

세계암학계의 최신동향

원자력청 방사선의학연구소

소 장 이 장 규

지난 5월 22일부터 29일까지 미 Texas Houston 시에서 제10 차 국제암학술회의가 개최되었다.

이 학술회의에 참가하여 얻은 지식은 곧 국제암학계의 최신동향이 될 수 있으므로 이에 그 대요를 소개하는 동시에 회의장소주변에서 있었던 일도 아울러 적어볼까 한다.

국제암학술회의는 국제對癌협회(UICC) 주최로 매4년마다 개최되어 왔으며 지난번에는 To-Kyo에서 열렸었다.

UICC는 순수한 비정부기구로서 국제협력을 바탕으로한 연구, 치료 및 예방을 통하여 암을 정복하는 것을 그 중 극적인 목적으로 하고 있으며 현재 이 기구의 가입국가수는 70여개국으로 우리나라도 그 회원국으로 되어 있다.

이번 회의에의 참가자수는 가족까지 합쳐 약 1만명이 될것으로 추산되었기 때문에 회의장소나 호텔 등을 고려하여 아무데서나 개최할 수 없고 따라서 미국의 6대도시의 하나인 Houston이 적격지로 선정되었던 것이다.

실제의 참가자수는 약 7,000명, 참가국수는 회원국의 거의 전부로 어엿든 사상최대의 국제회의였음은 사실이다.

이번 회의의 특색이라고 할 수 있는 것은 종전과 달리 예비심포지움과 대학원 임상과정이 포함되어 있다는 점이다.

패널다스커손이 45개, 일반연제는 34개분야에 걸쳐 1,316편에 달하는 방대한 것이었다.

또 15시간이상 상영되는 30여편의 학술영화, 700개 이상의 전시실에 출품된 최신의로기기들, 이들을 위하여 4대호텔과 3대공공건물이 회장으로

로 동원되었다.

프로그램만해도 230페이지에 달했고 그래서 결국 각자의 관심분야를 미리 체크하여 당해 회의장에 가야 되기 때문에 분주하게 돌아다녀야만 되었다.

예비심포지움은 개회식에 앞서 4개분야—즉 정상세포와 암세포의 유전자관계, 암의 각종치료법, 發癌메카니즘의 분자생물학적고찰 및 암진단과 치료의최신동향—에 걸쳐 20개의 패널이 있었다.

개회식은 24일 일요일 14시「Sam HouHouston Coliseum」에서 있었고 「암정복을 위한 하나의 세계」라는 표어를 배경으로 세계석학들의 개회사와 미 Agnew 부통령의 환영사가 있었다. 연설이 시작되자 10여명의 反戰데모학생들이 소란을 피우면서 퇴장, 얼마후 장내는 다시 조용해졌고 그래서 우뢰와 같은 박수속에 연설은 계속되었다. 「암정복이라는 인류의 공동과제를 해결하기 위하여 보다 분발해주기 바란다」는 것이 그 요지였다.

이어 환영을 위한 다채로운 음악프로그램이 있었다.

25일 월요일부터 학술회의 시작, 오전 8시 30분부터 오후 5시 30분까지 연구발표가 있었고 때로는 밤 7시에 시작해서 10시 30분에 끝나는 패널도 있었다.

학술대회라는 것은 결국 학자들의 잔치모임이라 지식의 상호교환과 우호증진이라는 場外에서의 소득이 더 큰 경우가 많은 법이지만 이렇게 짝짜인 스케줄에 쫓기다 보니 결국 장외소득이란 거의 기대할 수가 없었다.

마침 26일 오후는 휴회 시근교에 있는 농장에 나아가 「바비큐」와 「로테오」를 즐길 기회를 가졌었다.

Houston에는 현재 교포가 300명이나 된다고 하며 교민회에서는 만찬회를 베풀어 고국에서의 참석자들은 환영했고 우리들은 대신 태극기를 기증하여 흐뭇한 하룻 밤을 갖기도 했다.

이번 학술회의에서 얻은 지식은 결코 적지 않다.

그러나 원체가 방대한 학술회의였기 때문에 그 전반적인 것을 상세히 파악한다는 것은 도저히 불가능하다.

이제 부분적이거나 이번 회의에서 문제되었던 특히 논쟁과제였던 것을 출여서 암의 원인, 진단 및 치료 능 3개분야별로 나누어 기술코자 한다.

원인:

암의 원인에 대하여는 오래전부터 여러가지 학설이 많았다. 그러나 아직 發癌機轉에 관한 결정적인 연구는 이루어지지 않았고 따라서 암치료에도 수다한 문제가 남아있다.

이번 회의에서도 결국 결론적인 업적은 나오지 않았던 것은 유감이다. 주로 논의된 것은

1. 환경적요소
2. 물리화학적요소
3. 바이러스
4. 유전자이상
5. 호르몬대사이상
6. 면역학적요소

등이었다.

환경적요소에서 가장 문제가 된 것은 공해에 의한 대기오염과 흡연, 미국이나 영국의 경우 폐암은 나날이 증가되고 있으며 총체적인 암환자 발생수가 줄어들지 않고 있는 가장 큰 원인은 이 폐암때문이라는 것이다. 사실상 미국에서는 과거 30년간에 15배의 폐암환자가 늘어 한편으로 줄어들고 있는 부인암환자수와(폐암으로 인한 연간사망자수는 현재 30만명) 서로 相殺되기 때문에 총환자수가 줄지 않고 있다.

호주의 Gray는 담배속의 「타르」함유량을 측정하여 1일 분량이 100~150 mg 이하인 경우에는 폐암발생빈도는 비교적 낮으나 그 이상인 경우

에는 위험하다는 것이다.

우리나라담배는 「백조」 38.5mg 을 최고로 「청자」에 이르기까지 한결같이 30mg 을 넘어서고 있는데 비하여 일본담배가 평균 25mg (최고 32mg, 최저 13mg), 미국담배는 평균 20mg (최고 최저 12mg)인 것을 볼 때 흡연인구의 증가와 더불어 앞으로 우리나라에서도 폐암문제는 점차 심각해질 것이 틀림없다.

Turner 는 또한 20년간 20만개이상의 권연을 피울 경우 대개 폐암이 생기지만 이로 인한 여러 호흡기장애를 게쳐놓고서도 방광암 발생빈도가 높다는 주목할만한 사실에 대하여 발표하였다.

회의장에서 흡연하는 사람은 과히 많지는 않았으나 역시 전혀 없지는 않았서 지방신문들이 비꼬는 기사를 실은적도 있었다. Turner의 조사로 의사중 비흡연자는 폐암환자를 가장 많이 다루는 흉곽외과의사에게 가장 많았고 흡연을 많이 하는 의사는 정신과의사였다는 흥미있는 사실도 밝혀졌다.

환경적요소가 암의 큰 원인이 된다는 좋은 예로 미국에 이민간 일본인 후손들의 암발생에 관한 사실이 이미 교과서에도 기재되어 있으나 이번 회의에서도 재삼 그점이 논의되었다.

즉 프랑스의 Hgginson은 일본에서도 위암발생율이 높으나 이민간 일본인들의 2~3세에서의 위암발생율은 미국인의 그것과 같이 아주 낮다는 것이다.

같은 예로 영국에서 호주로 이민간 사람들중에서 만일 그것이 15세이전이면 폐암발생빈도가 5세이후에 이민간 사람들보다 훨씬 낮다는 것이다.

이렇듯 암의 원인으로 환경적인 요소가 중요한 역할을 하고 있으며 심지어는 한국내에서도 가령 미국의 경우, 그 국적에 따라 암발생율과 종류가 다르다는 것이 알려져 있다. 예컨대 미국내의 멕시코사람들에서는 자궁경암이 백인의 3배위암이 4배나 많은 반면 폐암은 훨씬 적다. 이와같이 같은 나라에 있어서도 민족에 따라 또는 같은 민족이라도 생활양식과 수준 그리고 의료기관의 이용도에 따라 암발생빈도는 달라진다.

암의 원인으로서의 바이러스—최근에 와서 각

광을 받고 있지만 동물에 있어서의 암이 바이러스로 생긴다는 것이 알려진 것은 이미 오래다. 또 어떤 종류의 인체암조직에서 바이러스를 발견했다는 보고가 나온지도 이미 오래다(1935년 Bittner이 소위 „miek factor“).

자궁경암환자의 분비물에서 「헤르페스」를 일으키는 바이러스와 같은 종류(Type (II)의 바이러스가 발견된 것도 극히 최근의 일이다. 하지만 인체암의 원인이 바이러스라는 결정적인 증거는 이번 회의에서도 제시되지 않는 것이다.

유전자의 이상이 암발생의 원인이 된다는 학설도 근래에 와서 많은 관심을 모으고 있는 과제의 하나이다. 그러나 생체의 염색체 이상이 암의 원인이 되는 것인지 반대로 암때문에 염색체에 이상이 생기는 것인지에 관하여도 아직 알려지지 않고 있다.

호르몬대사이상으로 생기는 암의 대표적인 것은 유방암이다.

끝으로 암의 원인으로 역시 최근에 와서 흥미가 되고 있는 것은 면역학적요소이다. 즉 암에 대한 생체의 자연적인 방어력의 상실은 암의 원인이 된다는 학설이다.

이상 암의 원인에 대하여 몇가지 문제점을 제시하였으나 이들에 공통된 점은 점차 세포 위치(位) 내지 分子位에서 문제를 다루고 있다는 점이다.

DNA, RNA, 단백질합성기전, 세포막의 조절 메카니즘 등. 최근 유전 및 악성종양을 포함한 모든 성장작용은 RNA가 주역할을 한다고 믿어졌던 종전의 학설이 뒤집혀 어느 경우에는 오히려 주역할을 한다는 매우 중요한 사실이 미국 NIH의 연구진에 의하여 밝혀진 바 있다.

어떻든 이번 회의에서의 결론은 바이러스나 화학물질이나 암에 관한 한 그 작용메카니즘은 같다는 것이다. 다만 시험관내에서의 변화를 직접 인체내에도 적용시킬 수 있을 것인지에 관한 의문은 아직도 남아 있다.

또 어떻게 해서 바이러스의 genom이 정상세포의 genom과 결합하여 이를 변질시키는지의 機轉구명이 필요하다고 하였다.

한편 유전자에 관하여 세포핵, 핵소체, 세포

막의 기능에 관한 기초적인 분자생물학적연구에서 시작하여 정상세포와 암세포에서의 대사차이에 이르는 토론도 있다. 암세포는 糖분해, 호흡, 핵산대사가 다르다는 것이다.

진단 :

방사성동위원소를 다루는 핵의학 분야에서 진단기기 및 手技의 향상은 있었으나 과거 수년간에는 이렇다할 획기적인 진전은 없었다.

프랑스의 Denoix는 종전에 사용했던 早期 내지 末期암이라는 용어는 재고되어야 한다고 주장하고 있다. 왜냐하면 이들 용어는 암의 발육 과정과 아무런 관계가 없으며 오히려 암이 임상적으로 발견될 수 있는 크기로 자라는 시간이 더 문제가 되기 때문이라고 하였다.

환자의 면역시스템이 깨지고 그래서 原發巢를 형성할 때에는 이미 다른 신체부위에 퍼져있기 때문이라는 것이다.

따라서 조기발견이 꼭 치유를 보장하는 것은 아니라는 것이다. 다만 「위험연령」에서는 발병율이 약 20배가 높기 때문에 집중적인 경계가 필요하다. 이를 위한 집단검진은 前癌期에 병변을 발견하여 정력적인 예방까지도 가능케 할 것이라고 결론을 내렸다.

다소 특기할만한 것으로 유방암의 조기진단을 위한 Thermography와 Xerography이다.

영국의 Raven은 Hurmography로 명우리가 만져지지도 않고 또 유방촬영술(mammography)로도 발견할 수 없는 조기유방암의 진단이 가능하게 되었다고 하였으며 이는 암조직이 정상조직보다 온도가 높은 원리를 이용한 장치이다. 한걸음 더 나아가 Xerography를 이용하는 경우 직경 7mm의 작은 유방암도 진단이 가능하다.

다만 이들 기기는 단독으로 사용하는 것 보다 mammography와 병용하는 것이 훨씬 더 효과적이다. 우리 연구소에는 현재 국내 유일의 Mammography 장치가 있어 유방암 감별진단에 적지않은 성과를 올리고 있으며 연내로 Thermography가 도입될 예정으로 있다.

미국의 Casey는 혈액의 화학적검사가 암진단에 큰 도움을 줄 것이라고 주장하고 가령 거의 전부의 암환자에서 혈청단백 중 glofulin이 증

가되고 있다고 보고하여 주목을 끌었다. 이 결과는 실로 17,000명의 환자를 대상으로 검사하여 얻어진 결론이다.

치료 :

암치료에 여러가지 화학요법제가 있고 또 새로운 製劑가 개발되고 있으나 현시점에서 유용한 것은 30미만이다. 새로운 항암제의 개발이 얼마나 어려운 것인가는 미국 Johnson 에 의하여 보고된 바를 참작하면 용이하게 수궁수 있는 일이다.

즉 그는 12년간에 걸쳐 30,000종의 화합물을 실험, 그 중에서 12종을 임상실험까지 한 결과 겨우 3종에서 항암성이 있는 것을 찾아냈다는 것이다.

약물요법에서 중요한 것은 어떻게 하면 약물을 암조직에 선택적으로, 즉 암에만 집중시킬 수 있는가 하는 문제이다.

미국의 Burchenal 은 현재의 암화학요법은 1937년의 세균성감염증에 대한 화학요법의 그것과 비길만한 정도밖에 되지 않는다고 지적하였다. 당시 시험관내에서는 많은 감염증을 없애는 약제가 있었으나 인체의 감염증은 치유시킬 수 없다는 것이 의사들의 지배적인 견해이었다. 2차대전중 penicillin의 발견을 시초로 그 후 수많은 항생제가 등장한 과정을 볼 때 암화학요법이 아직 초창기에 있다고 해서 결코 완전치유라는 희망이 전혀 없는 것은 아니다. 왜냐하면 약물요법으로 암세포수가 줄고 증세가 호전되는 것은 확실하고 따라서 5년생존율은 종전보다 훨씬 늘었으며 이 추세대로 간다면 급성림파성백혈병의 경우 그 반수에서 수명을 20년이상 연장시킬 수 있을 것이다.

그러나 充實癌에서는 아직도 큰 효과를 볼 수 없는 것이 사실이며 이들 암세포와 세포독약물과의 상호관계, 면역학적 반응, 약물병합요법, 때의 억제 내지 촉진효과 또는 독성문제, 암세포의 저항성 획득 등 미해결문제는 아직도 허다하다.

실제로 사용되는 약제로서 이번에 주목을 끌게 된 것의 하나에 Brinase가 있다. 미국 Thornes는 Brinase가 血中 Plasmin량을 높이는 작용이

있고 백혈병에서 이 Plasmin량이 저하되는 사실을 발견했다. 실제로 대량의 Brinase를 투여하면 10~15분내에 백혈병세포는 사멸하고 만다.

그러나 이 약물의 효과는 아직 실험 단계를 벗어나지 못하고 있다.

Nitrogen mustard가 유방암에서 85%의 치유율을 나타냈다는 보고, 또 Thio-TEPA로 유효하다는 보고 그리고 vifanin A 乳劑가 피부암에서 90%의 치유율을 나타냈다는 보고 등은 앞으로 암의 약물요법에 상당히 고무적인 전망을 가져다 주는 것이다.

이 외에 주로 일본학자들에 의하여 보고된 Bleomycin은 구강암에서 45%, 식도암에서 60%의 경쾌 내지 치유율을 보였으며 그 외에 폐암, 뇌종양, 피부암, 갑상선암, 자궁경암에서도 유효한 것이 알려졌다.

암치료에 있어 새로이 등장한 면역요법은 이번 회의에서도 상당히 활발한 논의의 대상이 되었다.

인체내에는 다른 조직 내지 異物을 미식하면 이를 물리치려는 이른바 거부반응이 일어나고 자체방위력의 발현으로 백혈구가 증가한다. 암조직도 정상체에게는 일종의 異物이며 따라서 이것이 抗原으로 작용하고 이에 대한 抗體가 생기게 마련이다.

미국 Humphrey는 이런 원리를 이용하여 암조직으로 백심을 만들어냈고 그것이 생체의 암에 대항하는 면역시스템을 자극 조장하는 것을 알아냈다. 실제로 그는 42명의 말기암환자에게 이 백신을 투여하여 어느정도의 효과를 보았다.

이 외에도 면역요법에 관한 보고는 적지 않았으나 모두 좀더 광범위한 임상실험이 있기 전에는 확고한 결론을 내릴 수 없다.

뿐만아니라 현시점에서 면역요법은 대다수의 암종들에 免疫原性이 결여되고 있다는 사실에서 오히려 비관적이며 그보다는 환자의 면역시스템을 비특이적으로 자극하여 면역성을 획득시키는 방법을 발견하는 것이 빠르다는 결론이다.

암의 수술요법은 아직도 중요한 자리를 차지하고 있으나 수술전의 방사선요법 또는 화학요법으로 종전 같은 근본적인 적출내지 절제술의

필요성이 줄어들고 있는 것만은 사실이다.

방사선요법에는 이렇다할 진전이 없었고 최소 유효선량과 최대조사효과를 위한 照射범위의 결정은 아직도 문제가 되고 있다.

결론적으로 암치료는 그 다각적 내지 팀워크가 활발해졌다는데서만 개선되었다고 볼 수 있다.

우리나라는 이번 대회에 在美학자를 합하여 20여명이 참가, 5편의 연구논문을 발표했다.

중앙암연구소소장인 김석환박사가 「자궁경암 진단에 있어서의 생검조직도말법의 중요성」, 서

울의대의 진병호박사가 「人血清 B-lipoprotein의 역암작용」, 방사선의학연구소의 윤택구박사가 「牛胰 rifonuclease의 溶癌작용에 관한 임상적연구」, 서울의대의 이재구교수가 「生檢에 의한 한국인 악성종양의 발생빈도에 관한 연구」, 서울 문리대 강영선 교수가 한국여성에 있어서의 자궁경암세포의 염색체 연구」 등이 그것이다.

국제학술대회에서의 우리나라의 연구가 비록 미력하기는 했지만 참석자들의 관심을 끌었다는 점 그리고 두분이 좌장을 했다는 점은 자못 흐뭇한 일이었다.