국소 마취로 인한 국소합병증

연세치대 원주기독병원 구강악안면외과학교실

유 재 하

국소 마취의 시행 도중이나 시행 후에 정상적으로 예견되는 상황에서 벗어나는 국소적 합병증으로 문헌상에 언급되는 것들은 다음과 같다.

(1) 혈종형성
(2) 주사 시 과도한 동통
(3) 주사 시 작열감
(4) 이상감각증을 보이는 신경병증
(5) 아관긴급(개구장애)
(6) 감염
(7) 안면신경의 마비
(8) 스스로 깨문손상(구순, 혀 등)
(9) 주사침의 파절
(10) 카트리지(cartridge) 파절
(11) 빈혈대 형성
(12) 조직의 부육(sloughing)
(13) 눈의 이상(복시, 안근마비)
(14) 과내성(tachyphylaxis)
(15) 예상치 않은 신경의 마취
(16) 마취 후 구강내 병소(aphthous ulcer 등)

이러한 국소적 합병증은 부주의한 국소 마취 행위로만 발생되는 것이 아니고 기존의 환자의 전신건강상에 문제가 있는 경우(신경내분비계 이상, 심혈관질환, 혈액질환 등)와 치과진료 술식(발치 등의 수술)으로 인한 합병증이 동시에 관련되므로 이에 대한 감별이 필요하다.

통상적으로 치과임상에서 흔히 사용되는 리도카인의 경우 간에서 대사되어 신장으로 배설되면서 소실되는데는 약 4시간 정도이므로 약물자체로 인한 국소적 합병증의 관리에는 큰 어려움이 없지만, 주사침 자입에 따른 스트레스와 치과 진료를 받으면서 겪게되는 환자의 스트레스 반응(신경내분비반응)으로 인해 국소적인 합병증으로도 의료분쟁의 소지가 있어 주의가 요망된다.

그리하여 치과대학 학부과정에서 강의되는 치과국소 마취학 교과서(김규식 교수외 29인 저자: 치과국소 마취학. 지성출판사, 이상철외 9인 저자: 구강악안면 국소 및 전신마취학 · 군자출판사)에는 국소적 합병증 별로 원인, 문제점, 처치방법, 예방법들이 자세히 언급되고 있다.

그러나 현대사회인의 스트레스가 크게 증가되고 환자의 자기 권리주장과 요구가 높아지며 의료에 대한 불신도 가세되어 교과서에 언급된 내용만으로는 국소적 합병증의 관리도 용이하지 않을 수가 있다.

특히 전신질환이 동반되어서 발생되는 장기간 지속되는 이상감각증을 보이는 신경병증(neuropathy), 안면신경의 마비, 눈(eye)의 이상(복시, 안근마비 등), 난치성 감염증, 피하출혈 후 빈혈대 형성 등은 관련의학과(M.D.)와의 협진이 필수적이다.

더욱이 고령사회로 접어들면서 여러 가지 전신질환이 동반된 환자의 치과진료 기회가 많아지는 만큼 이에 대한 대비는 치과의사와 환자를 위해 유익하다.

본 강좌에서는 이들 전신질환자에서 국소 마취를 시행한 경우의 국소합병증 관리를 중심으로 언급하면서 정상인에서도 문제가 되는 스트레스 생리와 관리문제 및 국소합병증 예방책을 논하고자 한다.

이상감각증이 동반된 Neuropathy의 전신적 문제

인체에서 감각신경의 분포밀도가 매우 높은 구강악안면 영역에서 신경병을 유발하는 전신적 및 환경적 요소들은 Table 1과 같다.

Table 1. 신경병의 Systemic and Environmental Factors

1. Metabolic disorders (anemia, diabetes mellitus, uremia)
2. Connective tissue disorders (arthritis, scleroderma, lupus erythematosus, Sjögren's syndrome)
3. Toxicities (heavy metal, organic chemical, food, drug, alcohol)
4. Nutritional disorders
5. Infectious disorders (herpes zoster, meningitis, syphilis, leprosy, diphtheria)
6. Vascular disorders (coronary artery disease, temporal arteritis, Raynaud's syndrome, hypertension)

Table 2.

원인	질환
(1) Latrogenic	Mandibular block anesthesia
	Antitetanus serum
	Mastoid surgery
	Post tonsillectomy & adenoidectomy
	Embolization
(2) Trauma	Basal skull fracture
	Facial injuries
	Penetrating injury to middle ear
	Barotrauma
(3) Neurologic	Corical lesion in facial motor area
(4) Infection	External otitis media
	Mastoiditis Encephalitis
	Mumps Influenza
	Syphilis
	Tuberculosis
(5) Metabolic	Diabetes mellitus
	Hyperthyroidism
	Pregnancy
(6) Neoplastic	Cholesteratoma
	Seventh nerve tumor
	Schwannoma
	Sarcoma
(7) Toxic	Tetanus
	Diphtheria
	Carbon monoxide
(8) Idiopathic	Bell's. familial
	Autoimmune syndrome
	Temporal arteritis
	Thrombotic thrombocytopenic purpura
	Mul tiple sclerosis
	Osteopetrosis

따라서 신경병이 유발되면 우선 전신적 문제부터 평가하고서 전신적 및 국소적 관리법을 시행해야 한다. 여기에 대해서는 필자가 기고한 치과임상(도서출판 의치학사)잡지(2000년 10, 11호)에 자세히 정리되어 있다.

안면신경의 마비에서 전신질환 문제

국소 마취 자체(하치조신경 전달마취 시행 시 너무 깊은 주사침의 자입)로도 안면신경의 마비증상이 발현될 수 있지만 다른 원인들(Table 2참조)로도 안면신경의 마비가 발생되는 만큼 종합적 관리가 긴요하다. 여기데 대해서는 국소 마취학 교과서와 구강악안면외과학 교과서에 관련의학과(신경과, 재활의학과 등)자문 등이 자세히 언급되고 있다.

눈의 이상(복시, 안근마비 등)시 전신적 문제

교과서에 언급되고 있는 눈의 이상증상은 국소 마취 시 마취액이 하치조동맥이나 상악동맥의 분지로 유입될 경우 마취액이 역행되어 안구에 혈류를 공급하는 중뇌막동맥(middle meningeal artery)에 자극을 초래해 안근마비(ophthalmoplegia), 복시, 시신경 장애(시력저하) 등이 초래되는 것으로 되어있다. 그러나 또 다른 학설로 자율신경성 자극기전(autonomic nervous irritating mechanism)도 언급되고 있으며 안근의 마비, 복시, 시신경 질환의 원인들이 다양한 만큼 이에 대한 대비가 필요하다(Table 3－5).

Table 3. 안근마비(ophthalmoplegia)의 원인과 관련질환

원인	관련질환
• Pupil-involving	Aneurysm
	Ischemic microvascular disease (D.M., hypertension)
	Tumor, Trauma
• Pupil-sparing	
	Ischemic microvascular disea se
	Cavernous sinus syndrome
	Giant cell arteritis
• 번이 regeneration	
	Trauma, Aneurysm
	Tumor

Table 4. 복시(diplopia)의 원인과 관련질환

원인	관련질환
1. Myopathic & myoneural disorders	Thyroid disease Masthenia gravis Muscular dystrophy Chronic external ophthalmoplegia
2. Trauma	Head injury (Skull fx., Blow-out fx., Orbital rim fx., Subdural Hematoma, Increased Intracranial Pressure) Over & Undercorrections of strabismus
3. Inflammatory disorders	Encephalitis, Poliomyelitis, Meningitis, Mastoiditis, Syphilis, Multiple Sclerosis, Herpes Zoster, Myositis, Trichinosis, Lupus, Hodgkin、s disease, Sarcoidosis, Dengue Fever, Temporal Arteritis, Polymyalgia Rheumatica, Diphtheria, Botulism, Rabies
4. Vascular disorders	Hypertension, Arteriosclerosis, Diabetes, Thrombotic infarction, Aneurysm, Cavernous Sinus Thrombosis
5. Nutritional deficiencies	Thiamine Deficiency
6. Tumor	Intracranial, Orbital, Nasopharyngeal, Cavernous Sinus, Pituitary Adenoma, Meningioma, Metastatic Carcinoma
7. Toxic condition	Alcohol, Poisoning (Metal, Drugs etc) Spinal Anesthesia, iodochlorhydroxyquin
8. Anomalies of accommodation and convergence	General Systemic Illness, Spontaneous increase of Deviation, Emotional Upset, Onset of Presbyopia
9. Iatrogenic	Trauma of Sympathetic nerve, hemorrhages due to trauma

Table 5. 시신경질환의 분류와 관련 전신질환

1. 시신경염(optic neuritis)
   - Multiple sclerosis, 시신경 neuromyelitis, 부비동 질환, 안구내 염증, 전신적 염증성 질환,뇌막염 및 뇌염
2. 중독성 및 영양성 시신경증(neuropathy)
   - 영양성(주로 비타민 B complex 부족), 담배와 술 성약시
   - 중독성(*Methanol, Ethambutol, Digitalis* 등)
3. 허혈성 시신경증
   - 동맥염, 고혈압, 당뇨병, 경동맥질환, 교원성 질환, 저혈압, 색전증, 노령
4. Leber 시신경 위축(optic atrophy)
   - Cyanide 독성

Table 6. 전신 면역성을 약화시키는 질환과 약물들

Uncontrolled metabolic diseases
- Uremia
- Alcoholism
- Malnutrition
- Severe diabetes

Suppressing diseases
- *Leukemia*
- Lymphoma
- Malignant tumors

Suppressing drugs
- Cancer chemotherapeutic agents
- Immunosuppressives

난치성 감염

교과서에 언급되고 있는 것은 주사침 자입 시 오염된 기구나 약제가 원인으로 작용하는 것이지만, 통상적으로 인체의 면역기전상 구강악안면 영역은 풍부한 혈류, 타액, 점막의 완전성, 치근열구액 등으로 면역성이 양호하므로 별 문제가 되지 않는다.

그러나 환자의 전신 면역성이 약화되는 전신질환이 존재하는 경우는 사소한 감염도 난치성이 될 수 있어 Table 6에 간략히 정리했다.

피하 출혈 후 빈혈대 형성

통상적인 국소 마취 시에는 피하출혈이나 빈혈대가 거의 형성되지 않으며, 형성되어도 단시일내에 흡수가 되어 임상에서 별 문제가 되지 않지만, Table 7과 같은 출혈성 소인이 존재하는 경우에는 피하출혈과 빈혈대 형성이 과도하고 장기간 지속되어 곤혹스런 상황이 될 수 있다.

정상인에도 문제되는 스트레스 생리와 관리문제

스트레스란 개체가 우주의 장에 살면서 외환경과 내환경의 변화를 받을 때 오는 견디기 힘든 정신적, 정서적 자극으로 의학에서는 생리적인 균형이 깨진 상태로 보지만, 사회심리학에서는 인간생활의 사회심리적 적응의 측면을 강조한다.

인간의 삶에서 겪게 되는 스트레스의 내용은 Table 8에 포괄적으로 정리되어 있는데, 국소 마취를 포함한 치과진료 그 자체로도 상당한 스트레스를 경험하

Table 7. 출혈성 질환의 분류

1. 비혈소판 감소성 자반증
   - A. 혈관벽의 변화
     1. 괴혈병
     2. 감염
     3. 화학제
     4. 알레르기
   - B. 혈소판 기능의 결함
     1. 유전성 결함
     2. 약제-아스피린
     3. 알레르기
     4. 자가면역질환
2. 혈소판 감소성 자반증
   - A. 일차성
   - B. 이차성
     1. 화학제
     2. 신체적 인자-방사선
     3. 전신질환-백혈병
3. 응고의 결함
   - A. 선천성
     1. 혈우병-VIII인자 결핍
     2. 크리스마스질환-IX인자 결핍
     3. 기타
   - B. 후천성
     1. 간질환
     2. 비타민 결핍-담즙관폐쇄, 흡수불량, broad-spectrum 항생제의 과도사용
     3. 항응고제 헤파린, 코마딘 유도체
     4. 기타

Table 8. 인간이 받는 스트레스의 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, 동통
(6) 사회적 stress: 경제위기, 정치불안, 사회혼란(전쟁 등)

Table 9. 스트레스에 대한 인체의 반응

교감신경 우세 급성 적응반응	부교감신경 우세 급성 부적응반응	만성 부적응 반응 (정신생리 장애)
맥박 ↑	맥박 ↓	신경성 피부염
혈압 ↑	혈압 ↓	위궤양
환기 ↑	환기 ↓	궤양성 대장염
장운동 ↓	장운동 ↑	기관지 천식
타액분비 ↓	타액분비 ↑	레이노 질환
발한 ↓	발한 ↑	월경곤란증
골격근 긴장 ↑	골격근 긴장 ↓	고혈압
말초혈관수축	말초혈관확장	갑상선기능항진증
동공확대	동공수축	류마티스성 관절염
소변량 ↓	소변량 ↑	편두통
혈당 ↑	CO_2 민감성 ↓	발작적 빈맥
불쾌감	격앙(정신장애)	헤르페스 구내염
민첩	정신착란	근막동통증후군

는 만큼 이에 대한 생리적 반응을 이해함이 긴요하다(Table 9). 따라서 국소 마취 후에 발생된 국소적 합병증 관리에 있어서도 환자의 삶의 전체적인 스트레스를 포괄적으로 고려해야 양호한 예후를 보일 것이다.

국소적인 합병증의 예방책

앞에서 언급된 난치성의 합병증을 예방하기 위해서는 다음과 같은 방안을 지킴이 긴요하다.

① 국소 마취 시행에 앞서서 의학적 평가(병력청취 및 신체검진)를 철저히 시행.

② 국소 마취제 주입 전, 주입 중, 주입 후 등 치과진료 전체과정에서 정신안정법을 포함한 스트레스 감소법에 유념.

③ 국소 마취제 주입 시 흡인(aspiration)은 주입방향을 바꾸어 적어도 두면(planes)으로 시행하는 등 기본적인 국소 마취법에 충실.

④ 주사침 자입에 따른 고통감소로 환자의 신뢰를 얻음(도포마취제, 당겨서 팽팽해진 점막에 주사침 bevel의 깊이만큼만 주입하고서 서서히 골 막으로 진행, 추가적 마취제 주입 시 고통감소 필요).

⑤ 국소 마취제 투여동안과 투여 후 발생되는 합병증에 대한 지속적인 관리(특히 전신질환의 존재에 대한 medical consult 등으로 total care).