

# 제46차

# 미국 정형외과연구학회 연례학술대회

● 일시 : 2000년 3월 12~15일 ● 장소 : 미국 올란도

金 漢 洙 <서울대 의대 정형외과 교수>

지난 3월 12일부터 나흘간 미국 올란도 오렌지카운티에서 열린 미국 정형외과연구학회 연례학술대회는 25개국에서 1천8백여명이 참석하여 1천1백여편의 논문이 발표되었다. 정형외과의 모든 기초연구 분야의 논문들이 발표되는 이 학술대회에서 필자는 악성골종양에 항암제의 효과를 높이기 위한 방법의 하나로 항암제를 뼈의 악성종양수술에 흔히 사용되는 골시멘트에 혼합하여 악성종양세포 성장이 억제되는 내용의 논문을 발표했다.

미국 정형외과연구학회(ORS, Orthopaedic Research Society)는 정형외과의 모든 기초연구 분야의 논문들이 발표되는 학회로 매년 2월에서 3월 사이에 연례학술대회가 열린다. 다른 과학 분야와는 달리 임상 의학 분야는 대개 환자의 치료방법이나 치료 결과를 주로 발표하는 임상 관련 학회와, 임상 분야와 비교적 관계가 적은 기초연구 분야의 학회가 구분되어 있는 경우가 많다.

### 25개국서 1천8백여명 참석

이 학회는 후자의 경우인데, 그 명칭과 주관기관은 미국 연구학회이지만 기초연구 분야의 공식적인 세계학회가 없는 상황에서 그 규모나 발표되는 논문의 수준으로 볼 때 자타가 공인하는 가장 권위있는 국제학술대회이다. 이번 제46차 대회에는 약 25개국에서 1천8백여명이 참석하여 약 1천1백편의 논문이 발표되었다. 정형외과의 모든 기초연구 분야의 논문들이 발표될 뿐만 아니라 아직 관련 학술지에도 실리

지 않은 그야말로 가장 최신 연구 경향을 접할 수 있는 기회이기 때문에 기초연구에 관심이 있는 정형외과 의사라면 누구나 참가하고 싶어하는 학회이기도 하다. 필자는 2년 전 이 학회에서 논문을 발표한 적이 있는데, 작년에는 필자가 소속되어 있는 병원 사정으로 참석하지 못하였고, 이번에 2년만에 참가하여 논문을 발표하였다.

금년에는 올란도의 오렌지 카운티 컨벤션센터(Orange County Convention Center)에서 열렸다. 학회는 네개의 홀에서 4일간 진행되고 마지막 4일째는 오전 순서만 있는데, 이 날은 임상 학회인 미국 정형외과학회(AAOS, American Academy of Orthopaedic Surgeons)가 시작되도록 하여 자연스럽게 두 학회가 연결된다. 학회의 특징은 한 연제당 15분씩을 주어 발표된 논문에 대해서 충분한 토론이 이루어질 수 있게 하는 것인데, 대신 발표되는 연제의 수는 매우 적을 수 밖에 없다. 구연 논문이 적다 보니 거의 대부분의 논문은 포스터로



컨벤션센터앞 연못 분수를 배경으로한 기념촬영(왼쪽부터 성균관의대 하철원 교수, 을지의대 박용범교수, 필자)

발표하게 된다.

이 학회는 포스터 발표가 거의 주를 이룰 정도이며, 그만큼 포스터 심사도 매우 까다로운 편이다. 학회는 처음 3일간은 아침 7시30분부터 저녁 6시까지 쉬지 않고 연제가 발표되며, 그 다음에는 포스터 세션이 이어져 저녁 8시가 되어서야 끝났다. 유니버설 스튜디오, 씨월드, 우주센터, 디즈니월드 등등 일주일 내내 다녀도 다 못 볼 정도로 온갖 볼 것과 즐길 것이 많은 올란드에서 하루종일 학회에 붙어 있자니 여간 인내심이 필요한 게 아니었다. 모처럼 어떻게 시간을 좀 내어 볼까 스케줄을 보며 아무리 머리를 짜도 듣고 싶은 세션이 요소 요소에 포진하고 있어서 적어도 몇시간을 연속적으로 내기가 도저히 불가능하였다. 나중에 장기 연수를 오게 되면 그때 다시 한번 이 곳을 찾으리라 생각하며, 씨월드를 방문한 것만으로 만족하고 학회 오기 전 한국에서 했던 신나는 계획들을 접을 수밖에 없었다.

정형외과의 기초연구 분야는 크게

생역학(biomechanics) 분야와 생물학(biology) 분야로 구분할 수 있다. 아마 대부분의 의학 분야의 기초연구가 생물학적인 내용인 것과는 사뭇 다르다. 과거 정형외과의 기초연구 분야는 관절의 운동, 골절, 또는 인체에 삽입되는 금속을 비롯한 여러 가지 물질 등 물리학이나 수학을 기초로 한 biomechanics가 주류였다고 할 수 있다.

### 참가자 3분의 2가 일반과학자

biomechanics는 아마도 정형외과라는 학문의 뿌리라고도 할 수 있으며, 그러한 의미에서 앞으로도 역학적인 분야의 연구가 지속되리라는 것은 의심의 여지가 없다. 그러나 최근 약 10여년 동안의 흐름을 보면, 이제는 다른 의학 분야에서처럼 다양한 분자생물학적인 실험 기법을 이용한 생물학적인 내용의 연구가 오히려 많은 영역을 차지하게 되었다는 점을 인정하지 않을 수 없다. 어떻게 보면 하나의 유행이라고도 할 수 있을 만큼 너나 할 것 없이 생물학적인 기초연구에 뛰어

들고 있다. 과거에는 수술만 하면 되었던 외과의사들까지도 이제는 이런 흐름에 편승하지 않으면 안 될 것 같은 분위기이고, 더군다나 여기서 뒤쳐지거나 잠지만 한눈을 팔면 그나마 다른 이들의 논문이 도대체 무슨 연구를 한 것인지조차 이해하기 힘들 정도로 하루가 다르게 발전하고 있다. 연구학회에 참가하는 사람들을 보면 적어도 3분의 2는 정형외과 의사가 아닌 생물학, 화학 또는 그밖에 다른 자연과학을 전공한 사람들이거나 공학을 전공한 사람들이다.

미국의 대부분의 의과대학 정형외과는 의사가 아닌 이런 이학박사, 공학박사들을 교수로 두고 있고 실제로 이들이 정형외과의 연구실을 이끌고 있다. 몇몇 능력있는 정형외과 의사들은 외래 진료와 수술을 하며, 틈틈이 기초연구에 시간을 쏟기도 하지만 대개는 현실적으로 매우 어렵다. 실험과 기초연구는 주로 PhD 교수의 지도 아래 fellow, 그리고 대학원생들이 하고 있고, 임상 의사들은 이들과 수시로 의

견을 교환하고, 아이디어를 제공하며, 연구 결과를 임상에 적용하고 또 연구에 필요한 재원을 유치하는 일을 한다. 우리나라의 많은 임상 의사들이 부족한 인력으로 환자 진료를 하면서 틈을 내어 실험까지 직접 하여야 하는 상황을 생각할 때, 조금은 답답한 생각도 든다. 짧은 기간 내에 세계적인 수준에 이르기 위해서는 우리나라 의과대학의 임상과에도 연구만을 위한 교수가 -물론 의사가 아니더라도- 꼭 필요하다는 생각을 다시 한번 하게 되었다.

정형외과 연구주제 중에서 큰 관심사의 하나는 연골(cartilage)의 재생이다. 관절 연골(초자연골, hyaline cartilage)은 노화하거나 손상된 후에 원래대로 재생이 안 되는데, 만일 이 문제를 해결한다면 아마도 정형외과 뿐 아니라 의학계 전체적으로도 정말 대단한 업적이 될 수 있을 것이다. 결국 관절염이나 외상, 그밖의 각종 질병으로 관절이 심각한 손상받을 경우에 인공관절수술이라는 방법으로 금속 대체물을 관절에 삽입하는 수술을 할 수밖에 없었다. 따라서 관절 연골의 재생이 불가능하다면, 인공관절과 관련된 연구를 통하여 더욱 오래, 그리고 기능적으로 더욱 실제 관절과 유사한 관절을 가지도록 하기 위한 연구가 지속되고 있다. 여기에 관해서 인공관절의 재료, 인체와의 고정, 관절의 마모 등 크고 작은 세부 주제들이 발표되었으며 금년에도 45개의 세션 중에서 8개 정도를 차지할 만큼 여전히 큰 비중을 차지하였다. 그밖에 정형외과의 모든 분야를 45개의 세션으로 나누

어 연제가 발표되었다. 그중에서 특히 많은 관심을 끌고 있는 것이 바로 인공관절과는 정 반대방향이긴 하지만 실제 연골을 재생시키고자 하는 것이다. 인공관절수술의 결과를 좀더 향상시키기 위한 관련 연구와 연골 세포를 재생시켜서 궁극적으로는 인공관절수술의 필요성을 없애려는 방향의 연구가 동시에 진행된다는 사실이 어찌 보면 모순되기도 하지만, 하여간 연골 관련 연구는 분명히 앞으로 더 확산될 것임에 틀림없다. 여기에는 최근 각광을 받고 있는 조직공학(tissue engineering)의 도움이 매우 큰데, 수년 사이에 갑자기 의학계 전체에서 상당히 큰 이슈가 된 느낌이다. 이것은 비단 정형외과에서 뿐만 아니라 피부, 간, 혈관, 기타 여러 인체 장기를 복잡하고 다양한 실험과정을 거쳐서 만들어 내지는 것으로, 연골과 뼈에 대한 연구는 그 중에서도 상당히 큰 비중을 차지하고 있다. 이번 학회에서도 따로 이 주제로 심포지엄을 열어 현재 어디까지 와 있고 앞으로 진행해 나아갈 방향은 어디인지에 대해 많은 학자들의 토론이 있었다. 아직 임상적으로 적용하기까지는 시간이 좀더 필요하겠다는 생각이 들긴 하지만 그래도 조직공학의 바람은 적어도 앞으로 당분간은 더욱 거세어질 것으로 보인다.

한편, gene therapy와 관련된 연구가 이미 정형외과의 기초연구에서도 상당한 부분을 차지하게 된 점을 알 수가 있었다. 앞서 기술한 연골재생 분야 말고도, 디스크나 인대 같은 구조물까지도 유전자 이식을 통하여 원하는 성질을 갖게 하는 식의 연구가

꾸준히 발표되고 있었다.

### 필자, 악성 골종양 치료논문 발표

필자는 정형외과의 여러 분야 가운데서도 근골격계에 발생하는 종양 분야가 세부 전공인데, 정형외과 전체에서 차지하는 비중이 그리 크지 않기 때문인지 학회 셋째날에 그것도 한 세션만 배정되었다. 필자는 악성 골종양에서 항암제의 효과를 높이기 위한 방법의 하나로 항암제를 뼈의 악성 종양 수술에 흔히 사용되는 골시멘트에 혼합하여 악성 종양세포 성장이 억제되는 내용의 논문을 발표하였다. 아주 복잡하거나 어려운 테크닉을 사용하지는 않았지만 아이디어가 새로우면 얼마든지 통할 수 있다는 생각을 다시 한번 하게 되었다. 장차 우리가 연구 분야에서 가져야 할 태도도 그런 식으로 되어야 하지 않을까 싶다. 이미 세계의 많은 대학에서 엄청난 연구비를 투자하며 우수한 인력들이 매달리고 있는 그런 분야를 똑같이 남들보다 뒤늦게 쫓아가려고 하지 말고, 다른 분야나 또는 그런 분야 중에서도 그나마 남들이 적게 관심을 가지는 주제를 택하여 집중하는 것이 비교적 짧은 시간 안에 효과를 얻을 수 있는 방법이 아닐까 한다.

예전에는 ORS만 참가하고 이어 열리는 미국정형외과학회(AAOS)는 시간 관계상 참석하지 못하였는데, 금년에는 비록 하루 일찍 떠나오긴 했지만 두 학회를 모두 거치면서 여러 가지 새로운 지식과 변하는 연구 경향들을 직접 느낄 수 있는 좋은 경험이 된 학회였다. ㉞