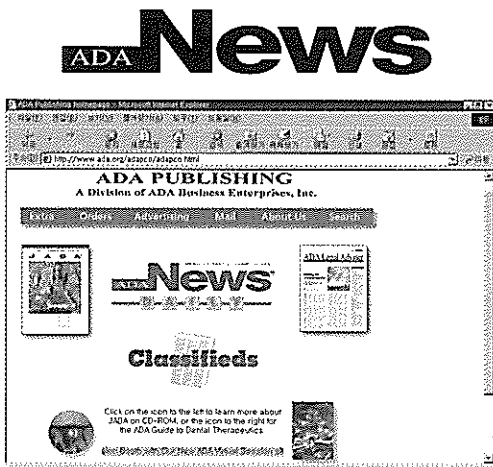


치과개원의사들의 장래를 위한 연구과제

(Research Agenda for the Future of Dental Practitioners)



지속된 연구는 미래를 약속한다. 항상 새로운 방안을 모색하면서 안전하고 확실한 양질의 치과치료를 실시할 수 있도록 미국 치과의사협회는 계속 노력하고 있다. 사회적인 위치와 전문인의 자세를 확립하는 중요한 내용들에 관심을 두면서 작성한 2001의 ADA가 마련한 연구과제를 정리했다. 동면에서 깨어나 산천 초목들은 봄소식을 우리 모두에게 확실하게 알리고 있다. 5월은 항상 가능성을 내포한 봄의 향기를 풀어 마음을 들뜨게 한다. 그러기에 5월을 'May' 라고 했는가 보다. 무한한 가능성을 최대한 활용 할 수 있는 마음의 준비를 하면서 Indianapolis에서……

미국치과의사협회 신임 사무총장으로 James Bramson씨를 임명

2001년 4월22일 ADA 재단이사회는 지난 3월말로

사무총장직에서 은퇴한 John Zapp씨의 후임을 선정했다. ADA의 새로운 사무총장으로 임명된 47세의 James Bramson은 1979년 Iowa 대학교 치과대학을 졸업했으며 부인 Joanne 사이에 3남매를 둔 가장이다. 1986년에 ADA가 수여하는 Hillenbrand Fellowship을 수상한 바 있으며 ADA의 치과경영 특별심의회 위원장, ADA 보상재원관리회장, ADA 증여 및 보조재단의 비서 겸 서기 임무를 맡고 근무한 바 있으며 1997년 4500명의 회원으로 구성된 Massachusetts주 치과의사회 사무총장으로 직장을 옮긴 ADA의 업무를 잘 파악하고 있는 경영자이다. Bramson 씨는 2001년 7월 1일부터 제9대 ADA 사무총장으로 그의 새로운 직책을 시작한다.

2001년 ADA 연구과제

과학적인 연구에 미국치과의사협회(ADA)의 중요한 임무중의 하나는 ADA 건강재단, 국립 치과연구소(NIDCR; National Institute of Dental and Craniofacial Research); 건강진료 연구와 품질 관리 기구(Agency for Health Care and Quality Research; AHCQR) 및 구강건강과학과 관련된 연구를 지원하고 실시하는 다른 국립재단이나 사립기구의 적절한 연구비 후원 및 연구훈련 및 과학정보 전달과 같은 국가적인 치과의학연구를 도와주는 것이다. 이러한 기능을 충족시키기 위하여 미국치과의사협회는 미국치과의학연구협회(American

Association for Dental Research ; AADR), 국제치과과학연구협회(International Association for Dental Research ; IADR) 미국 치과 의학교육연합회(American Dental Education Association ; ADEA) 같은 전문적인 특수단체와 정부기구 및 산업체와 긴밀한 관계를 유지하고 있다.

ADA는 자체 연구소 내에 과학적인 전문가를 직원으로 채용하여 개원의사들에게 중요하다고 생각되는 새로운 연구를 실시하고 평가하고 있으며 새로운 연구방법을 검사하고 여러 가지 치과제품의 표준과 인준기준을 설정한다.

또한 인준과 안전성에 대한 문제점을 해결하고 여러 가지 당면한 중요과제를 다룬다. Chicago의 ADA에 있는 연구소(Research Institute ; RI)와 Washington, D. C.에 소재한 Paffenbarger 중앙연구소(Paffenbarger Research Center ; PRC)가 중심이 되어 효과적으로 대중과 개인과의 긴밀한 협조를 이룩하여 치과과학과 대중들에게 가장 효과적인 치료기술과 재료에 대한 연구를 계속하고 있다. 필요한 경우에는 외부에 위탁연구를 실시하는 경우도 있다. 과학업무 특별위원회(Council on Scientific Affairs ; CSA)가 새로운 지식의 창조와 기술전달과 관련된 분야 및 치과 의학계가 새로운 과학 정보와 공학적인 첨단기술을 계속해서 확실하게 유지 할 수 있는 방안을 설정하기 위한 가장 중요한 임무를 담당하고 있는 ADA의 기구라는 사실을 모두 인정하고 있다.

이러한 사실을 염두에 두고, CSA는 정부에서 마련하는 정책과 윤리 및 법적인 과제, 사회적행위 양상과 관련된 건강진료연구, 구강질병의 관리에 중요하게 제시되어 긴급하게 치료와 관계되는 연구에 대한 환자의 안전과 치료를 실시하는 의료인들의 안전성에 대한 과제를 세밀하게 고찰하고 있다.

CSA는 이러한 활동이 환자진료의 질과 '가장 좋은 진료' 안내서 와 치과진료를 계속적으로 향상시키는 과정에 단기 혹은 장기적으로 영향을 준다고 믿고 있다. 2001년에 ADA가 설정한 연구과제는 과학이 치과임상 분야에 전달되는 방안을 마련하는 과정에 초점을 두고있다.

2000년에 CSA는 연구과제에 대한 토론과정을 확대하여 ADA의 다른 모든 특별위원회에 제안된 연구과제에 대한 수정과 추가를 의뢰하였고 임무선언(Mission Statement)에 대한 초안을 검토하고 연구의 중요성에 대한 우선 순위를 결정해주기를 부탁했다.

이러한 과정을 통해서 수집된 모든 정보를 2001년에 ADA가 준비한 연구과제에 포함시켜 수정된 연구과제를 결정했다. 중요한 연구과제 목록을 가능한 간단하게 다음에 요약했다. CSA는 계속해서 ADA의 다른 특별위원회의 협조를 통하여 필요한 연구과제를 포함시킨 개정안을 작성하고 변경된 내용을 매년 이사회에 제출할 예정이다. CSA가 생각하기에는 여기에 제시된 모든 연구과제가 중요하다고 생각되나 더 큰 비중을 두고 빨리 해결해야 할 연구과제에 대해서는 별표(*)를 부쳤다.

개원치과의사에게 중요한 연구

임무 선언

미국치과사회의 중요한 목적은 대중의 구강건강을 향상시키고 적절한 건강 행위를 조장하여 삶의 질을 증진시키는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 미국치과사협회는 치과과학과 관련된 과제와 개인의 전체적인 건강과 치과과학의 상호관계에 대한 연구를 증진하고 진행하며 철저하게 분석하는 과정에 중요한 역할을 담당해야만 한다. 미국치과사회는 국가적인 치과과학 연구를 위한 노력에 박차를 가해야 하며 연구과제의 우선 순위를 결정하는 것을 도와주고 새로운 정보를 치과의료인들에게 적절한 시기에 알리도록 모든 방안을 모색해야 한다.

1. 치과과학과 관련된 사항

- 치과생체재료

1. *보존치료용 재료의 시술시 민감성의 체계적인 평가를 조장
2. 교합면 봉합제, 접착제 및 구치의 보존치료에 사용할 수 있는 수은이 없고 생체 경합성이

좋은 치과재료의 연구와 개발에 대한 연구를 조장,

3. 치아의 상실과 결합된 조직의 대치를 최소화시킬 수 있는 생체유사물질과 다른 재료에 대한 연구를 조장.
4. 치과진료에 생체형성물의 활용에 대한 연구, 예를 들자면
 - * 진단용 물질
 - * 진단, 보존치료 및 유리되는 것을 조절하는 능력인 있는 재치 있는 재료 (Smart Materials).
5. 공학적으로 제작된 조직의 개발과 평가를 조장하는 협조체제를 조성.

- 구강 진료 관리

- 1 *항생제의 사용과 항생제에 대한 저항력 발생에 대한 연구와 치과진료에서 항생제의 사용을 위한 안내서 개발을 조장,
2. *불소의 작용기전과 전체 불소노출에 대한 지속적인 연구,
3. 통증과 조바심에 대한 연구와 국소마취제와 구강 내 및 parenteral sedation 과 anesthesia의 대응방안에 대한 연구를 확장,
4. 손상된 치주조직을 복위시켜 자연치궁을 유지할 수 있는 재생과정에 대한 연구를 장려,
5. 손실된 치아의 재식을 위한 적절한 방법 개발에 대한 연구를 장려,
6. 치과보존치료 방법, 재치료 혹은 치유에 대한 증거가 확실한 적응사항을 개발,
7. 현재 실시하고 있는 치과치료의 비용-효과에 대한 연구를 장려,
8. 치아의 맹출 전과 맹출 후의 불소사용이 치아우식에 미치는 영향에 대한 연구.

-구강질환

- 1 *치아우식증과 치주질환의 감염성에 대한 연구를 확장,
2. *구강과 인후암의 조기발견, 진단, 예방 및

치료에 대한 연구를 장려,

3. 악관절이상과 구강안면 통증의 진단, 분류 및 치료효과에 대한 연구를 장려,
4. 조기 및 '감춰진(hidden)' 치아우식증의 탐지법과 치료에 대한 연구를 장려,
5. 재발성 허피(herpetic) 감염과 같은 점막의 바이러스에 의한 이상의 예방과 치료에 대한 연구를 장려,
6. 재발성인 아후타형 구내염 (aphtous stomatitis)과 Lichen Planus와 같은 구강 점막이상의 원인, 진단 및 분류에 대한 연구를 확대.

-기술공학

1. 치과진료와 기공실에 새로운 기술공법을 활용할 수 있는 방안에 대한 연구,
 - * 진단용 기구와 방법
 - * Laser
 - * CAD/CAM
 - * 기술공학/ 유전공학
 - * 영상기구 와 방법
2. Implant의 정확한 위치를 결정하는 강화된 이미지에 대한 연구를 장려

-환자와 시술자의 안전성

1. *치과진료환경에서 피부아래 손상을 예방하는 안전기구의 이용에 대한 연구를 장려,
2. *치과치료시에 발생하는 연무진(aerosols)에 노출된 경우 건강에 미치는 영향에 대한 연구를 장려,
3. *치과진료실의 nitrous oxide의 농도의 안전성에 관한 연구,
4. *치과치료에 사용되는 재료중 amalgam, resins, latex 및 다른 종류의 화학물질이 건강에 미치는 영향에 대한 연구를 장려,
5. 공기중의 병원균과 혈액에서 유래된 병원균 (결핵세균, HIV, HBV, HCV 및 Human pailomavirus와 같은 것)에 노출되는 것을 방

지하여 환자들과 시술자 및 기타의 진료종업원들의 보호할 수 있는 향상된 방법에 대한 연구를 지속,

6. * Amalgam 분리기와 같은 화학물질 수거기구의 가격-효과와 필요성에 대한 연구,
7. 건강진료원들과 보조원들의 건강과 직결된 치료실 환경에 대한 연구를 장려,
8. 치과 치료실에서 사용하는 수돗물의 품질과 치료에 활용할 수 있는 양질의 물을 공급할 수 있는 방법개발에 대한 연구,
9. * 환경에 amalgam 폐기물 처리가 미치는 영향을 측정하는 연구를 장려.

- 표준사항과 안내서 작성

1. 치과생체재료를 평가하기 위한 임상적인 행태를 예측하는 실험실에서 사용할 수 있는 검사방법을 구축하고 표준사항을 개발하는 과정에 협조,
2. 대학교를 토대로 하거나 개인 치과치료실을 토대로 한 연구를 통하여 치과 생체재료의 임상적 평가를 위한 평준화된 연구계획서를 마련.

- 전신 건강문제

1. 구강건강과 전신건강의 상호관련성에 대한 연구를 계속하고 다음과 같은 전신질환으로 고생하는 환자들의 임상적 관리법에 대한 연구를 장려,
 - * 급성 질환으로 고생하는 환자
 - * 만성질환으로 고생하는 환자
 - * 암 환자
 - * 여성환자
 - * 소아 환자
 - * 노인 환자
 - * 타액선 이상이 있는 환자
2. 치주질환과 전신 건강과의 관련성에 대한 연구와 다음과 같은 전신질환으로 고생하는 환자들의 임상적 관리법에 대한 연구를 장려,
 - * 혈액순환기 질환

- * 미숙영아와 저 체중으로 출생한 영아
- * 골다공증
- * 당뇨병

3. 서로 다른 불소증 지수를 사용하여 시간경과에 따라 보고된 치아 불소증의 발생빈도에 미치는 영향에 대한 연구.

II. 치과진료와 관련된 경제, 환경, 사회, 및 관리 사항과 직결된 내용

- 치료받을 기회에 대한 장애물

1. 건강진료에 대한 사회경제적, 지리적 및 문화적인 장벽을 제거하여 모든 미국인들이 동등한 질적인 치료를 받을 수 있는 정책을 개발하는 연구,
2. 적절한 정기 치료를 받는 과정에 특수한 문제가 있는 환자들의 임상적 관리에 관한 지속적인 연구,
3. 노령인구와 특별한 관계를 맺고 발생하는 구강질환과 전신건강상태와 어린이들의 불구를 초래하는 건강문제 및 특수 인구에서 나타나는 구강건강관리의 직결되어 나타나는 여러 가지 장애물에 대한 연구,
4. 사회공동체의 음료수 불소화에 대한 비용과 효과에 대한 연구와 진료를 받기 위하여 접근하는 과정에 장애요소의 예방책에 대한 연구.

- 구강건강과 삶의 질에 미치는 영향

1. 삶의 질과 특별한 관련을 맺고있는 치료와 구강질환의 사회 및 경제적인 영향에 대한 연구,
2. 구갈증(xerostomia)의 원인과 치료에 대한 연구.

- 진료관리와 관련된 사항

1. 단독 개원치과의사와 여러 전문치과의사들의 공동개원, 교육기관 및 병원치과진료와 같은 여러 가지 진료체계를 활용하는 경우와 여러 종류의 보조원을 활용하는 진료체계에 대한 장기적인 효능을 비교할 수 있는 가상연구방안을 개발,

2. 전산망을 이용한 환자기록과 다른 구강건강에 대한 정보를 치과진료에 응용하는 방안에 대한 평가.

-환경요소와 관련된 사항

1. *Amalgam 및 치과치료 후 오염된 물에 포함된 수은의 폐기방법과 체계에 대한 연구.

III. 정보이관과 관련된 사항

- 여러 기구 사이와 서로 다른 전문직종과의 정보이관

1. *미국치과 의사협회가 연구결과를 판정할 수 있고 ADA, AEDA, NIDCR, AADR, CDC, 및 IADR과 같은 전문기구와 밀접한 관련을 맺으면서 필요한 정보를 공유하면서 서로 협조할 수 있는 방안에 대한 연구.

- 전문직종 안에서의 정보이관

1. *구강질환의 예방을 위한 여러 가지 치료법에 대한 현존하는 자세한 계획서(protocol)를 공유하는 가장 효과적인 방법들을 알아내는 연구.

2. 구강건강직원들이 새로운 지식을 습득하여 평생교육에 적극적으로 참여할 수 있는 방안을 찾아내기 위한 연구.

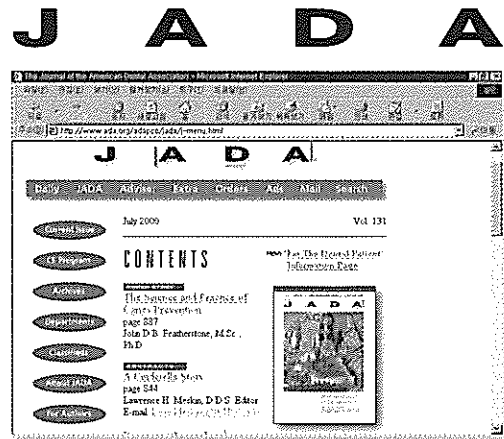
3. 미국치과 의사협회가 연구결과와 다음에 열거하는 사항과 관련시켜 필요한 정보를 신속하게 회원들에게 알려주는 방안을 찾아내는 연구.

- * 치료실 환경
- * 새롭게 발생하는 감염성 질환
- * 증거가 확실한 치과의학
- * 구강과 전신건강의 관련성
- * 구강암의 예방과 조기 탐색
- * 폐기물 관리 공법

-대중정보이관

1. *반드시 필요한 치과의학에 관한 정보를 대중에게 전달하는 효과적인 방법에 대한 연구

2. 여러 가지 종류의 청중들에게 접근하기 위하여 치과의료단체가 활용하는 효과적인 구강건강증진 정책개발에 대한 연구.



2001년 JADA 4월 호는 '장래로 돌아가서 (Back to the Future)' 라는 제목으로 쓴 JADA 주간 Lawrence H. Meskin 교수의 견해(View)로 시작되었다. Meskin 교수는 미국의 Lyndon Johnson 대통령이 사회적 병폐와 건강진료의 혜택을 좀 더 잘 받을 수 있는 정책을 구축하기 위하여 '빈곤에 대한 전쟁(War on Poverty)' 이라는 전쟁선포를 했을 때 현재의 JADA 독자들의 대부분은 고등학교에 재학 중이었을 것이라는 사실을 상기시키면서 그 당시 치과의학계에서는 전문인의 심한 인력난을 해소시켜서 건강정책에 적극적으로 이들을 동참시키기 위하여 국가적인 차원에서 치과학교육기관에 경제적인 보조를 강화해야 한다는 사실을 강조하였다.

결과적으로 치과학교육을 위하여 중앙정부의 재정적인 보조가 증가되고 치과대학을 새로 설립함과 아울러 치과대학의 증축에 열을 올렸고 교과과정을 단축시켜 빠른 시기에 많은 새내기 치과 의사들을 배출시키는 과정에 모든 치과대학들이 적극적으로 동참했다.

결과적으로 치과의료분야에 두 가지 경제적인 문제점이 발생했다. 첫째는 미국인구에 대한 변화 양상을 오산했고 불소의 활용이 치과진료에 주는 영향을 고려해 두지 않았다는 사실이다. 이러한 정책적인 실수로부터 미국의 치과 의료계가 정상으로 복귀하기에 많은 시일이 필요했다. 많은 치과의료인들이 잘못 결정한 정책의 피해를 오랫동안 겪은 다음 다시금 현재의 정상 궤도에 진입하여 치과 의료

의 황금시대를 다시 맞이하게 되었다.

그러나 거의 50년이 지난 현재 미국에는 치과의료인의 결핍이라는 문제가 다시 서서히 대두되고 있다. 치과대학의 재학생수를 증가시켜야 한다는 이론과 치과진료를 받을 수 있는 기회가 적다는 것이 미국의 국가적인 문제점으로 등장하였기 때문에 국가적인 해결책을 마련해야 한다는 것이다. 이론 여부를 막론하고 치과의료문제를 정책적으로 해결하려는 과정에서 과거의 오류를 다시 범하지 말아야 한다.

현재의 상황을 분석해보자. 미국인의 구강건강이라는 의정백서에서 미국인의 구강건강상태가 지난 50년 동안 현저하게 향상되었다는 사실을 지적했다. 반면에 구강건강의 격차가 사회구조에 따라 더욱 현저하게 나타났다고 했다. 구강건강에 현저한 격차가 일어난 이유는 구강건강관리를 잘 하지 않았거나 구강건강에 대한 지식의 결여가 중요한 원인으로 지적되었다. 이러한 구강건강의 격차는 가난한 미국사람들이다. - 어린이들, 노인들, 특수한 소수민족 및 불구자들이나 여러 가지 복잡한 건강문제가 있는 사람들로 밝혀졌다.

이러한 특수한 문제를 해결하기 위해서 치과전문인력의 수요를 증가시킬 필요는 없다고 생각한다. 예를 들자면 빈곤층의 의료문제를 해결하기 위한 정책으로 마련된 Medicaid에 치과의료인이 적극적으로 동참하지 않는 이유는 여러 가지 제도상의 문제점 때문이다.

치과진료수가가 적절하지 못하고 행정적인 절차가 복잡하기 때문이다. 이러한 제도상의 문제를 해결하는 일이 중요하다. 적자를 감수하면서 무한정 구강건강 격차를 위한 치과진료를 제공할 수 없다. 어린이들에게 구강건강 진료를 최대한으로 실시하기 위하여 특수한 연령층에게만 혜택을 줄 수 있는 어린이 치과보험제(CHIP ; Children Health Insurance Program)를 마련하는 일과 같은 것이 그 좋은 본보기라고 하겠다.

그러나 모든 사람들에게 치과치료의 보험혜택을 받도록 한다고 해서 구강건강진료를 받는 것이 아니라는 사실이 최근의 연구 결과로 확인되었다. 철저한 구강건강교육과 구강건강의 중요성에 대한 기본적인 구강건강교육이 대단히 중요하다. 이러한 교육은 치과위생사들의 역할을 강화시켜 그 목표를 성취할 수 있으며 사회과학적인 면에서 그 중요성을 재고시켜 초등학교나 중 고등학교의 기본적인 교과과정에 구강보건교육내용을 강화시켜 그 목표를 달성할 수 있다.

치과인력을 증가시키는 것만으로 근본적인 문제를 해결

할 수 없다. 35년 전의 잘못을 다시 저지르지 말아야 한다. 1977년에 '너무 치과사자가 많았다고? 만일 그것이 사실이라면 어떤 해결책을 마련해야 하는가?' 라는 제목으로 Meskin 교수는 그의 의견을 피력한 바 있다. 그 당시 존슨 미국대통령의 '빈곤에 대한 전쟁(War on Poverty)'을 국가적인 정책으로 마련하여 적극적인 해결 방안을 마련하기 위하여 최선의 노력을 경주하였다.

치과사 인력수급에 대한 정확한 결정을 내리기가 어렵다는 사실을 알기 때문에 치과사자의 양성을 증가시키는 것 보다 본인은 치과 보조원들의 임무를 확대하여 당면한 문제점들을 해결하는 방안을 제시하였다. 치과위생사들과 치과보조원들의 평생교육과정을 강화시켜 치과 진료에 대한 훈련과 재교육을 통하여 업무를 확장시켜 치과진료의 경제성(cost-effectiveness)을 증가시키는 해결책을 마련한 바 있다.

20여년이 지난 현재 전에 제시하였던 동일한 해결책을 강력히 주장하는 바이다. 이러한 방안을 통해서 새로운 치과사자를 급증시키지 않고 현재 미국치과의학계가 당면한 문제점들을 단 시간 내에 잘 해결할 수 있다고 확신한다. "과거를 망각한 전문직은 미래가 없다." 좀 너무 과격한 소리로 들릴지 모르나 치과인력수급을 조절하는 방안보다 "과거의 잘못을 무시하는 직업은 직업의 장래를 확실하게 보존하는데 실패한다"는 사실을 재차 강조하고자 하면서 Meskin 교수는 ADA 주간으로서의 의사를 확실하게 제시했다.

항소염제 COX-2 억제제와 치과치료

Pittsburgh 대학교 치과대학 공중보건치과 대학 약리학 교수 Paul A. Moore 박사와 동 대학 약리학 부교수인 Elliott V. Hersh 박사는 COX-2 억제제로 21세기에 가장 많이 처방된 두 가지 약의 약리작용과 임상효과에 대한 문헌 고찰을 통하여 치과 개원의사들이 이용할 수 있는 이로운 점을 설명했다.

Cyclooxygenase-2 (COX-2)는 cyclooxygenase-1 (COX-1)의 이성체효소(isoenzyme)로서 숙주가 균에 감염되었을 때 유발되는 효소(inducible enzyme)이며 COX-1은 평상시에 적당량 존재하는 효소(constitutive enzyme)로서 생체의 정상기능에 필요

한 prostaglandin들을 생성한다. 이런 cytoprotective arachidonic acid의 산물인 prostaglandin들은 소화기관이나 혈관의 점막을 만드는 성분이다.

반면에 균에 감염되었을 때 숙주가 자신을 방어하기 위하여 각종 cytokine을 유리하면 중성백혈구가 균의 침입장소로 몰려들어 세포막의 인 지질을 분해할 때 arachidonic acids가 유리되어 염증을 유발하는 여러 가지 요소를 생성하게 되는데 대표적인 물질이 prostaglandin들이다.

그러므로 대표적인 Non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs)들이 COX-1과 COX-2의 구별 없이 이들을 억제하면 염증과 통증을 완화하는 반면 위장 벽에 궤양을 일으켜서 소화기관의 장애나 출혈 등 각종 부작용을 동반한다. 대표적인 NSAIDs는 salicylic 산의 이성체인 aspirin과 diflunisal ; para-aminophenol의 이성체인 acetaminophen (Tyrenol) ; indole 이성체인 indomethacin ; arylpropionic 산의 이성체인 ibuprofen, naproxen과 ketoprofen 등이다. 염증과 통증을 치료하기 위하여 COX-2만을 선택적으로 억제하는 새로운 약들이 필요하게 되었는데 Pharmacia/Pfizer의 제품인 Celebrex(celecoxib)와 Merck 회사의 제품 Vioxx(rofecoxib)가 위에서 언급한 대로 그 해결책으로 등장한 것이다.

이들은 반감기가 길고 소량으로 염증과 통증을 완화하면서 부작용이 적은 것이 통상 항소염제와 다른 것이다. 폭발적인 인기를 끌고있는 이유는 사용법이 간단하여 하루에 한 두 번 사용해서 장기효과를 볼 수 있으며 Cytoprotective prostanoids의 합성에 관여하는 COX-1에는 별로 영향을 주지 않고 균의 침입을 받은 곳에 국소적으로 증가한 COX-2에 선택적으로 작용하여 염증을 관리하고 통증을 해소시키기 때문에 부작용이 별로 없다는 이로운 점 때문이다. 그러나 약값이 무척 비싸다는 결점이 있다는 사실을 지적했다

Celebrex와 Vioxx는 치과치료에 어떻게 이용될까? ; 위에서 설명한 바와 같이 반감기가 길고(12-17시간, 2시간 정도인 통상적인 항소염제에 비하여) 소

량으로 심한 통증과 염증을 감소한다는 것이 제삼 대구치 발치수술시의 통증에 효과가 있는 것으로 증명되었다. 50mg 의 rofecoxib나 200 mg의 celecoxib를 400mg의 ibuprofen 대신 사용할 수 있으며 TMD 같은 장기간 치료가 필요한 치과 치료에 심각한 부작용 없이 사용할 수 있다. 특히 제삼 대구치를 제거하는 수술 같은 심한 통증이 예고되는 치료엔 예방의 목적으로 수술 전부터 복용할 수 있다고 했다.

Celecoxib와 rofecoxib의 대사와 사용시 주의사항: Celecoxib는 간의 산화효소를 통하여 대사 되기 때문에 간에서 대사 되는 약물의 복용 시에는 의사와 상의 해야 된다. 더구나 celecoxib는 sulfonamide의 이성체이기 때문에 sulfonamide에 알러지(allergy)가 있는 환자는 사용할 수 없다. Rofecoxib는 간에서 직접 대사 되지는 않아도 두 가지 약이 모두 신장기능에 영향을 주며 lithium의 제거를 줄이고 frosimide같은 이뇨제의 효력을 감소한다.

또한 이 약들은 혈압 강하제인 angiotensin-converting enzyme억제제와 항암제인 methotrexate의 효과나 체외배설을 감소한다. 임신중이나 NSAID에 과민 반응을 하는 환자들에게 이러한 약을 처방하는 것은 해로운 일이다 (JADA 132: 451-456, 2001).

소량의 doxycycline 사용효과

치주질환은 치주조직에 축적된 병원균의 존재와 이러한 세균이 만들어내는 치주조직의 파괴요소와 직결된다고 생각한 바 있었다. 그러나 현재 치주질환의 발병과정은 감염된 세균에 대한 숙주의 과잉 반응으로 인하여 몰려든 중성백혈구(neutrophil)가 세균을 파괴시키기 위해 만들어내는 유리기(free radical)나 중성백혈구가 만드는 여러 가지 단백질 파괴 효소(matirix metalloproteinases ; MMPs)에 의해 결합조직(connective tissue)을 비롯한 치조골의 파괴가 일어난다는 사실을 알게 되었다.

그러므로 세균의 작용보다 숙주가 만들어내는 세포 반응물질을 조절하여 치주질환을 관리하려는 방

안을 모색하게 되었다. Doxycycline 20mg 정도를 사용하는 SDD(Submicrobial Doxycycline Dose)를 CollaGenex가 Periostat이라는 상품명으로 1998년 FAD의 승인을 얻게 되었다. 이러한 SDD는 결합조직과 골 조직의 collagen이나 gelatin을 파괴하는 MMP들의 억제제로 확인되었다.

New Jersey 치과대학 치주학과 임상 교수인 Gary Greenstein 씨와 Columbia 대학교 치주학과 조교수인 Ira Lamster씨는 지금까지 문헌상에 발표된 만성 치주질환의 치료에 치석제거와 치근 활택 치료 (scaling and root planing)를 시술 한 후 항생효과 이하의 농도인 doxycycline (subantimicrobial doxycycline dose ; SDD)에 대한 임상연구결과를 체계적으로 분석했다.

Scaling과 root planning을 실시한 후 SDD를 통해서 보조적인 치료법으로 추가하면 어느 정도 치주조직의 건강상태를 증진시켰으며 SDD를 9개월 동안 사용했을 경우, 사용한 약제에 대한 세균의 저항성이 증가되지 않는 것으로 판명되었다. 이러한 결과에 근거를 두고 Greenstein과 Lamster씨는 특수한 환자들에 한해서 SDD보조치료가 효과적이기 때문에 모든 환자들을 상대로 한 만성 치주질환의 치료시에 SDD를 통법으로 권장하려면 좀더 광범한 임상연구가 필요하다는 사실을 지적했다 (JADA 132:457-466, 2001).

보험인구의 지치 제거 양상

건강한 지치(third-molar) 발치에 대하여 여러 가지 논쟁이 계속되고 있다. Michigan 대학교 사회치과연구소의 역학담당 부교수인 Stephen A. Eklund 박사와 Michigan의 치과 의료보험회사인 Delta Dental Plan의 자문 역을 담당하고 있는 James L. Pittman 씨는 치과치료 보험에 가입한 미국 50개 주의 7백4천만명의 환자들에게 1991년 7월부터 1999년 12월까지 실시한 약 1억 가지의 치과치료 중, 제3대구치 발치 현황에 대한 역학적인 분석을 통하여 문헌상에 발표된 결과와 비교했다.

영구치 중에서 가장 빈번하게 제거되는 것이 지치라는 사실을 확인했으며 일주일 중에 금요일에 지치 제거를 실시하는 것이 가장 많았고 일년 중 8월에 가장 많이 지치를 뽑는 것으로 확인되었다.

8월 다음으로는 7월과 12월중에 지치를 제거하였고 개원치과의사들 간에 차이가 많았다. 성인층 (adolescent)의 지치 제거를 위하여 구강외과 전문의 사에게 환자를 의뢰하는 경우는 별로 없었다.

이러한 결과에 기준을 두고 저자들은 지치의 제거 양상을 보면 지치 제거는 급성 병변에 대한 반응이라는 사실을 말해주고 있으며 문헌상에 발표된 내용에는 통일된 견해를 찾을 수 없는데 이러한 사실은 지치를 제거하는 시기에 대한 일치점이 없는 것으로 그 증거를 제시할 수 있다고 결론을 내리고 있다 (JADA 132:469-475, 2001).

편측성 악관절 통증의 임상 검사와 MRI결과

MRI(Magenetic Resonance Imaging)는 외과적이 아닌 방법으로 악관절(Temporo mandibular joint (TMJ)와 그 주위에 있는 근육과 골격조직의 해부학적인 관계를 분석할 수 있는 기회를 개원치과의들과 임상연구자들에게 제공한다.

MRI는 정확한 병력과 동시에 TMJ 환자들의 진단과 치료를 비롯하여 여러 종류의 구강안면 통증을 진단하고 치료하는 과정에 많은 도움을 준다. Dennis P. Haley교수를 중심으로 한 Minnesota 대학교 치과대학 구강진단과의 TMJ 연구팀은 TMJ 통증과 임상조사 및 MRI 결과의 상호 관련성에 대하여 TMJ와 관련된 편측성 통증을 호소하는 85명의 환자와 대측성으로 통증이 없는 환자들을 비교 군으로 선정하여 조사한 결과를 발표했다.

MRI를 완료하기 일주일전에는 아무런 치료를 실시하지 않았고 소염제처방도 하지 않았다. 환자들이 말하는 통증과 축진을 통한 임상검사 결과와 MRI상에 나타난 침출물(effusion)간에 밀접한 관련성이 있는 것으로 확인되었다. 그러나 통증을 호소하는 부위와 디스크의 이동(disk displacement ; DD)의 존재나

참출물과 DD의 존재에는 아무런 관계가 없는 것을 확인했다.

이러한 조사 결과에 근거를 두고 Minnesota의 TMJ 연구진은 MRI로 확인된 TMJ의 참출물과 보고된 TMJ 통증사이에는 밀접한 관련성을 가지고 있으나 그 관계에 대한 진위를 가려내기가 어렵다고 결론을 내리면서 TMJ의 통증을 진단하는 방법으로 TMJ의 축진이 MRI에 의한 영상분석보다 더 세밀하다는 사실을 강조했다 (JADA 132:475-481, 2001).

보존치료에 대한 치수의 치유반응

성공적인 보존치과 치료를 위하여 적절한 치과재료를 선정하는 것이 대단히 중요하다. 매년 미국 치과의사들은 일년에 약 9천만개의 보존 충전치료를 실시하고 있으며 2억 개의 충전치료를 실시해준 치아에 대한 재치료(replacement)를 실시해 주고 있다.

영국 Birmingham 대학교 치과대학 구강생리학과의 Peter E. Muary 박사를 중심으로 한 연구팀은 보존 치료를 위하여 사용되는 여러 가지 생체 재료에 대한 치수와 치유반응에 대한 임상연구결과를 발표했다.

교정치료를 위해서 제거할 272개의 하악 제1,2 소구치에 5급 와동을 형성한 다음, 무작위 통제원칙을 적용하여 9군으로 분리하여 Resin-based composite, Enamel-bonded composite, Resin modified glass ionomer (RMGI), Zinc polycarboxylate로 복탁 해준 (lined) Amalgam과 Calcium hydroxides로 복탁 해준 Amalgam 및 Zinc oxide-eugenol로 보존 치료를 한 후 20일부터 381일 후에 발치하여 FDI(Federation Dentaire Internationale)과 국제 표준기구(International Organization for Standardization)에서 마련한 표준에 따라 치수의 반응 결과를 구분하고 탈회된 조직표본을 Brown-Brenn 염색을 한 다음 세균존재 여부를 조직형태학적으로 평가하여 그 결과를 통계학적으로 분석했다.

RMGI로 보존 치료를 해준 경우 세균의 미세 침윤

(microleakage)을 가장 효과적으로 예방하였으며 Resin-based composite를 enamel에 직접 도포한 것을 사용한 경우 가장 나쁜 결과로 나타났다. 치수의 염증성 변화를 적게 하는 가장 좋은 재료는 Zinc oxide eugenol을 사용한 경우였다.

깊은 와동직하의 조상아 세포(odontoblasts)의 생존력이 가장 좋은 경우는 calcium hydroxides를 사용하여 복탁 해 준 경우였고 RMGI를 사용한 보존치료가 가장 나빴다. 이러한 연구결과에 그 근거를 두고 Murray 박사를 중심으로 한 연구진은 사용한 보존재료에 따라 세균의 미세 침윤, 치수손상 및 치유반응이 상당히 다른 것으로 나타났다고 결론을 맺으면서 와동이 별로 깊지 않은 경우에는 RMGI를 사용하여 보존치료를 실시하는 것이 좋으며 형성된 와동이 깊은 경우에는 Calcium Hydroxides를 사용하여 치수 벽을 일차적으로 복탁 해준 다음 RMGI를 사용한 보존치료를 실시하는 것이 효과적이라고 했다 (JADA 132:482-491, 2001).

치과진료를 실시하는 사람들의 간염 A 항체의 존재에 대한 혈청 역학적 연구

간염 A 바이러스(Hepatitis A Virus, HAV)는 전세계적으로 중요한 영향을 주는 감염성 질병이다. 미국의 경우 인구 10만 명 중 15명이 HAV에 감염된 상태이며 지역적인 특성과 시기에 따라 감염정도가 크게 다른 경우가 많다. Israel의 경우 감염률은 인구 10만 명당 70명 정도가 HAV에 감염된 것으로 밝혀졌으며 병원에서 일하는 사람들과 일반의사들의 경우 HAV의 감염률이 일반적으로 높다.

Israel의 Tel Aviv 대학교 치과대학 소아치과의 강사인 Malka Ashkenaxi 여사는 Tel Aviv 대학교 치과대학 부속병원에 근무하는 직원 115명을 상대로 HAV에 감염 여부를 조사 연구하여 통계적인 의의성을 판정하였다. 치과대학 병원에 근무한 연한이 길수록 HAV 항체에 대한 양성 반응을 보이는 정도가 통계적으로 의의 있게 증가하였고, 그 가능율(odd ratio)이 일년에 6%씩 증가했다.

이러한 연구 결과에 근거를 두고 Ashkenazi 여사를 중심으로 한 임상 연구진은 HAV 감염은 치명율과 직결되기 때문에 HAV의 감염이 지역적으로 높은 지방에 거주하는 치과의료인들은 HAV의 감염에 대한 예방주사를 접종하는 것이 대단히 중요하다는 사실을 지적했다 (JADA 132:492-498, 2001).

일반의료문제를 가진 환자를 치과에서 다룰 때

최근 미국의 고등법원은 후천성 면역 결핍증 (HIV, Human Immunodeficiency Virus) 환자는 불구자로 간주한다고 규정했다. 그러므로 치과진료 시에 HIV 환자를 다른 환자와 다르게 다루게 되면 불구자 법과 관련된 미국인 (Americans with Disabilities Act : AwDA)에 대한 법을 준수하지 않은 결과로 간주되어 벌을 받게 된다.

Texas 주 Houston Health Science Center 치과의 Richard M Crimes 박사와 Kansas City의 Missouri 대학교 법과대학의 Edward Richards 교수와 Texas주 Houston Health Center의 치과 구강 악안면 병리학과의 Catherine M. Flaitz 교수는 환자들을 상대로 한 의료 행위에 따른 부정의료와 관련시켜 의료법학 서적에 발표된 내용들을 상세하게 고찰하고 치과의사들이 진료실에서 HIV 감염을 구별하는 방안에 대한 문헌고찰 결과를 발표했다.

치과를 방문하는 환자들의 HIV를 포함해서 의학적인 문제를 인식하지 못할 경우 법적인 책임을 지게 된다.

그러므로 치과의사들은 자기가 다루는 환자들이 겪는 가장 빈번한 일반의료문제가 무엇인가를 인식할 수 있어야 하며 일반 의료문제가 확실하다고 생각되면 해당된 의료문제를 해결할 수 있는 적절한 전문가에게 치료를 의뢰하는 것이 부정진료 (mal practice)를 피하는 가장 좋은 방법이라는 사실을 강조했다 (JADA 132:499-507, 2001).

치과 임상복장과 감염관리 과정에 대한 환자들의 자세

오늘날 감염관리과정은 미국의 치과진료를 근본적으로 변경시켰다. 현재 미국 치과 진료실에서 사용하는 감염관리 과정은 과학적인 기반이 확실하고 법적인 근거가 확실하다.

미국의 중앙 질병관리소의 규정 내용에 따르면 환자를 진료할 경우 mask를 착용하는 일은 연무진 (aerosol)과 튀기기 (splatter)가 발생할 때 한해서 Mask를 착용하도록 규정하고 있다. 그러나 치과의사의 재량에 의해서 Mask 착용여부를 결정할 때 환자들의 자세는 어떤가에 대한 연구는 별로 없다. 미 공군 Wright-Patterson 기지에서 소아치과의사로 근무하고 있는 Elliot R. Shulman씨와 동일한 공군기지에서 생물통계학을 담당하고 있는 Walter T. Brehm씨는 치과치료실에서 치과의사들의 임상복장과 감염관리 과정에 대한 환자들의 자세에 대한 연구 결과를 발표했다.

공군기지 치과진료실과 인근의 개인 치과치료실을 방문한 1500명의 치과환자들을 상대로 하여 10항목에 대한 설문조사를 실시했다. 치료시에 명찰을 다는 것이 좋다는 대답을 한 환자가 52%이었고 치료 시에 환자에게 안전용 안경을 착용시키는 것에 동의하는 사람이 53.4%로 밝혀졌다.

환자를 검진할 경우 치과의사의 복장과 안경착用に 대해서는 별로 특별한 관심은 보이지 않았으나 54.1%의 환자들이 치과의사가 치료를 할 때 안경을 착용하는 것이 좋다는 의견을 보였고 77.6%가 치료를 할 때 치과의사가 mask를 착용하는 것이 좋다고 했다. 63.03%가 Plastic을 이용한 방어벽을 설정하는 것은 치과 진료원들이 감염관리 과정을 철저하게 지키고 있다는 사실을 말한다고 하면서 52.3%는 이러한 방어벽을 설정하지 않을 경우 치료실에서 감염될 것에 대한 우려감을 나타낸다고 했다.

이 연구를 실시한 Shulman과 Walter는 공군기지의 치료실을 방문하는 환자와 민간 치과 치료실을 방문하는 환자들간에 설문에 대한 반응 결과에 아무런 차이가 없었다고 보고하면서 치과환자들이 치과의사가 환자를 진료할 때 명찰을 달고 환자를 치료

할 때 Mask와 방어용 안경을 착용하고 plastic을 사용한 방어 벽을 마련하는 것을 바라고 있다는 사실을 지적하였다 (JADA 132:508-516, 2001).

치과 조무원들의 임무를 확대해야 되는 이유

Observations라는 제목으로 JADA의 정기 칼럼을 담당하고 있는 Gorden J. Christensen 박사는 성황기를 맞이한 최근 미국치과의학계에 산적해 있는 당면문제를 해결하는 한가지 방안으로 제시된 치과조무원들(dental assistants)과 구강위생사들의 임무를 확장시키는 의견에 대한 장단점들을 정리했다. 어떤 특수한 진료임무는 치과의사교육에 대한 전과정을 이수하지 않은 치과 조무원들이 다루기 어렵다는 의사를 표명하는 치과의사들이 많다.

국소마취를 실시한 다음 치과진료를 해야 하는 경우를 좋은 예로 들고 있다. 미국의 특수 지역과 주정부에서는 이러한 기술을 구강위생사들이 실시할 수 있도록 법적인 규정을 마련하고 있다.

이러한 치과진료를 허용하고 있는 주에서 구강위생사들이 실시하는 국소마취기술로 인하여 의료사고가 증가되지 않는 사실을 본다면 국소마취에 대한 철저한 교육과 임상경험을 통한 자신감을 가지게 되면 환자진료에 별문제가 없다는 결론을 내릴 수 있다.

반면에 조무원들에게 책임을 이관시키면 그들이 치과의학 전체를 다루게 되어 치과의사의 역할을 위축시킨다는 우려를 하는 치과의사들이 있다.

이러한 우려 사항과 연관시켜 약 20년 전에 있었던 Colorado 주에서 치과위생사의 독립적인 치과진료에 대한 사례를 지적하면서 이러한 일이 Colorado에서 발생한 후에 치과 의료체계에 변동이 발생하지 않았다는 사실을 지적하였다.

치과위생사들의 독립적인 치과진료를 허용한 이후 Colorado 주에서는 amalgam을 비롯한 resin-based composite를 사용한 보존 치료도 치과위생사가 실시하도록 허용하였다. 현재 Colorado 주에서는 치과의사의 재량에 의하여 치과 위생사들에게

amalgam이나 resin-based composite를 사용하는 치과진료를 허용하고 있으며 치과위생사의 교육과정에도 이러한 치과진료에 대한 철저한 교육을 실시하고 있다.

이러한 제도를 효과적으로 실시하기 위해서는 주정부 단위로 전문 진료에 대한 법을 어기지 않는 준법의식을 강화하고 법을 어기는 행위가 확실하게 지적되면 엄중한 처벌을 할 수 있는 체계가 확립되어야 한다. 치과의사들이 실시하는 치과진료를 조무원들이 실시할 경우 환자들이 이러한 치료를 거부할 것이라는 우려를 하는 사람도 있다.

그러나 치과진료법이 허용하는 모든 범위 내에서 치과진료조수들의 임무를 확대시켜 치과진료를 실시하고 있는 개원치과의사들은 물론 이러한 진료소에서 치과진료를 받은 환자들이 만족하고 있다는 사실이 여러 가지 연구를 통해서 확인되었다.

이상에서 제시한 바와 같은 치과의사들의 우려사항을 지적하면서 Christensen 박사는 (1)치과 조무원들의 임무 확대를 통하여 혜택을 받고 (2)조무원 자신들이 치과진료확대를 통해서 혜택을 받으며 (3)치과진료가 전반적으로 조무원들의 임무확장을 통해서 혜택을 받는다는 사실을 지적하면서 치과진료 조무원과 치과위생사에게 철저한 교육을 실시한 다음 적절한 임무를 부여하게 되면 현재 미국 치과의학계가 당면한 여러 가지 문제를 해결하는 과정에 많은 진전을 볼 것이라고 결론을 내리면서 이러한 과제에 대하여 독자들이 비상한 관심을 가지고 철저한 분석을 통한 판단이 중요하다는 사실을 지적했다(JADA 132:529-531, 2001).



박 기 철

- 인디애나대학교 치과대학
- 공중보건치과연구소장
- 예방치과학 및 사회치과학 교수
- E-mail: kichuelpark@mindspring.com