



◎ 추계 산행

진단검사의학과는 병원 개원 기념에 맞추어 불암산에서 산행 행사를 가졌다.

개원기념일인 10월 15일 추계 산행에는 한규섭 진단검사의학과 과장 및 송정한 분당진단검사의학과 과장 등을 포함한 많은 직원이 참가하였다. (2011.10.15)



◎ 결혼

- 2011.9.2. 김정아 전공의
- 2011.9.17. 오현숙 간호사(현혈실)
- 2011.9.24. 전용범 전공의, 원지수(응급검사실)

◎ 장기 근속자 및 모범직원 표창

진단검사의학과는 장기 근속자 표창 시상식을 가졌다. (2011.10.17)

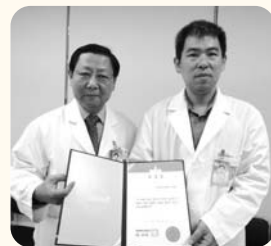
- 30년 근속 : 시차자, 이태숙
 - 25년 근속 : 유혜진, 이외숙, 박치경, 나은경
 - 20년 근속 : 윤인선, 채승, 장혜영, 김선태
 - 15년 근속 : 성준호, 모철임, 이경자, 전민자, 송명교
 - 10년 근속 : 김준식, 송지운, 정규남, 이상호, 윤미혜, 원지수
- 모범직원 이병호



〈장기근속 대표 수상〉
정희원 서울대학교병원장,
나은경 수석



〈장기근속 표창〉
뒷줄 왼쪽부터 김준식, 윤인선, 장혜영, 송지운, 정규남, 이상호
앞줄 왼쪽부터 이외숙 박치경, 김동찬 기사장, 한규섭 과장, 유혜진, 이태숙



〈모범 직원 표창〉
이병호 직원

서울대학교병원 진단검사의학과는 세계 최고수준의 신속 정확한 검사와 교육, 연구를 통하여 질병의 진단, 치료, 예방에 기여한다.

진단검사의학과 Newsletter



종양표지자	1
신규검사 안내 및 검사실 소식	4
의국동정	6
이모저모	7

종양표지자

종양표지자의 의미

종양표지자는 종양이 존재할 때에 종양 자체에서 또는 인체의 반응으로 생성되는 물질로 정상 조직과 구별하기 위해서 또는 종양의 존재를 확인하기 위해서 혈액 또는 체액에서 측정할 수 있는 물질을 뜻한다. 종양표지자는 효소, 호르몬, 종양태아성 항원(oncofetal antigen), cytokeratin, 혈액형 항원, 단백질, 수용체, 염색체/유전자 변이 등으로 분류할 수 있다. 이러한 물질들은 세포, 조직, 체액 등에 존재하여 생화학적, 면역학적, 분자유전학적 방법 등으로 정성적 또는 정량적으로 측정할 수 있다. 일반적으로는 종양의 치료효과 평가/모니터링 등의 목적으로 가장 흔히 사용하고 있으나 종양의 선별검사, 진단, 예후 판정, 병기 결정 등의 목적으로 제한적으로 사용할 수 있다. 이상적인 종양표지자는 특정한 종양에 특이적이고, 종양의 조기 진단 또는 선별검사가 가능할 정도로 민감해야 한다. 그러나, 대부분의 종양표지자는 특정한 종양에 특이적이지 않고 조직의 종류가 같은 여러 종양에 함께 나타난다. 아직까지 이상적인 종양표지자는 존재하지 않으나 분자유전학적, -omics 방법에 의한 종양표지자 후보들이

발행처: 서울대학교병원 진단검사의학과 발행일: 2011. 9. 30 발행인: 홍수지, 이창희, 김신영, 이병호, 김준식, 이상호, 박용숙 / 김동찬, 지문교수: 송은영

발굴되고 있어서 이들 중 일부는 향후에 임상검사로 활용될 가능성이 크다. 특히, 혈액을 비롯한 체액에서 훌륭한 종양 표지자가 발굴된다면 간편하고 저렴하게 종양의 진단, 치료 효과 판정 등이 가능할 것이다.

종양표지자 검사방법의 정확성 및 신속성

서울대학교 암병원 종양진검센터에서는 종양표지자를 측정하기 위해 화학발광(chemiluminescence) 면역측정법을 사용하고 있다. 면역측정법의 여러 방법 중에 화학발광법은 가장 최근에 개발된 방법으로 검출할 수 있는 농도가 기존의 효소법, 방사선 측정법보다 10배 이상 낮고 정확하기 때문에 대부분의 시약 회사에서 기존의 검사 방법을 화학발광법으로 전환하고 있다. 또한, 자동화, 반자동화가 가능하여 검체를 모아서 검사할 필요가 없이 검사실에 도착하는 대로 즉시 검사를 시행할 수 있는 장점이 있어서 기존의 방법들보다 2시간 이상 빨리 검사결과를 보고할 수 있다. 따라서, 당일진료, 진료전검사 시스템을 쉽게 구현할 수 있다. 임상검사 영역에서는 최근에 검사의 표준화가 큰 이슈가 되고 있으며 일부 중요한 항목들을 중심으로 표준화 작업이 이루어지고 있다. 즉, 검사실, 장비, 시약이 다르더라도 동일한 검체에서 동일한 검사 결과가 나올 수 있도록 노력하고 있다. 종양표지자 중에서는 PSA 검사의 표준화가 활발히 이루어지고 있으며 종양진검센터를 비롯한 진단검사의 학과에서는 이러한 표준화가 가능한 검사를 적극적으로 도입하고 미국 CAP (College of American Pathologists) survey 등의 국제적인 외부정도관리 프로그램에 적극적으로 참여하고 있고 내년부터 우수 검사실에 관한 국제 기관의 인증을 받을 예정이다.



앞줄 왼쪽부터 박치경 수석, 박성섭 교수(종양진검 센터장), 송은영 교수(종양진검센터 간사), 송상훈 교수(화학 면역 담당교수)
가운데줄 왼쪽부터 장미영, 광수지, 장혜영, 박은경, 황한나, 안현숙, 남형주
뒷줄 왼쪽부터 박미림, 김분성, 신익석, 김장태, 이진영, 이상규

종양표지자의 발전 방향

복잡한 종양의 발생 기전을 기존의 단일 종양표지자로 충분히 설명할 수 없는 경우가 많아서 최근에는 여러 종양표지자를 패널로 구성하여 민감도, 특이도를 높이려는 시도가 이루어지고 있다. 이러한 연구는 genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics 등의 -omics 분야에서 활발히 이루어지고 있으며 분자유전학적 방법, 면역학적 방법, 질량 분석 기법이 주로 사용되고 있다. Microarray 등을 이용하여 수많은 DNA, RNA의 변이를 동시에 분석할 수 있는 것처럼 질량분석기 또는 단백질 칩을 이용하여 수십에서 수백종의 단백질과 posttranslational modification 등의 단백질 변화를 동시에 측정할 수 있는 시대가 조만간 도래할 것으로 예상하고 있다. 이러한 기법을 효과적으로 이용하기 위해서는 방대한 양의 데이터를 처리하기 위한 bioinformatics에 대한 이해가 필수적이기도 하다. 충분한 임상적 검증 과정을 거치고 생물학적, 병리학적 타당성이 충분한 종양표지자는 임상 검사로 활용할 수 있다. 그러나, 그러한 예는 아직까지 흔하지 않은데 이는 종양의 발생 기전이 매우 복잡하며 종양표지자를 효과적으로 발굴하기 위해서는 다방면의 연구자가 협력해야 함을 시사한다. 서울대병원의 특성상 암환자의 비율이 높고 연구의 중요성이 강조되는 바 종양표지자가 필요한 연구에 적극 협력하고 연구 목적의 검사도 적극적으로 도입할 예정이다. 종양진검센터에서 최근에 도입한 검사는 아래와 같다. 최근에 신의료기술평가 절차가 까다로워져서 신규 검사 도입의 장애가 되고 있으나 임상적 타당성, 검사 성능을 검증받은 검사는 적극적으로 도입할 예정이다.

최근에 도입한 검사

proGRP (pro-gastrin-releasing peptide)

ProGRP는 폐암의 종양표지자로 기존의 종양표지자인 CEA, CYFRA 21-1, NSE 등보다 민감도와 특이도가 높은 것으로 평가되고 있다. ProGRP는 특히 소세포폐암에서 높은 민감도와 특이도를 보이므로 소세포폐암의 진단 및 치료

효과 판정에 매우 유용한 것으로 알려져 있다. ProGRP 검사는 다른 임상 소견과 함께 사용할 경우 민감도 86.5%, 특이도 95.0%로 소세포 폐암의 감별진단에 활용될 수 있는 것으로 보고된 바 있다. 아울러 진단된 소세포암의 치료 효과 여부 판정 및 재발 검출에도 사용할 수 있는 것으로 알려져 있다.

(송상훈 교수 / 박치경 수석)

▶ 종양진단검사센터 (2011. 3. 28 시행)

종양표지자 및 혈청검사 신설항목 안내

분 야	검사 항목명	적용되는 암	검사 코드
Tumor marker	AFP (24시간검사이행,진검)	간암, 배아세포암	L5215
	CEA (진검시행)	대장직장암, 소화기암, 폐암, 유방암	L5232
	PSA (진검시행)	전립선암	L3771
	Free PSA (진검시행)	전립선암	L3772
	SCC(TA-4) (진검시행)	자궁경부암, 폐편평세포암	L5226
	CA19-9 (진검시행)	대장직장암, 췌장암	L5224
	CA125 (진검시행)	난소암	L5225
	CA15-3 (진검시행)	유방암	L5227
	β-HCG(serum) (24시간검사이행,진검)	태반 종양, 고환종양	L5216
	proGRP (진검시행)	소세포폐암	L5233
Pepsinogen I/II Ratio	위선종, 위암	L3556	
Hormone	T3 (진검시행)		L52011
	T4(free) (진검시행)		L52021
	TSH (진검시행)		L52031
	Thyroglobulin (진검시행)		L5220
	Anti-Thyroglobulin Ab (진검시행)		L5230
	Anti-TPO 항마이크로솜항체(정밀) (진검시행)		L5231
	E2(Estradiol) (진검시행)		L5211
	FSH (진검시행)		L5206
Anemia	LH (진검시행)		L5205
	Ferritin (진검시행)		L3781
	Folate (진검시행)		L5219
당	Vitamin B12 (진검시행)		L5222
	Insulin (진검시행)		L5212
Serology	C-Peptide(s) (진검시행)		L5221
	HBcAb(IgG) (진검시행)		L5173
	HBcAb(IgM) (진검시행)		L5174
	HBeAg (진검시행)		L5162
	HBeAb (진검시행)		L5163

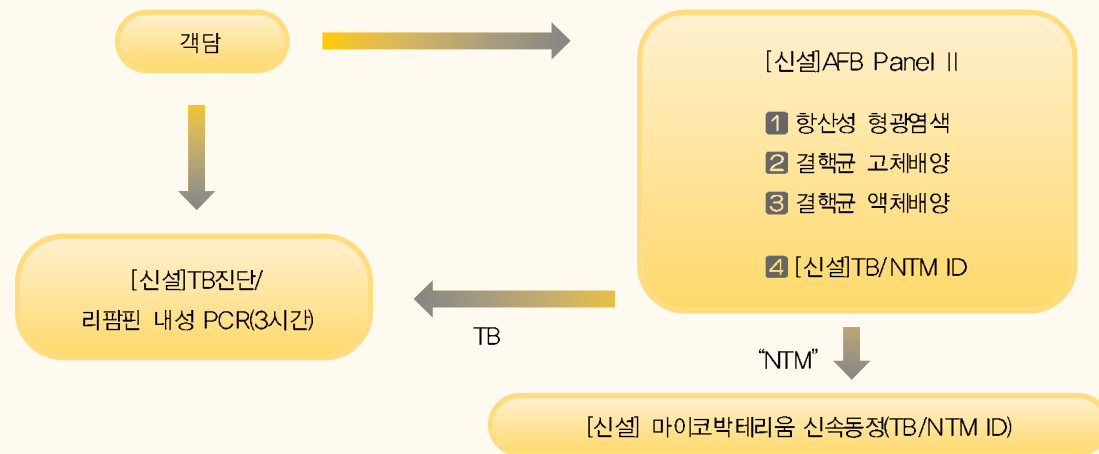
• 문의처: 암병원종양진단센터 검사실 ☎ 4397

신규 검사 안내 및 검사실 소식

◎ 분자진단검사를 이용하여 결핵의 일차 진단이 강화됩니다.

1. 객담을 직접 이용, TB진단과 리팜핀내성 확인이 3시간내, TB/NTM 분자진단이 1일에 가능해집니다.
 2. NTM의 균종 동정이 일주일 안에 가능해집니다.
- 진단 workflow 등 자세한 내용은 아래를 참고하시기 바랍니다. (TB: M.tuberculosis, NTM: Non tuberculous mycobacteria)

〈분자진단을 이용한 결핵의 일차 진단 강화〉



검사명	코드	소요시간	특징
AFB panel II	L4117		AFBpanel II (AFB smear&culture)+TB/NTM PCR
TB/NTM PCR	L25336	1일	객담에서 TB 유무 및 리팜핀 내성여부를 real-time PCR로 검사
TB진단/리팜핀 내성 PCR	L25338	3시간	객담에서 TB 유무 및 리팜핀 내성여부를 real-time PCR로 3시간내에 검사
마이코박테리움 신속동정(TB/NTM ID)	L25337	1주일	객담 및 배양검체에서 마이코박테리움 균종을 염기서열검사로 동정

- 진단검사의학과장 한규섭
- 임상미생물 및 분자진단 담당교수 : 김의중/박성철/성문우 (☎ 4180)
- 분자유전검사실 수석기사 : 나은경 (☎ 1960)

◎ HLA Typing 수가 및 오더 변경 안내

세포면역검사 HLA-A,B,C(serology)검사의 상대가치점수 개정 (보건복지부 고시 제 2011-94호)에 따라 HLA-A,B,C, 단일종목 수가가 A,B,C locus 별로 각각 수가를 산정하는 것으로 변경되었습니다. 아래와 같이 수가코드가 신설되었으니 진료업무에 참고하시기 바랍니다.

수가코드	오더명		비고
	종전	변경 후	
L5008	HLA-A,B,C	종료	2011.9.3
L50081	HLA-A,B,C donor	종료	2011.9.3
L5064	-	HLA-A(serology)	2011.9.3
L5065	-	HLA-B(serology)	2011.9.3
L5066	-	HLA-C(serology)	2011.9.3
L5067	-	HLA-A, donor(serology)	2011.9.3
L5068	-	HLA-B, donor(serology)	2011.9.3
L5069	-	HLA-C, donor(serology)	2011.9.3

• 문의처 : 세포면역검사실 (☎ 2694)

◎ 특수혈액 검사실

수가코드	수가명	비고
L2175	CD45(leukemia marker용)	2011.6.2
L2172	Cytoplasmic CD79a(leukemia marker용)	2011.6.2
L2173	Cytoplasmic CD22(leukemia marker용)	2011.6.2
L2174	FLAER(glanulocyte)	2011.6.2
L2176	CD41(leukemia marker용)	2011.6.2

• 문의처 : 특수혈액검사실 (☎ 2777)

◎ 분자유전

검사코드	검사명	비고
L25381	GLAC 유전자, 염기서열	2011.6.2
L25382	가족검사. GALC 유전자, 염기서열	2011.6.2
L25383	ACVRI 전체역산(염기서열검사)	2011.9.2
L25384	Caffey disease, COL1A1, 돌연변이(염기서열검사)	2011.9.2

• 문의처 : 분자유전검사실 (☎ 2937)

◎ 기타

수가코드	수가명	비고
L7495	HBV 억제내성(RFMP) (Lamivudine), HBV Drug Resistance Mutation)	2011.8.1
L7497	HBV 억제내성(RFMP) (Lamivudine& Adefovir)	2011.8.4
L7495	HBV 억제내성(RFMP) (Lamivudine)	2011.8.1
L7496	HBV 억제내성(RFMP) (Adefovir)	2011.8.4

• 문의처 : 진단검사의학과 접수 (☎ 2545, 3526)

의 국 동 정

◎ 조한익 명예 교수

- 2011.06.16 한국건강관리협회 전북지부 신청사 준공기념식 개최
- 2011.07.02 한국건강관리협회 건강증진의원 원장 회의 주관
- 2011.07.04 청양장학재단 감사 취임
- 2011.07.22 한국건강관리협회 남부지부 개원식 개최
- 2011.08.25 일본예방의학협회연수단 접견
- 2011.08.29 한국건강관리협회 직원연수및 논찬봉사활동(충남 부여)
- 2011.08.29 '우리나라 의학의 선구자'(의학회 발간) 김상인 선생님 편 집필
- 2011.09.23 한국건강관리협회 MEDICheck 학술대회 개최 좌장
- 2011.09.29 서울시립영보자애원 (여성장애자 수용시설) 방문

◎ 김의중 교수

- 2011년 6월 27일부터 29일까지 프랑스 앙시에서 개최된 the 3rd World Healthcare Associated Infection Form에 참석하여 "Antibiotic control in Korea" 포스터 발표
- 2011년 9월 1일 달개비 컨퍼런스 하우스에서 개최된 보건복지부 질병관리본부 감염병 위기관리대책 전문위원회에 참석
- 2011년 9월 7일 달개비 컨퍼런스 하우스에서 개최된 질병관리본부 국립보건연구원 범부처 감염병 대응 R&D 전문위원회에 참석
- 2011년 9월 30일 농림수산검역검사본부에서 개최된 축산물위생심의위원회 미생물분과위원회에 참석

◎ 한규섭 교수

- 2011.06.02 서울대학교병원 불우환자돕기 합춘후원회장 위촉
- 2011.06.17.~26 제 31차 International Society of Blood Transfusion(ISBT, Lisbon, Portugal) 참석 및

연제 구연 발표, 제33차 세계수혈학회(ISBT, 2014) 유치 단장으로 참가하여 한국 유치 성공. 대회장 선임

- 2011.09.13~18 International Society for Apheresis (ISFA, Vienna, Austria) 참석 및 연제 발표

◎ 신수 교수

- 2010.09.01~2011.08.31 Center for ABMT & Cellular therapy, Duke University Hospital에서 연수

◎ 송상훈 교수

- 2011.10.01 분당서울대학교병원에서 서울대학교병원 임상조교수로 전보 발령
- 2011.10.01 서울대학교병원 진단검사의학과 의무장 발령



◎ 수상 소식

- 박혜원 전공의(송은영, 박명희교수)가 2011년 9월 25일~28일에 서울 코엑스에서 개최된 제12차 아시아이식학회(CAST 2011)에서 우수 포스터상을 수상. 발표 제목: Frequent false positive reactions in pronase-treated T cell flow crossmatch tests
- 한민제 전공의(박경은 교수)가 2011년 6월 9일-10일에 원주 인터불고호텔에서 개최된 대한수혈학회 제30차 학술대회에서 우수 포스터상을 수상. 발표 제목: Serum Ferritin Levels for Normal Hemoglobin Blood Donors in Korean Population

◎ 의국 위치 이전

- 2011. 7. 1. 교수 연구실, 전공의/전임의실, 회의실을 포함한 진단검사의학과 의국 위치가 진료지원동 2층으로 이전

◎ 수련실태조사

- 2011. 6. 29. 수련병원실태조사 및 병원신입평가 현지심사
- 2011. 8. 11. 전공의 수련실태조사

SCI에 게재된 논문

Park HK, Lee KR, Kim YJ, Cho HI, Eun Kim J, Woong Kim K, Jung Kim Y, Lee KW, Hyun Kim J, Bang SM, Lee JS. Prevalence of monoclonal gammopathy of undetermined significance in an elderly urban Korean population. Am J Hematol. 2011 Sep;86(9). Epub 2011 Jul 22.

Kim M, Chung S, See CJ, Yoon SS, Kim BK, Kim HK, Lee DS. Quantity of clonal cells detected by conventional cytogenetic analysis correlates with bone marrow blasts and survival in myelodysplastic syndromes. Leuk Res. 2011 Sep 13. [Epub ahead of print]

Hong YJ, Chung YH, Kim TS, Song SH, Park KU, Yim JJ, Song J, Lee JH, Kim EC. Usefulness of 3-channel multiplex real-time polymerase chain reaction and melting curve analysis for simultaneous detection and identification of Mycobacterium tuberculosis complex and nontuberculous mycobacteria. J Clin Microbiol. 2011 Sep 14. [Epub ahead of print]

Lee HR, Park JS, Shin S, Roh EY, Yoon JH, Han KS, Kim BJ, Storms RW, Chao NJ. Increased numbers of total nucleated and CD34+ cells in blood group O cord blood: an analysis of neonatal innate factors in the Korean population. Transfusion. 2011 Jul 25. [Epub ahead of print]

Kim M, Choi JE, She CJ, Hwang SM, Shin HY, Ahn HS, Yoon SS, Kim BK, Park MH, Lee DS. PAX5 deletion is common and concurrently occurs with CDKN2A deletion in B-lineage acute lymphoblastic leukemia. Blood Cells Mol Dis. 2011 Jun 15;47(1):62-6.

Kim SY, Min HJ, Park HK, Oh B, Kim TY, She CJ, Hwang SM, Kim M, Kim HK, Kim I, Yoon SS, Park S, Kim BK, Lee JH, Lee DS; Korean Multiple Myeloma Working Party. Increased copy

number of the interleukin-6 receptor gene is associated with adverse survival in multiple myeloma patients treated with autologous stem cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant. 2011 Jun;17(6)

이 모 저 모

◎ 진단검사의학과 나은경 수석기사, 미국 임상화학회 최우수 연제상 수상

진단검사의학과 나은경 수석기사 (조성임 병리사, 성문우 교수, 박성섭 교수팀)는 지난 7월 25-28일 미국 애틀랜타에서 개최된 2011년 미국 임상화학회 연차총회에서 유전분자진단분야의 최우수 연제상을 수상하였다.

발표연제는 "Development of amplicon-based targeted resequencing for large-sized genes using next generation sequencing technology: an example of BRCA1/BRCA2" 로, 최근 의학 연구에 활발히 이용되고 있는 차세대 염기서열 분석기법을 유전분자진단에 도입함으로써 새로운 유전분자진단 영역의 가능성을 제시하였다. 이번 수상은 유전분자진단을 선도하는 서울대학교병원 진단검사의학과 의 위상을 재확인하는 계기가 되었으며, 세계 최고 수준의 검사실을 지향하는 진단검사의학과 의 미션과 비전을 향한 노력의 결실이라 할 수 있다.

◎ 우수 검사실 신입 인증 획득

진단검사의학과가 대한진단검사의학회에서 실시하고 있는 '검사실 신입 인증평가'에서 '매우 우수 검사실' 인증서를 획득했다. (2011.9.28)

