

응급처치의 이론 및 실제

(사례보고와 대비책)

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 (원주기독병원) 부교수 유재하

I. 서 언

치과 임상에서 전신적인 응급상황(medical emergency)은 매우 드물게 발생되고 있지만, 일단 생명을 위협하는 응급상황이 유발되어 적절히 처치를 하지 못하면 환자나 치과의사에게 치명적인 재난(catastrophe)을 야기하므로 진료시 항상 유념해야 될 사항이다. 대부분의 의학적 응급상황의 문제는 치과진료를 시작하기에 앞서서 시행하는 병력청취와 신체검진, 생징후(vital signs) 측정, 전신적인 질병이 의심가는 경우에는 관련 의학과와의 자문(consultation) 등으로 예방할 수 있는 것이지만, 치과진료 자체가 때로는 출혈과 동통 등으로 환자에게 많은 공포와 불안감을 조성하여 심신에 상당한 스트레스를 야기하므로, 예기치 않은 전신적인 합병증이 초래될 수 있다. 더욱이 최근에는 의학의 발달로 평균수명이 연장되어 전신적인 질환을 가진 노인환자의 증가로 치과의사도 전신질환자의 치과치료를 감당하는 기회가 증대됨에 따라 이런 의학적 응급상황의 위험이 증가하고 있다. 그럼에도 불구하고 이런 응급상황의 발생사례에 대해서는 공식적인 보고서가 거의 없는 상태이고, 다만 주변 동료들이 경험한 응급상황을 소문으로 듣고만 있는 상태이기에 이런 사안으로 인한 의료분쟁 발생시 적절한 대처가 매우 어려운 것이 현실이다. 따라서 최근에는 이런 상황을 대비하고자 의료사고 배상책임보험까지 만들어져 있으나 필자의 경험을 보면, 우선 환자(보호자)의 거센 항의(폭력, 욕설, 기물파손 등)를 감당키란 여간 곤혹스러운 일이 아니며, 이로 인한 심신의 상처는 회복이 거의 불가능할 정도로 보였다. 이런점에 착안하여 뜻있는 치과의사들이 '치과외래에서의 응급처치' '치과임상에서의 의료사고 예방 및 처치' '치과환자의 응급처치 및 의과적

고려사항' '치과치료의 응급처치 100문 100답' 등의 책을 발간한 것은 매우 의미있는 일로 생각된다. 따라서 본 저자는 이들 책에서 언급하고 있는 내용들은 피하고, 저자가 실제로 경험한 사례들을 중심으로 어떤 경우에 이런 상황이 초래되며, 그런 응급상황을 겪지 않기 위한 대비책은 무엇인지를 살펴보고자 한다.

II. 응급상황의 사례들

1. 본원에서의 직접경험

1) 인근치과의원에서 58세 남자환자의 치근단 농양치아(상악 소구치) 발치를 시행하던 중, 환자가 구도를 하면서 의식을 잃어 본원 응급실로 내원함 → 응급의학과, 내과, 신경외과의 정밀진단(이학적검사, 뇌전산화 단층촬영검사 등) 결과 고혈압(220/150 mmHg)에 의한 뇌출혈로 중환자실에서 치료했으나 1주일 후 사망함(그림 1).

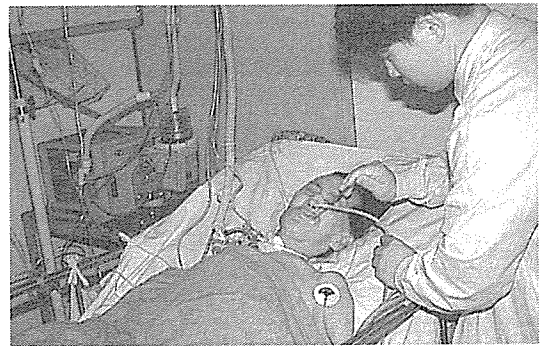


그림 1. 고혈압에 의한 뇌출혈로 중환자실에서 가료를 받는 모습

(환자는 평소 고혈압과 당뇨병이 있었고, 치통이 있을때 진통제 등의 약제 투여를 시행하고 있었는데, 발

치를 하려고 치과에 가서 고혈압과 당뇨병이 있다고 하면 모두들 종합병원 치과로 가라고 하고 종합병원에 가면 진료시간이 자신의 근무시간과 일치하여 직장을 빠질 수도 없어, 생각다 못해 치과의원에 가서 고혈압과 당뇨병이 없다고 하고서 발치를 시행했으며, 발치 전날 밤에는 야간근무로 잠을 못 잤고, 아침에 치과에서 발치 후 집에 가서 잠을 자려 하다가 이런 응급상황이 야기됨).

2) 평소 신경통과 관절염으로 장기간 경구투약과 한 약제 복용을 자주하던 52세 여자가 하악의 잔존치근을 발치하려고 본 치과에서 국소마취를 시행하던 중 갑자기 숨을 헐떡거리고 의식이 혼미해지며 안색이 창백하고 사지가 뻣뻣해지는 느낌이 발생.

⇒과환기(hyperventilation) 증상으로 판단해 paper bag으로 숨을 덜 쉬게 하고 준비된 valium 1 ampule IM 으로 진정은 되었으나 전신상태를 내과, 신경과 자문으로 검사한 결과 평소 복용한 약제에 steroid가 많이 포함된 것으로 추정되며 따라서 동통과 공포에 내성이 약해지는 부신기능 부전증(adrenal insufficiency) 경향이 있다고 판명됨.

3) 평소 심장질환으로 장기 투약을 하던 57세 여자가 치주농양 치아를 발치하려 본 치과에 내원한 바 우선 항생소염요법을 실시하고 국소마취하에 발치를 시행하려고 국소마취를 시행했는데 갑자기 의식을 잃고 온몸이 창백해지며 축 늘어지는 증상(weakness)을 보임.

⇒Syncope으로 판단해 체위조절, 안면부에 찬수건 자극, 심호흡 지시 등으로 소생되어 안심시키고 귀가 시키려고 했으나, 환자(보호자)가 원하여 응급실로 가서 정밀진단을 받은 결과 평소의 심장질환(울혈성 심부전)이 악화되고 부정맥이 심해진 관계로 다시 심장내과로 입원해서 가료함.

(심장질환은 치과진료 스트레스에 매우 민감하므로 주의를 요한다는 주치의의 충고를 받음)

4) 36세 남자 환자가 하악골절로 입원해 약 1주일간 항생제(penicillin 계통) 투여후 전신마취하에 관혈적 정복술을 시행코자 전신마취 유도위한 진정제(pentotal) 정맥투여후 경비삽관하에 수술을 시행하는

데, 갑자기 혈압이 하강하여, 승압제(dopamine) 및 수액제 투여를 시행했으나 혈압이 상승치 않음.

⇒전신피부를 살펴보니 온몸전체에 홍반(erythema)이 있어 allergy와 연관된다고 생각되어 antihistamine(Avil) 근육주사, steroid정맥주사를 실시했음.

⇒그 결과 홍반은 사라졌으나 혈압은 여전히 하강되어 있어 epinephrine을 희석해서 정맥주사한 결과 혈압이 극적으로 상승됨.

⇒수술을 중지하고 중환자실에서 중심정맥압 감시(C.V.P. monitoring)를 하면서 critical care 함.

(allergy나 anaphylactic shock에서 증상이 피부에 먼저 나타나면 antihistamine이나 steroid투여가 우선적이지만, 심장순환계 및 호흡계 증상이 먼저 나타날 때는 epinephrine을 주사해야 그 효과가 있음).

5) 인근의 치과에서 11세된 어린이의 유치(상악 D번)를 발치하던 중 통증으로 환자가 움직이는 바람에 치아조각이 목구멍으로 넘어갔음→기침을 좀 하더니 잠잠해 지길래 아무래도 기도로 들어갔을 가능성이 있을 것 같아 종합병원 응급실로 가서 흉부 및 복부 방사선 사진 검사(Chest P-A, Flat & Upright Abdomen) 결과 치아조각이 우측 기관지로 들어가 박힘.

⇒본 치과에서 응급의학과, 이비인후과, 흉부외과, 소아과 등과 상의해서 유치조각의 크기를 설명한 후 전신마취하에 기관지경(bronchoscope)으로 1시간 30분에 걸쳐서 제거함.

(만약 bronchoscope으로 제거하지 못했다면 흉부외과에서 개흉수술로서 반드시 제거해야 치아조각으로 막혀진 폐포들의 기능이 회복된다고 함).

2. 다른병원 사례

다음의 사례들은 필자가 전혀 관련되지 않았으나 응급상황의 내용이 심각했기에 간략히 그 내용을 요약한다. 필자 역시 궁금증이 많아 이 사례들을 직접 치험한 동료들에게 전화문의도 했으나 모두다 자세한 내용(painful memory)을 반추하기를 거부해 들은대로만 적는다.

1) 소아치과에서 어린이의 심한 충치를 치료하고자 rubber dam을 장착하고 장시간 치료를 했는데 치료도

중 청얼거리 달래기도 하고, 진정제를 써서 재우기도 했는데 갑자기 안색이 cyanosis가 오고 의식도 상실되어 응급실로 옮겼음.

⇒진단결과 기존의 천식(asthma)이 심해져서 호흡곤란에 의해 의식이 상실되어 식물인간 상태로 있다가 사망했다고 함.

2) 70대 할머니의 root rests 2개를 발치했는데, 동통과 출혈이 계속되고 혈압이 높아져서 이틀 후 사망함. →부검 결과 지방간(fatty liver)이 중증이었는데 환자(보호자)는 전혀 몰랐다고 함(이 증례를 체험한 치과의사는 의료분쟁 스트레스로 몇 개월간 치과진료를 쉬었음).

III. 의학적 응급상황(medical emergency) 대비책

이상의 사례들을 보면 의학적 응급상황은 정상인에서 발견되는 경우는 드물고(정상인에서는 syncope, hyperventilation, allergy, foreign body aspiration 정도), 대부분은 전신질환을 기존에 가지고 있던 환자들에서 유발되고 있다. 따라서 본문에서는 우선 전신적인 질환의 존재유무를 적절히 평가하는 방법을 살펴보고, 전신질환이 있을 경우 의학적 자문을 구한 다음에, 어떻게 치과진료에 임할 것인가를 기술하고자 한다.

1. 전신상태의 평가

내원하는 환자들에게 전신질환의 존재여부를 알기 위해서는 항상 강조되는 것이 병력청취(history taking)와 신체검진(physical examination)이다. 그러나 치과 진료를 받으러 온 환자에게 병력청취와 신체검진을 자세히 시행하다보면 거부감이 있을 수도 있고, 때로는 자세한 문진에 건성으로 대답하는 경우도 있어, 현실적으로 실효성이 떨어지는 수도 있다. 따라서 자세한 병력청취와 정밀한 신체검진보다는 우선 두경부의 현상들을 시진(inspection)해서 전신질환의 존재유무를 추정하고, 생징후(vital signs)를 측정하며 간략한 심폐기능 시험(function test)을 시도하고, 필요시 임상병리검사 등을 통해 자세한 전신 장기(systemic organ)의 상태를 평가해야 한다. 또한 전신질환과 연관이 많은 치주질환이나 구강점막질환의 상태를 보거나, 발치 등의 소수술후의 예후를 평가해서 불량한 예후를 보일 경우 전신질환의 존재여부를 확인할 수도 있다.

1) 시진(inspection)

환자가 치과에 내원했을 때 먼저 두경부의 피부색, 주로 얼굴의 모습을 보고서 전신질환의 존재유무를 추정하는 방법으로 시진에 필요한 사항들은 (표 1)과 같다. 이는 모든 전신적 검사에서 가장 우선되는 부분으로 문진을 하는동안 정확히 볼 수 있는 능력을 키우는

표 1. 시진에 필요한 사항

부 위	증 상	의심질환
피부색	cyanosis pallor flushing jaundice	heart disease, polycythemia anemia, fear, syncope fever, atrophine overdosage, apprehension hyperthyroidism liver disease.
눈	exophthalmos	hyperthyroidism
결 막	pallor jaundice	anemia liver disease
손	tremor	hyperthyroidism, apprehension, hysteria, paralysis, epilepsy, multiple sclerosis, senility
손가락	clubbing cyanosis of nail beds	cardiopulmonary disease cardiopulmonary disease
목	jugular vein distension	riight heart failure
관 절	swelling	varicous veins, right heart failure, kidney disease
복 부	Ascites	hepatic cirrhosis, right heart failure

것이 필요하다.

2) 생징후(vital signs)

아직 명확한 기준은 없으나, 치과진료전 성인(40세 이상)의 경우 혈압을 측정하는 것이 가장 기초적이고, 맥박, 호흡수, 체온 이외에 최근 체중의 증감을 확인하는 것도 유용하다. 여기서 고혈압의 기준은 140/90mmHg 이상으로 설정하되 수축기의 최고혈압보다도 이완기의 최저혈압에 더 유념함이 필요하다. 또한 맥박의 경우도(60~90회/분)의 숫자보다 규칙성과 강약을 확인해야하며 만약 불규칙적이고 약한 경우는 심장질환을 의심할 필요가 있다. 한편 호흡수의 경우도 1분간의 횡수(정상 성인 16~18회/분)보다 호흡시 들리는 소리(sound)나 냄새에 더 민감할 필요가 있다. 그리하여 생징후에 이상이 있는 환자는 반드시 medical consultation이 선행되어야 할 것이다.

3) 심폐기능 간략검사법

이는 치과 외래에서 특기할 임상병리검사를 시행치 않고 간략히 확인할 수 있는 방법으로 이에는 두 종류가 있다.

(A) Anderson breath-holding test

심장혈관계와 호흡계의 질환유무를 간략히 평가하는 방법으로 환자가 숨을 깊게 들이 마시고서(deep breathing) 숨을 내쉬지 않고 참아내는 시간을 측정한다. 그 결과 20초 이상을 참고서 의식과 안색이 정상이면 심폐기능에 장애가 없는 것으로 간주한다.

(B) Match test (성냥불 시험)

호흡계 질환에 의한 폐기능 장애를 확인하는 방법으로 환자가 입을 크게 벌리고서 약 15cm앞에 둔 성냥불을 입으로 바람을 불어 끌 수 있는 지를 본다. 불을 끌 능력이 있으면 그 환자의 폐기능은 정상으로 본다.

4) 치주질환이나 소수술후 예후에 따른 전신평가

전신질환이 있어서 악화된 치주질환은 국소적인 치주질환보다는 전체 치주조직을 침범하는 염증소견과 X-ray소견상 치조골 병변(흡수)을 보이고 분명한 국소적 원인이 없이 급작스럽게 증상이 악화되기에 이를 고려해서 내과적인 질환을 역으로 추정하는 것이 활용된다.

또한 전신질환이 항존하는 경우 치주치료든 구강의

과적 수술이든 수술후 창상치유가 불량하고 재발이 쉽게 일어나므로 반드시 전신상태를 확인할 필요가 있다.

5) 임상병리검사

이 방법이 가장 객관적이고 확실한 방법이지만, 치과 의원에 검사장비를 비치하기란 현실적으로 어려우므로 인근 종합병원이나 내과, 외과의원과 협조하여 전혈구 검사(Complete blood count), 혈액응고 검사(Platelet count, Prothrombin time, Partial thromboplastin time), 뇨검사(Urinalysis), 간기능검사(Liver function test), 심전도(E.K.G), 흉부방사선사진검사(Chest PA) 등을 시행함이 유익하다.

2. 치과문제(stress)가 전신에 미치는 영향

전신질환을 가진 환자들이 치과를 내원하는 주된 이유는 충치나 치주염에 의한 통증으로 이 경우 1차 치료는 항생제와 소염진통제의 투약, 근관치료나 절개에 의한 배농술, 발치 등이다. 하지만, 질환과 치료의 부위가 구강이라고 하더라도, 환자는 이로 인한 심신전체에 스트레스(stress)를 받게 되므로 전신질환자의 치과 진료시 응급상황에 대비하려면 우선 스트레스 생리에 대한 폭넓은 이해가 있어야 한다.

치과질환이나 치료로 인한 동통이나 불안, 긴장은 스트레스로 작용하여 대뇌피질과 대뇌변연계에서 시상하부에 전달된다. 시상하부(hypothalamus)는 자율신경과 내분비계의 통합중추이며, 소화흡수, 호흡 및 심장혈관계의 순환에 영향을 주게 된다(그림 2).

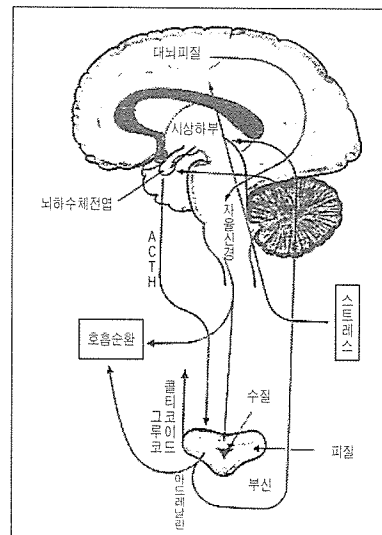


그림 2. 스트레스와 자율신경관계

즉 치과질환에 의한 동통이나 치료의 자극은 시상하부에 전달되어 교감신경계를 자극하고 이어서 부신수질은 에피네프린(epinephrine)을 방출하며 그 결과 빈맥(tachydia), 심박출량의 증가, 혈관수축, 당분해(glycogenolysis)의 증가 및 과혈당증을 일으킨다. 또한 시상하부에서는 뇌하수체전엽을 자극하여 항부신피질호르몬(ACTH)이 산출되며 이것이 부신피질(adrenal cortex)를 자극하여 glucocorticoid 등을 방출하게 된다.

이러한 반응은 자극이 심할수록 더욱 연장되는데, 문제는 이런 스트레스가 너무 과도하여 개인이 감당할 한계를 넘는 경우에 부적응반응(maladaptive response)을 유발하여 실신(syncope)이나 만성 심신상관성 질환(psychosomatic disease)을 초래케 된다(표 2).

더욱이 노약자나 전신질환이 중중인 환자에서는 stress가 과중할 경우 호흡계, 내분비계, 심장혈관계 등에 현저한 변화를 초래하여 치명적인 응급상황이 유발되어 급사(sudden death)의 가능성도 있다. 여기서 스

트레스의 의미를 치과질환이나 치료에 의한 동통과 정서적인 장애(불안, 공포 등)로만 국한해 생각함은 좁은 의미이고, 환자들은 치과진료 이전에 이미 생활전반에서 넓은 의미의 다양한 스트레스를 경험하고 있으므로 진료시에는 이들을 종합적으로 고려하는 안목이 매우 중요하다고 하겠다(표 3). 그리하여 환자의 불안과 공포를 감소시키기 위한 정신안정법(psychosedation) 뿐만 아니라 진료실 환경의 온도와 습도, 환자의 생리적 상태(불면, 공복 등) 사회심리적 상태까지 고려하는 진료자세가 요청된다.

3. 전신질환의 등급결정과 치과진료의 변형

인체는 모든 기관들이 하나의 단위로 유기적인 기능을 하므로(The body functions a unit), 구강질환을 진료하기 위해서는 전신장기 특히 vital organ 들의 질환 상태를 면밀히 고려해야 한다. 그러나 이는 너무 광범위

표2. 스트레스에 대한 신체의 반응

Adaptive(acute) (Sympathetic Dominant)	Maladaptive(Acute) (Parasympathetic Dominant)	Maladaptive(Chronic) (Psychophysiologic Disorder)
Increased heart rate Increased blood pressure Increased ventilation Decreased gut mobility Decreased salivation Decreased sweating Increased skeletal muscle tone Peripheral vasoconstriction Pupillary dilation Urinary retention Increased blood sugar Dysphria, alertness	Decreased heart rate Decreased blood pressure Decreased ventilation Increased gut mobility Increased salivation Increased sweating Decreased skeletal muscle tone Peripheral vasodilatation Pupillary constriction Urinary release Decreased CO sensitivity Agitation, confusion	Neurodermatitis Peptic ulcer Ulcerative colitis Bronchial asthma Raynaud's disease Dysmenorrhea Hypertension Hyperthyroidism Rheumatoid arthritis Migraine Paroxysmal tachycardia Herpetic stomatitis Myofibrositis syndrome

표 3. 인간이 받는 stress의 종류

물리적 스트레스	... 기온, 기압, 가속도, 외상
화학적 스트레스	... 약물, 가스
생물학적 스트레스	... 세균, 바이러스
생리적 스트레스	... 공복, 갈증, 불면, 피로, 시차
정신적 스트레스	... 긴장, 고민, 공포, 불안
사회적 스트레스	... 경제위기, 정치불안, 사회혼란 등

표 4. ASA 신체 상태의 등급에 따른 치과진료의 변형

ASA 신체상태 등급	치과진료 변형
I 급 정상인	통상적 치과진료 (필요시 stress 감소)
II 급 경도(중중도)의 전신질환자	치과진료시 stress감소에 주의
III 급 활동이 제한되나 무기력하지는 않는 고도의 전신질환자	우선담당의사와 consult 엄격한 치료로 stress감소
IV 급 무기력하고 생명위협이 항존하는 전신질환자	의사와 consult시급, 임원시켜서 최소한의 응급치과진료만 시행
V 급 24시간 이내 사망가능한 자	life support만 하고 치과진료는 시행치 않것

한 내용이기 때문에 여기서는 생략하고, 다만 관련 의학과와 자문을 구할때 이용되는 미국마취과학회(A.S.A ; American Society of Anesthesiologist)의 신체상태 등급구분법(Physical status classification)을 소개하고 치과진료시 변형을 적용하기를 추천하고 싶다(표 4).

그러기 위해서는 치과진료시 전신질환자 개개인의 현재의 스트레스 정도를 파악함이 우선이고, 특히 스트레스 감소에 유념해야 되는 만큼, 치료전에 미리 진정제 등의 약제투여, 치료시간을 가능한 생체활성이 양호한 아침시간에 시행(예외 : 천식환자는 오후에 시행), 치료시간을 짧게 함, 치료단계를 스트레스가 적은 비외과적 치료 (예를 들면 약물치료, 근관치료, 절개 및 배농)에서 스트레스가 많은 외과적치료 (발치, 소수술 등)로 단계를 옮겨 감, 치료후 동통과 불안에 대한 배려 (예를 들면 발치후 국소마취를 한번 더 시행해 집에서 ice bag을 할때 까지는 안 아프게 함 등) 등이 긴요하다고 하겠다.

또한 치과의사도 사람인 이상 감정(정서) 상태에 따라 환자의 스트레스 정도를 객관적으로 정확히 파악하기가 용이하지 않기 때문에, 평소 스스로의 스트레스를 잘 조절(관리)하여야 안정된 심신으로 전신질환자의 진료에 임할 수 있을 것이다.

4. 가상적 응급상황에 대한 훈련

치과진료시 호발되는 응급상황은 (표 5)와 같다.

따라서 치과의사는 각 응급상황에 따른 원인과 문제점, 조기발견법, 치료법과 예후, 특히 예방법에 대해 친숙해야 하고, 가상적인 응급상황에서 치과의원의 의료진들(치위생사, 간호 조무사 포함)이 어떻게 대처할 것인지를 민방위 훈련을 하듯이 주기적으로 교육훈련이 되어야 한다.

그러기 위해서는 응급상황에 사용될 장비, 기구, 약품들이 진료실내 근접된 위치에 항상 배치되어 있어야 하

고 시효와 보관상태를 주기적으로 점검해 두어야 한다.

사실 이러한 응급상황은 매우 드물게 발생되기에 평소에 소홀하기 쉬운 면도 있지만, 일단 발생하면 관련 의료진 모두가 당황하여 신속정확한 처치를 시행키 어려울 때가 많으므로, 이론적인 교육훈련이 아닌 실제적인 연습이 이루어져야 한다. 그러기 위해서는 평소에 자신의 병원환자들이 응급상태가 발생할 경우에 대비하여, 전원되는 병원의 응급실 관련 의료진(응급의학과, 내과, 구강악안면외과 등)과 긴밀한 협조체제를 마련해 두어야 한다.

IV. 결 언

이상에서 살펴보았듯이 환자의 전신상태에 대한 이해와 철저한 검진만이 치과진료시에 일어날 수 있는 생명을 위협하는 응급상태에 대한 유일한 예방법이며, 치과의사나 자문의사 모두는 환자의 스트레스를 감소시킬 수 있는 방법과 그 예방법에 역점을 두어야 한다.

그러기 위해서는 치과의사는 특히 동통의 관리와, 공포 및 불안을 경감시키기 위한 노력들(reassurance, calming attitude, good rapport, drug therapy)에 유의하여야 한다.

아울러 전신질환자의 내과적 자문에서 치과진료가 가능하다는 판정이 나왔다고 하더라도, 잘못되어 합병증이 발생되면 1차적인 책임은 치과의사에게 있는 만큼, 진료 도중에 수시로 환자의 중추신경계, 심장순환계, 호흡계 등의 기능을 지속적으로 감시하는 Direct observation monitoring이 필요하다. 그리하여 응급상황에 대비하면서 점차 증가되고 있는 전신질환자들의 치과진료를 안전하게 시행하게 되면 환자와 술자 모두에게 유익하고 공적인 기여(community service)도 크리라 사료된다. 다만 전염성이 있는 전신질환들(간염, 결핵, 성병, AIDS등)에 의한 교차감염에 주의를 기울여야 하겠다.

표 5. 치과외래에서 직면할 수 있는 medical emergency(빈도순).

순서	응급상황	순서	응급상황	순서	응급상황
1	실신	7	협심증	13	급성심부전
2	알레르기 증상	8	천식발작	14	뇌혈관사고 (뇌졸중)
3	기립성 저혈압	9	국소마취 과용량	15	급성부신부전
4	과환기	10	심근경색증	16	갑상선 위기
5	저혈당	11	아나필락시스	17	이물흡인
6	간질발작	12	심폐정지		

참고문헌

1. 김규문 : 치과치료의 응급처치 100문 100답(역서). 지성출판사, 1991, PP12-37
2. 김규식, 김명진 : 치과국소마취학. 지성출판사, 1994, PP 194-246
3. 김수남 외 4인 : 치과진료실에서의 응급처치. 제2판. 지성출판사, 1998, PP13-22
4. 김종열 : 치과임상에서의 의료사고 예방 및 처치. 의서출판 덴티북, 1993, PP8-34
5. 김진복 외3인 : 최신외과학. 일조각, 1987, PP 21- -33
6. 선우일남 : 실신(syncope). 대한응급의학회지 창간호; 58-65, 1990
7. 여환호, 김영균, 김수관 : 치과환자의 응급처치 및 의과적 고려사항. 나라출판사, 1996, PP 305-319.
8. 윤중호, 이충국 : 발치의 이론과 실제. 지성출판사, 1995, PP 5-12
9. 황준식 외 31인 : 스트레스 과학의 이해(대한 심심 스트레스학회편). 신광출판사, 1997, PP 11-66
10. Bennett CR : Monheim's local anesthesia and pain control in dental practice. 7th ed. CV Mosby, 1984, PP 244-266
11. Falace DA : Emergency dental care, Diagnosis and management of urgent dental problems. Williams and Wilkins, 1995, PP 1-24, PP 360-372
12. Laskin DM : Oral and Maxillofacial Surgery. Vol 1. CV Mosby, 1985. PP362-395
13. Lynch MA et al : Burket's oral medicine. diagnosis and treatment. 9th ed. J.B. Lippincott Co. 1994. pp 3-7
14. McCARTHY FM : Medical emergencies in dental practice, prevention and treatment. 3rd ed. WB Saunders, 1979, PP 3-14, 220-235
15. Misch CE : Contemporary implant dentistry. CV Mosby, 1993, PP 51-102
16. Rose LF and Kaye D : Internal medicine for dentistry. CV Mosby, 1983, PP 1-34
17. Thornton JB and Wright JT : Special and medically compromised patients in dentistry. PSG Publishing Co, 1989, PP 1-9