

세계에서 가장 빠른 항생제내성검사 기술 개발

적절한 항생제의 신속처방, 세균성 감염환자의 생존을 높일 것으로 기대



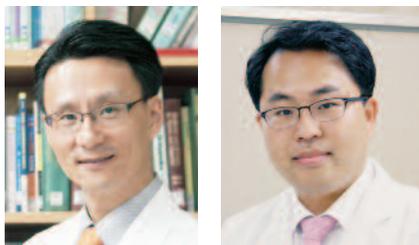
김의중 교수 송상훈 교수 김희찬 교수 이정찬 교수

세계에서 가장 빠른 항생제내성검사기술이 국내 연구팀에 의해 개발되었다. 서울대학교 전기공학부 권성훈 교수, 서울대학교병원 진단검사의학과 김의중, 송상훈 교수, 의공학과 김희찬, 이정찬 교수, 가톨릭의대 이승욱 교수, (주)벤처기업퀀타메트릭스 정용균 박사 공동연구팀은 이번 연구를 국제학술지인 'Science Translational Medicine, (Impact Factor=14.414)' 12월호에 발표했다. 세균성 감염환자의 항생제내성검사는 보통 16~24시간이 걸린다. 새 검사법은 세포 하나하나의 형태변화를 유형별로 분석, 항생제 내성유무를 확인할 수 있어 3~4시간이면 충분하다. 연구팀은 이를

위해 가로 12.8cm 세로 8.6cm 크기의 검사키트로 특수 화학처리한 칩을 개발했다. 칩에는 96여개의 홈이 있고 각각의 홈에 최대 20가지의 항생제를 투여한 후, 현미경 리더시스템으로 세균세포의 형태변화를 분석했다. 연구팀은 서울대병원, 인천성모병원의 감염성 세균환자 189명의 임상균주를 채취하여, 새 검사법과 기존검사법으로 검사했다. 검사결과는 91.5% 일치해 미국 FDA의 새로운 항생제 검사 권장 성능기준을 충족시켰다. 세균성 감염병 치료에서 적절한 항생제의 신속한 처방은 매우 중요하다. 새 검사법은 환자의 생존율을 높이고 입원기간을 대폭 감소시킬 것으로 예상된다.

한 기관 지속적 진료 '사망률과 의료비용' 감소

조비룡 교수팀, 지속적인 신뢰관계로 만성질환 관리 및 의료비용 절감



조비룡 교수 신동욱 교수

한 의료기관에서 지속적으로 진료를 받는 것이 심혈관질환 발생률과 사망률을 줄이고, 의료비용을 감소시킬 수 있다는 연구결과가 발표됐다. 그동안 '진료의 지속성'은 양질의 일차 의료의 위해 중요한 것으로 여겨져왔지만, 실제로 한 의료기관에서 지속적으로 진료를 받는 것이 건강결과를 개선하고 의료비를 줄이는지에 대한 근거는 부족했다. 가정의학과 조비룡, 신동욱 교수팀은 국민건강보험공단자료를 이용하여 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 심혈관계 위험질환으로 진단받은 47,433명의 환자를 대상으

로 조사했다. 그 결과, '진료의 지속성'이 낮은 군이 높은 군에 비해 심근경색 발생률은 1.57배, 뇌경색 발생률은 1.44배, 심혈관질환 사망률은 1.3배, 전체사망률은 1.12배 높게 나타났다. 관찰기간 동안(5년간)에 쓴 해당질환의 진료비에서도 차이가 났다. 여러 의료기관을 다닌 환자들은 약 205만원을 쓴 반면, 한 의료기관을 다닌 환자들은 약 145만원을 썼다. 특히 입원비용에서 차이가 많이 났다. 연구책임자인 조비룡 교수는 "이번 연구에서 한 의사에게서 지속적으로 진료를 받을수록 입원비용이 감소함으로써 전체 의료비가 줄어드는 것으로 나타났다"며 "의사와 환자가 지속적인 관계를 통하여 신뢰관계와 만족도를 높이는 일차의료체계를 구축하는 것이 국가의 만성질환관리와 의료비용절감에 도움이 될 것"이라고 말했다. 이번 연구는 일차의료에 관한 세계 최고의 권위자인 미국 가정의학회지 'Annals of Family Medicine' 최신호에 발표됐다.

서울국제위암포럼 개최

서울국제위암포럼(제23회 서울국제위암 심포지엄)이 12월 13일 서울의대 압연구소 2층에서 열렸다. 서울국제위암포럼은 국내외 위암전문가들이 한 자리에 모여 학술교류를 하는 장으로 대한암연구재단, 대한복강경위장관련학회, 서울대학교병원 위암센터(센터장 외과 양한광 교수)가 공동주최한다. 올해는 위암 복강경 수술의 최신지견과 양성 위장관질환의 복강경수술 등에 대한 주제발표와 토론회가 진행됐다.

특히 이번 심포지엄에는 'World Journal of Surgery'의 편집장인 John Hunter 교수, 위암 복강경 수술을 세계 최초로 보고한 일본의 Kitano 교수, 위암 중개연구와 수술 권위자인 일본의 Kodera, Yoshida 교수, 중국의 복강경 위암수술전문가인 Guoxin Li 교수가 참석해 다양한 지식과 경험을 나눔으로써 위암 및 위장관 질환 수술의 최신 지견과 기술을 함양하는 소중한 자리가 됐다.

환경호르몬, 아이들 뇌 발달에 악영향 미쳐

김봉년 교수팀, 뇌영상연구 통해 세계 최초 규명



김봉년 교수

대표적인 환경호르몬인 프탈레이트(phthalate)가 아동의 주의력결핍과잉행동장애(ADHD, Attention Deficit Hyperactivity Disorder)와 두뇌발달에 악영향을 미치는 것으로 나타났다. 금번 연구는 ADHD와 두뇌발달에 대한 환경호르몬의 영향을 밝힌 세계 최초의 뇌영상연구이다. 소아정신과 김봉년 교수팀은 국제저명 학술지인 'Psychological Medicine' 최신호에 연구결과를 발표했다. 연구팀은 ADHD 아동 180명(비교군)과 일반아동 438명(대조군)에게 소변검사를 한 후, 프탈레이트 농도를 비교분석했다. 그 결과, 프탈레이트 대사물질인 MEHP(비교군 48.18 $\mu\text{g/g}$, 대조군 25.3 $\mu\text{g/g}$), MEOP(비교군 43.99 $\mu\text{g/g}$, 대조군 20.53 $\mu\text{g/g}$), MBP(비교군 65.96 $\mu\text{g/g}$, 대조군 50.86 $\mu\text{g/g}$) 모두 비교군에

서 더 높게 검출됐다. 프탈레이트는 ADHD 증상의 심한 정도와 유형에도 영향을 미쳤다. 프탈레이트의 일종인 DBP(di-n-butyl phthalate)의 검출농도가 10배 높을수록, 아이들의 행동장애수치(DBDS)는 7.5배 높게 나타났다. 즉 공격적이고 충동적인 성향이 높았다. 소아정신과 김봉년 교수는 "이 연구는 아이들에게 광범위하게 노출되는 프탈레이트 물질이 아이들의 뇌 발달, 특히 공격성 문제와 연관된 측두엽 부위의 발달을 저해할 수 있음을 보여주는 세계 최초의 뇌 영상 실증연구다"며 "향후 공격성 품행장애를 보이는 아이들, 공격성을 보이는 우울-불안증 아이들을 대상으로도 추가적인 뇌 영상 연구를 진행할 예정이다"라고 말했다. 그 동안 프탈레이트의 유해성에 대해 많은 보고가 있었지만, 아이들의 ADHD 증상악화와 두뇌발달에 대한 실증적 영향을 뇌영상연구를 통해 밝힌 것은 이번이 처음이다.

인체와 유사한 차세대 심장판막 개발

김용진 교수팀, 면역거부반응 없는 심장판막 세계 최초 개발



김용진 교수 임흥국 교수 김기범 교수

흉부외과 김용진, 임흥국 교수와 소아청소년과 김기범 교수팀이 인체조직과 유사한 차세대 심장판막을 세계 최초로 개발했다. 이번에 개발된 판막은 면역거부반응이 전혀 없는 사실상 '인간화'된 생체조직으로, 향후 심장판막치료의 패러다임을 완전히 바꿀 것으로 기대된다. 돼지는 장기의 크기와 유전자 배열이 인체와 비슷해 인체 이식용 장기를 생산할 수 있는 동물 1순위로 꼽힌다. 문제는 영양류를 제외한 다른 포유동물에 존재하는 '알파갈(α -GAL)'이라는 당단백질이 있다. 인체에는 알파갈에 대한 항체가 있다. 돼지 심장판막이 인체에 이식되면, 항체

가 알파갈을 이물질로 알고 공격하면서 석회화가 일어나고, 이식된 판막의 수명은 단축된다. 연구팀은 '알파갈'을 제거하면 면역거부반응이 없는 심장판막개발이 가능함을 주목하고 이종장기사업단과 함께 수년간 연구를 지속했다. 연구팀은 돼지의 대동맥 판막에 자체적으로 개발한 항석회화 조직처리 기법을 적용해 '알파갈'이 제거된 심장판막을 만들었다. 연구팀은 이 판막을 양 10마리의 승모판 부위에 이식한 후 관찰했다. 그 결과, 시술후 18개월이 지났지만 판막은 정상 기능을 유지했다. 혈액학, 방사선, 현미경, 생화학 검사에서도 석회화 및 퇴행성 변화가 전혀 발견되지 않았다. 이번 연구결과는 유럽 최고 권위의 흉부외과학회지 'European Journal of Cardio-Thoracic Surgery' 온라인 판에 게재됐다.

장기이식센터 국제심포지엄 개최

우리 병원 장기이식센터(센터장 내과 안규리 교수)는 12월 13일 어린이병원 1층 임상 제2강의실에서 '생체 및 뇌사 장기기증자'를 주제로 국제심포지엄을 개최했다. 우리 병원 장기이식의 성과를 돌아보고 기증자의 안전을 심도있게 논의하기 위해 마련된 이날 심포지엄 1부에서는 생체간이식 1,000례, 신장이식 2,000례, 소아신장이식 300례, 뇌사자 관리 230례 등 서울대학교병원의 장기이식 성과가

발표됐다. 이와 함께 2부에서는 '생체간 기증자의 안전'을 주제로 발표가 이어졌으며, 3부와 4부에서도 각각 '생체신장 기증자의 안전', '뇌사 기증자 이식'을 주제로 발표가 이어졌다. 안규리 장기이식센터장은 "그간의 장기이식성과를 점검하며 마련된 이번 심포지엄은 향후 장기기증자의 안전방향을 모색함에 있어 큰 역할을 할 것으로 기대된다"고 말했다.