc를 섞어서 정맥내 주입해 진정상태를 확보하고 2% 리도카인

Table 7. 치과진료로 전신질환의 상태가 특히 악화되는 경우

- 1) 심장과 혈관에 압박감(고혈압 → 뇌졸중, 협심증 → 심근경색증)
- 2) 스트레스성 기관지 천식의 발작
- 3) 간질(epilepsy)환자의 유발인자
- 4) 갑상선 기능항진의 악화
- 5) 당뇨병 악화 → 창상 치유 불량
- 6) 항응고제 투여환자 → 출혈경향
- 7) 투석(신장, 혈액) → 창상감염
- 8) 손상된 심장관막 → 아급성 심내막염
- 9) 부갑상선 기능항진증 → 골절가능

Table 8. 급사(sudden death)가 가능한 전신질환

- 1) 심장혈관계(심근경색증, 심부전)
- 2) 중추신경계(뇌혈관질환, 감염, 간질, 종양)
- 3) 호흡기계(폐전색증, 천식, 감염)
- 4) 소화기계(지방간, 위장관 출혈, 간경화)
- 5) 내분비계(당뇨병, 갑상선, 부신부전)
- 6) 혈액 및 조혈계(백혈병, 악성빈혈)
- 7) 이차적 장애(패혈증, DIC, ARDS)

HCl (1 : 10만 epinephrine 포함) 2 ampules로 마취 후 1차 치근관 신경치료(발수 및 배농술)를 시행했고, 다음날 경과를 확인했는데 양호한 치유를 보였다(Fig. 4).

## 총괄 및 고찰

국소마취 하에 모든 치과 진료는 특히 전신질환자에서 심신에 스트레스를 가중시키고 뼈 노출에 따른 감염가능성과 출혈에 따른 상기도 폐쇄, 오심과 구토, 정서장애 등의 문제점을 야기한다(이, 1983; Kruger, 1984; 여 등 1996).

그리하여 치과진료 자체로 인해 전신질환의 상태가 특히 악화되는 경우로는(Table 7)에 나타난 대로 9가지가 대표적이며, 특히 전신적 합병증은 국소마취 과정 중에 가장 발생빈도가 높다(정 등, 1987; Matsuura, 1990; Kaban, 1997).

또한 전신적인 합병증이 과도하여 발치도중이나 발치 후 며칠 내에 급사(sudden death)의 가능성이 있는 질환들도 상당히 있을 수 있으므로 구강악안

Table 9. 국소마취제의 중독반응

		중독증			과민성반응	Epinephrine 반응
		자극증상	억제증상			
원 인	초기	진행기	말기	특이체질 또는 알레르기성	국소마취제에 첨가된 Epinephrine에 의함	
	고농도의 국소마취제가 혈행주입 또는 흡수된다.					
증 상	중추신경	흥분, 불안, 두통, 오심, 구토, 안면근의 경련	전신 경련	반사소실 근 이 완 의식소실		불 안
	순환계	혈압 상승 맥박 상승	혈압 상승 혈압 강하	혈압 강하, 안면창백, 식은땀	혈압 강하	안면 창백, 혈압 상승, 빈맥, 심계항진
	호흡계	호흡의 깊이와 수의 증가	호흡 곤란 Cyanosis	무 호흡 Cyanosis	천식, 기관지 경련	호흡 곤란
	기타	심인적 요소로도 일어난다.			담마진, 안검 및 수족의 부종	
	발현		주입후 15분 이내	대개는 주입 후 즉시, 돌발적으로		
처 치	산 소	(1) Barbiturate 정맥주사 (2) Diazepam 정맥주사 (3) 산소	(1) Trendelen-burg체위 (2) 산소 (인공호흡) (3) 승압제의 정맥주사 (4) Hartmann 액 점적	(1) 항히스타민제 (2) Ephedrine (3) Hydrocortisone	산 소	

면외과와는 임상에서 특히 이들 전신질환자가 의학과로부터 협진(consult) 의뢰되면 진료 시 특히 주의를 기울여야 하겠다(Table 8)(Tomlin, 1974; McCarthy, 1982; 김 등 2007).

하지만 치과의사가 이런 질환들의 병태생리 진단과정과 진료내용을 자세히 이해하는 것은 현실적으로 불가능하므로, 치과의사는 전신질환별로 해당 전문의사(M.D.)와 상의해서 적절한 치과진료를 시행함이 바람직함은 주지의 사실이다.

그러나 전신질환의 상태를 치과의사가 잘 모르듯이 치과질환의 내용과 치료문제를 해당 임상 전문의(M.D.)가 모르고 있으므로 만약 합병증이 발생되면 후 처치와 책임문제에 있어서 상당한 진통이 예견된다.

이에 이런 협진문제를 체계화한 ASA분류체계와 치과진료의 변형법은 큰 의미가 있다고 생각되며, 특히 치과진료에서 스트레스 감소법은 임상에서 크게 유용하리라 사료되는데, 그 이유는 국소마취 시행단계에서부터 그 합병증이 전신적으로 영향을 미치며 국소마취제의 중독반응의 위험성이 있기 때문이다(Table 9)(곽, 1984; 이와 허, 1992). 즉 흡수된 국소마취제는 시간이 경과함에 따라 순환 혈류량, 급속 관류조직, 완서 관류조직에 분포되게 되는데, 먼저 혈중에서 혈류가 많은 뇌, 심장, 폐, 신장에 분포되고, 다음에 근육, 소화기관 등으로 이행하기 때문이다(Table 10).

통상적으로 치과에서 흔히 사용되는 리도카인 국소 마취제의 40-160 mg의 구강 내 주사는 혈중농도

**Table 10.** 국소마취제의 혈중농도에 따른 심혈관계, 중추신경계의 변화

리도카인 농도( $\mu\text{g/ml}$ )	중추신경계
0.5-4.0	항경련기(Anticonvulsive phase)
4.5-7.0	전경련기(Preconvulsive phase)
7.5	경련기(Convulsive phase)
> 7.5	중추신경억제(CNS depression)
<b>심혈관계</b>	
0.5-2.0	정상심혈관 기능(Normal blood level)
1.5-5.0	항부정맥효과(Antiarrhythmic effect)
5.0-10.0	심근기능저하, 말초혈관확장
> 10.0	심근기능억제, 심장마비

가 약 1  $\mu\text{g/ml}$ 를 유지하고, 통상적인 마취에서는 0.5-2.0  $\mu\text{g/ml}$ 가 유지되므로 전신적 합병증의 발생 우려는 낮지만, 약제에 대한 반응은 개인차이가 크므로 항상 주의를 기울여야 하며, 특히 국소마취제에 포함된 혈관수축제의 함량보다도 스트레스 상황에서 내인성 카테콜라민 분비가 훨씬 큼을 인식할 필요가 있다(Table 11)(Knollkher, 1989; 김 등 2007).

특히 의원성 안정법이 중요한데, 의원성 안정법이란 의사와 환자간의 신뢰를 형성하여 의사소통을 하는 기법이며 환자가 의사를 신뢰함으로써 보다 안정되고 협조적으로 치료에 임할 수 있도록 하는 것으로 이를 위해서는 환자의 불안감에 민감한 대처를 하는 의료인이 되어야 한다(Table 12)(Divoll, 1983; Malamed, 1993).

의원성 안정법만으로 환자의 두려움과 불안감을 모두 없애고 약물을 투여하지 않고 치료를 할 수 있는 경우도 있으나, 일반적으로 의원성 안정법은 환자의 불안 정도를 감소시켜서 부가적인 약물사용을 보다 용이하게 하는 데 이용된다. 본 증례에서도 약물 진정이 필요해 전신질환자의 심신안정을 위해 관련학과와 상의해 Diazepam (Valium)을 경구 투약 및 주사약 정맥 내 희석후 주입 방법을 사용했는데, 국소마취 하 치과진료 중 환자의 안정에 큰 도움이 되었다.

## 결 론

저자들은 현행의 스트레스 감소법을 활용하여,

**Table 11.** Catecholamine Blood Levels

	Epinephrine ( $\mu\text{g/min}$ )	Norepinephrine ( $\mu\text{g/min}$ )
Resting adrenal medulary secretion	7.0	1.5
Stress	280.0	56.0
Local anesthesia (1 : 50,000 epinephrine in 1.8 ml)	< 1.0	-

**Table 12.** Physical Signs of Anxiety

- 1) 혈압상승과 빈맥
- 2) 떨림, 전율(trembling)
- 3) 과도한 발한(sweating)
- 4) 동공 확대(dilated pupil)
- 5) 차고 끈적한 손(cold, clammy hands)
- 6) 지나치게 치과 의료인의 행위를 의식하고 살핌.

전신질환자에서 과도한 감염치아 치과진료 시 관련 의학과 상의 후 우선 비외과적인 방법(약물 수액 투여와 의원성 안정법 등)을 사용하여 감염억제와 정신안정(infection control & psychosedation)을 확보한 후에 다음날 가장 최소의 자극이 가도록 국소마취 하에 치근관 신경치료와 절개배농술(발치안함) 등의 최소의 외과적 처치 등을 시행하여 진료 시 심신 안정, 출혈감소, 치료시간 단축, 술 후 동통감소 등으로 양호한 예후를 치험했다.

## 참 고 문 헌

곽일룡: 임상 마취과학. 고문사. 1984, pp 238-42.  
 김규식, 염광원, 김여갑, 김명진, 유재하, 강정완 등: 치과 국소마취학. 제2판. 지성출판사. 2000, pp 385-94.  
 김규식, 임재석: 치과환자의 심리. 군자출판사. 1995, pp 229-32.  
 김수남, 염광원, 이만섭, 이승우, 이승중: 치과진료실에서 응급처치. 제2판. 지성출판사. 1998, pp 208-11.  
 김진, 유재하, 윤정훈, 정원균, 최길라: 전신질환자 치과진료의 임상길잡이. 제2판. 군자출판사. 2007,

- pp 11-34.
- 여환호, 김영균, 김수관: 치과환자의 응급처치 및 의과적 고려사항. 나래출판사. 1996, pp 310-11.
- 이상철, 이두익, 염광원, 김동욱, 정성수, 강정완 등: 구강악안면 국소 및 전신마취학. 제2판. 군자출판사. 2001, pp 203-4.
- 이상철, 허원실: 임상 치과 국소마취학. 군자출판사. 1992, pp 212-66.
- 이종흔: 구강생리학. 신광출판사. 1983, pp 87-100.
- 정성창, 이승우, 김영구: 구강내과학. 고문사. 1987, pp 189-94.
- 황준식, 홍정표, 원호택, 민병일, 오홍근, 최영길 등: 스트레스 과학의 이해. 대한 심신스트레스학회편. 신광출판사. 1997, pp 21-70.
- Bennett CR: Monheim's local anesthesia and pain control in dental practice. 7th ed. CV Mosby. 1984, pp 267-73.
- Cioffi GA, Chemow B, Glahn RP, Terezhalmly GT, Lake GR: The hemodynamic and plasma catecholamine response to routine restorative dental care. J Am Dent Assoc 1985; 111: 67-70.
- Divoll M, Greenblatt DJ, Ochs HR, Shader RI: Absolute bioavailability of oral and intramuscular diazepam: effect of age and sex. Anesth Analg 1983; 62: 1-8.
- Falace DA: Emergency dental care. Williams & Wilkins. 1995, pp 360-72.
- Kaban LB: Complications in oral and maxillofacial surgery. WB saunders. 1997, pp 1-40.
- Knollkher E, Frie A, becker J, Ohlendorf D: Changes in plasma epinephrine concentrations after dental infiltration anesthesia with different doses of epinephrine. J Dent Res 1989; 68: 1098-101.
- Kruger GO: Textbook of oral and maxillofacial surgery. 6th ed. CV Mosby. 1984, pp 333-56.
- Laskin DM: Oral and Maxillofacial surgery. Vol I. CV Mosby. 1985, pp 362-98.
- Little JW: Dental management of medically compromised patients. 5th ed. CV Mosby. 1997, pp 79-102.
- Malamed SF: Medical emergencies in the dental office. 4th ed. CV Mosby. 1993, pp 1-49.
- Matsuura H: Analysis of systemic complications and deaths during treatment in Japan, Anesth Prog 1990; 36: 219-228.
- McCarthy FM: Medical emergency in dentistry. 3rd ed. WB Saunders. 1982, pp 307-21.
- Missri JC, Alexander S: Hyperventilation syndrome: A brief review. JAMA 1978; 240: 2093-6.
- Peterson, LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR: Contemporary oral and maxillofacial surgery. CV Mosby. 1988, pp 56-8.
- Rose LF, Kaye D: Internal medicine for dentistry. CV Mosby. 1983, pp 781-94.
- Sonis ST, Fazio RC, Fang L: Principles and practice of oral medicine. 2nd ed. WB Saunders. 1995, pp 542-4.
- Tomlin PJ: Death in outpatient dental practice. Anesthesia 1974; 29: 551-70.
- Zambito RF, Black HA, Tesch LB: Hospital dentistry, practice and education. CV Mosby. 1997, pp 101-2.