

CONTENTS

Topic Review

- 01_ 권역응급의료센터 선정
- 02_ 종양내과
삼중음성 유방암 환자에서 (선행) 보조 항암치료로 표준 항암치료에 카보플라틴을 추가하는 다기관 제3상 임상시험
- 04_ 종양내과
위암치료의 발전
- 06_ 종양내과
폐암에서 EGFR 표적치료제 개발 역사와 향후 발전 방향

News

- 08_ 분당차병원 종양내과 안내
- 09_ 분당차병원 소식 행사안내

외래진료일정

진료협력센터 안내

환자의뢰 | TEL : 080-780-5168, 031-780-5168
FAX : 031-780-5169
협력체결 및 기타문의 | TEL : 031-780-5164
E-mail : rc5168@chamc.co.kr

통권 제4호
발행일_ 2015년 12월
발행인_ 지훈상
발행처_ 차의과학대학교 분당차병원 진료협력센터
경기도 성남시 분당구 아탑로 59 분당차병원 본관 1층

응급의료의 새로운 패러다임 보건복지부 지정 권역응급의료센터 선정

다사다난했던 2015년을 뒤로하고, 어느덧 새로운 2016년을 맞이하고 있습니다. 영특함과 민첩함으로 즐거움을 주는 원송이의 기운을 받아 올 한 해 웃음과 희망이 가득하기를 바랍니다.

분당차병원은 병신년(丙申年) 새해와 함께 새로운 도전을 시작합니다. 분당차병원이 보건복지부로부터 권역응급의료센터로 지정됨에 따라 응급의료센터의 시설확장 및 인력충원 등을 통해 2016년 3월, 권역응급의료센터로 새롭게 출발합니다.

새롭게 대소하는 분당차병원 권역응급의료센터는 성남, 용인, 광주, 하남, 양평, 여주, 이천 등 경기 동남부권역의 권역응급의료센터 업무를 담당합니다.

경기권 응급의료의 메카로서 지역 응급의료체계의 질적 개선 및 응급의료 교육 활성화를 통해 국민 삶의 질 향상뿐 아니라 응급의료의 새로운 패러다임을 제시하겠습니다.

끊임없는 도전으로 첨단 의학을 선도하는 분당차병원에 많은 성원 부탁드립니다. 새해 복 많이 받으세요!



삼중음성 유방암 환자에서 (선행) 보조 항암치료로 표준 항암치료에 카보플라틴을 추가하는 다기관 제3상 임상시험



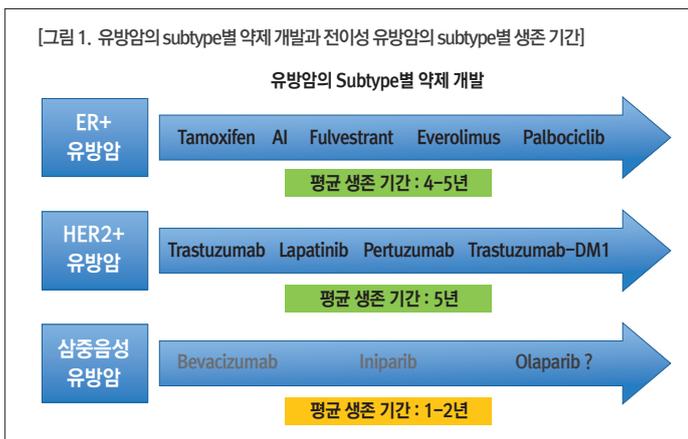
차의과학대학교 분당차병원 종양내과 | 교수 문용화

이 임상시험은 연세암센터에서 주관이 되어 진행되는 국내 다기관 임상시험으로, 분당차병원 종양내과의 문용화, 임선민 교수가 임상시험 프로토콜 개발에 깊이 관여하였으며, 분당차병원도 항암요법 연구회의 일원으로서 본 임상시험에 참여하고 있다.

1. 임상시험의 배경

삼중음성 유방암

삼중음성 유방암은 정상 면역조직화학적으로 에스트로겐 수용체(Estrogen Receptor, ER)와 프로게스테론 수용체(Progesterone receptor, PR)가 발현되지 않으면서 HER2 음성(IHC 0, 1+ 또는 2+이고 FISH 비증폭)인 유방암으로 전체 유방암 환자의 약 15~20%를 차지한다. 삼중음성 유방암은 공격적인 표현형을 보이는 경우가 많아서 다른 유방암 아형에 비해 일찍 재발되고 내부장기 전이가 잘 발생하며 재발 후 사망까지의 기간이 짧아서 예후가 불량하다고 알려져 있다. 삼중음성 유방암은 안트라사이클린 또는 탁산 치료에 반응하기도 하지만 다른 유방암 아형과 달리 아직 승인된 표적 치료법이 없다 [그림1]. 따라서 예후가 불량하고 치료 방법이 별로 없는 삼중음성 유방암 환자에 대해 새로운 치료법의 개발이 시급하게 요구되고 있다.



삼중음성 유방암에 대한 보조 항암치료

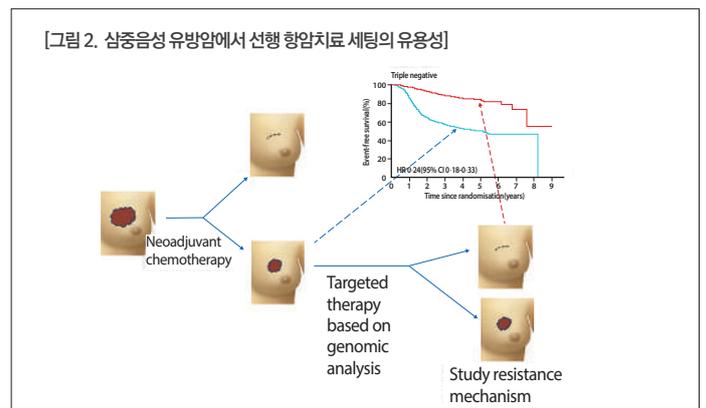
초기 환자의 대부분은 보조 항암치료를 받는다. 하지만 그동안 유방암 보조 항암 치료에 대한 연구들은 전체 유방암 환자를 대상으로 진행되어 하나의 표준 치료를 정하기에 한계가 있지만 ECOG 1199와 NSABP-B30 연구에서 안트라 사이클린 투여 후 탁산 치료의 효과가 입증되었고 CALGB 9344, BCIRG 001, GEICAM 9906 연구에서 안트라사이클린에 탁산을 추가하는 것이 삼중음성 유방암에서 효과가 있음이 확인되었다. 삼중음성 유방암 환자만을 대상으로 최초로 수행된 무작위배정 제3상 임상시험은 BEATRICE 연구로 삼중음성 유방암 환자를 대상

으로 무침습질병 생존 기간(IDFS)에 대한 베바시주맙 보조 치료의 영향을 평가 하기 위한 공개라벨, 무작위 배정 시험이다. 이 임상시험에서 절제수술을 받은 삼중음성 유방암 초기 환자 2591명이 베바시주맙을 병용하거나 병용하지 않는 안트라사이클린 및 탁산 보조 항암치료 후 12개월 동안 베바시주맙 단일치료를 실시하는 치료 군에 무작위 배정되었다. 이 시험에서 1차 목적적인 베바시주맙 투여 군에서 IDFS 연장을 확인하지 못했고 3년째 IDFS는 두 군 모두 약 83%였다. 이와 같은 데이터를 근거로 삼중음성 유방암에서 안트라사이클린과 탁산 항암제를 보조 치료로 사용하는 것이 표준 치료로 인정되고 있다.

삼중음성 유방암에 대한 선행 항암치료

NSABP-B-18의 결과 초기 유방암에서 선행 항암치료와 수술 후 보조 항암치료는 무병생존율에 대한 효과가 동일한 것으로 증명되어 NCCN 가이드라인에서도 보조 항암치료에서 권장되는 항암치료가 선행 항암치료에 동일하게 권장되어 사용되고 있다.

삼중음성 유방암 환자의 약 1/3에서 절반 정도는 선행 항암치료를 받는 것으로 추정된다. 삼중음성 유방암에서 선행 항암치료 세팅은 수술 전에 미세전이를 미리 제거할 수 있을 뿐만 아니라 생체 내에서 항암제의 효능을 미리 테스트해 볼 수 있는 장점이 있으며, 선행 항암치료 후에 남아 있는 내성 암조직을 이용하여 내성 기전과 표적치료제 개발에 아주 큰 도움이 된다 [그림2].



선행 항암치료 후의 주요 예후 인자는 환자에게 잔류 질환이 남아 있는지 아니면 병리학적 완전 반응(pCR : 절제한 유방 검체와 모든 동측 림프절 검체를 헤마톡 실린 및 에오신 검사로 평가했을 때 잔류 침습적 암이 없는 경우에 도달했는지 여부이다. 선행 항암치료 후 pCR에 도달한 환자는 잔류 침습적 질환이 남아 있는 환자에 비해 무질병 생존(위험비(HR) 0.48, 95% CI : 0.37~0.63)과 전체 생존 기간(HR 0.48, 95% CI : 0.33~0.69)에 모두 유의한 개선을 나타낸다. M.D. Anderson 에서 수행된 단일기관 조사에서는 소규모 BRCA1 변이 유방암 환자 집단(n=57)에서 안트라사이클린 및 탁산 선행 항암치료 후 pCR 도달율이

46%로 보고되었다. 삼중음성 유방암의 경우 pCR에 도달한 삼중음성 유방암 환자들의 예후가 다른 유방암 아형 환자들과 매우 비슷하여, 5년째 원격 재발 발생률이 10%에 못미치며, pCR에 도달하지 못한 삼중음성 유방암 환자들의 예후는 훨씬 더 불량하다. 안트라사이클린 및 탁산 기반 선행 보조화학치료 임상시험의 최근 발표된 메타 분석 결과에 의하면 삼중음성 유방암 환자 911명 중 282명(31%)이 pCR에 도달한 것으로 확인되었다. 이들 환자와 비교하여 pCR에 도달하지 못한 환자들은 시간이 경과함에 따라 재발이 더 일찍 발생할 위험이 높고(HR 6.02, 95% CI : 3.92-9.25) 더 일찍 사망할 위험도 더 높았다(HR 12.41, 95% CI : 5.82-26.49). 이에 선행 항암치료 후에 pCR에 도달하지 못한 삼중음성 유방암 환자의 예후를 개선할 후속 치료 방법을 개발할 필요성이 강조된다.

삼중음성 유방암에서 백금화합물의 역할

Basal-like breast cancer(BLBC)는 basal marker를 발현하는 특징을 가진 유방암 그룹이다. 이들은 많은 부분이 BRCA 돌연변이 유방암과 서로 공통되고 특히 homologous recombination을 통한 DNA 이중나선 손상 복구기능에 장애가 있는 BRCA1 pathway의 기능 이상이 발견되는 것이 특징이다. 이것을 “BRCAness”라고 표현하는데 삼중음성 유방암의 대부분이 basal-like breast cancer이기 때문에 삼중음성 유방암중 많은 경우 “BRCAness”를 가지고 있다고 생각할 수 있다. BRCA1 pathway dysfunction이 삼중음성 유방암은 DNA damaging 약물에 취약할 것이라는 이론적 배경하에 삼중음성 유방암에서 알킬화 항암제인 백금화합물의 역할에 대한 관심이 있어 왔다.

Silver 등은 삼중음성 유방암 환자들에서 시스플라틴 단독 치료로 병리학적 완전 관해가 온 경우 대부분 BRCAness를 보이는 low BRCA1 mRNA, BRCA1 methylation 등의 feature를 보이는 것을 보고하였다. 이와 같은 결과들을 바탕으로 백금 화합물을 삼중음성 유방암에서 선행 항암치료로 추가하는 임상연구 2개가 최근 발표되었다. GeparSixto 연구에서는 삼중음성 유방암에서 카보플라틴을 추가해서 pCR rate가 38%에서 58%로 증가하였고 CALGB 40603 연구에서도 삼중음성 유방암에 카보플라틴을 선행 항암치료로 추가하여 pCR rate이 46%에서 60%로 증가하는 결과를 보여주어 백금 화합물이 삼중음성 유방암에서 중요한 억제임을 입증하였다.

본 임상연구의 필요성

삼중 음성 유방암 환자들은 여전히 공격적인 성향과 표적 치료제의 부재 등으로 재발 및 사망 위험이 다른 타입의 유방암보다 높다. 보조 치료의 근치의도와 백금계 화합물의 삼중음성 유방암에서의 높은 반응률을 감안할 때, 종양의 크기가 크거나 임파선 전이가 있는 고위험 환자군에서 백금계 화합물인 카보플라틴을 추가함으로써 재발을 낮출 수 있는 가능성이 있다. 따라서 삼중음성 유방암 환자에서 (선행) 보조 항암치료로 표준 항암치료와 표준 항암치료에 카보플라틴을 추가를 비교하는 무작위배정, 다기관, 공개 제3상 임상시험을 진행하고자 한다.

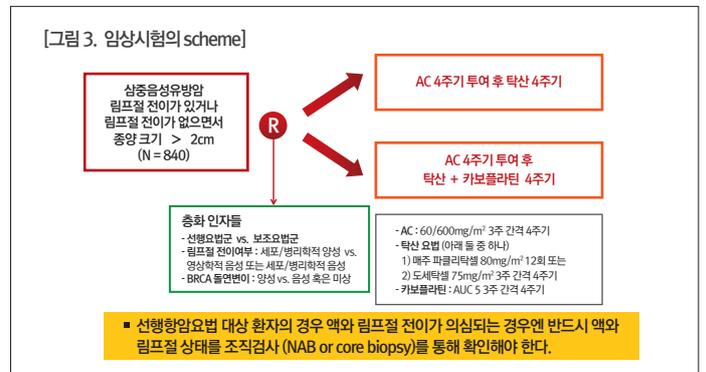
2. 임상시험의 목적

일차 목적은 5년 무사건 생존율(5-year event free survival rate, EFS)이다. 이차 목적은 5년 전체 생존율(Overall survival, OS), 원격 5년 무재발 생존율(Distant recurrence free survival, DRFS), 5년 침습적 무재발 생존율(Invasive disease free survival, IDFS), 5년 무국소구역재발 생존율(loco-regional recurrence free survival, LRFS), 선행 항암치료 군에서 병리학적 완전 관해율(pathologic complete response rate, pCR rate), 선행 항암치료 군에서 수술 전 액와 림프절 전이가 확인되지 않은 환자군에서의 감시 림프절 생검술 성공률을 비교, 선행 항암치료 군에서 수술 전 액와 림프절 전이가 확인된 환자에서의 병리학적 액와

림프절 전이 관해율(ypN0 rate), 안전성(Safety and tolerability), AC항암 중 발생한 열성 호중구 감소증에 대한 peg-G-CSF의 2차 예방 효과 평가, 그리고 환자-보고 결과(PRO) 비교(EORTC-QLQ-CIPN20, EQ-5D)이다. 탐색적 목적은 유효성 평가 변수를 이용하여 카보플라틴의 효과를 예측할 수 있는 바이오 마커 탐색(BRCA 1/2 test, HRD assay), 삼중 음성 유방암의 세부 아형 및 PAM50, 면역 프로파일 등을 Nanostring 방법을 통해 탐색하는 것이다.

3. 임상시험의 방법

본 연구는 원발성 삼중음성 유방암에서 표준 (선행) 보조 항암치료(안트라사이클린 투여 후 탁산치료)와 표준치료에 카보플라틴을 추가하는 치료법을 비교하기 위한 다기관 3상 무작위 배정 임상시험이다. 무작위 배정은 선행 항암치료 환자들은 항암치료 전, 수술 후 보조 항암치료 환자들은 수술 후 보조 항암치료 전에 진행한다. 무작위 배정은 다음 인자들을 이용하여 층화될 것이다 [그림3]. 보조 항암치료 군은 수술 후 최대 8주 이내에 무작위 배정되어야 한다. 모든 환자에서 탐색적 목적의 임상 샘플 수집이 요구된다(치료 전 혈액 5cc, 치료 전 조직 슬라이드 10-20장).



4. 임상시험의 기대효과

삼중음성 유방암은 DNA 이중나선 손상 복구기능에 장애를 유발하는 BRCA1 pathway의 기능 이상이 있는 경우가 많으므로 DNA damaging약물인 백금 화합물에 취약할 것이다. 초기 또는 국소진행성 삼중음성유방암에서 백금 화합물을 (선행) 보조 항암치료에 사용함으로써 재발율을 낮출 수 있을 것으로 기대되며, 궁극적으로는 전체 생존을 향상으로 이어질 것으로 예상된다. 중개 연구를 통해서 카보플라틴의 효과를 예측할 수 있는 바이오마커를 발굴하여 추후에 삼중음성유방암 환자에서 백금화합물을 꼭 사용해야 하는 적응증을 정밀하게 적용할 수 있을 것이다.

5. 임상시험 지원자 모집

참여대상	<ul style="list-style-type: none"> 만 19세 이상의 여성 침윤성 원발성 유방암이 조직/세포 진단으로 확인된 환자 삼중음성 유방암 - ER 음성, PR 음성, HER2 음성 각 투여 방식 별 다음 병기에 해당하는 환자 <ul style="list-style-type: none"> 선행 항암치료 군 : cT1-4N1-3, cT2-4N0 보조 항암치료 군 : pT1-4N1-3, pT2-4N0 염증성 유방암 (cT4d)과 양측성 유방암은 제외됨
참여 혜택	<ul style="list-style-type: none"> 카보플라틴, 파클리탁셀 (또는 도세탁셀) 무료 제공 항구토제 무료 제공 발열성 호중구 감소증에 대한 2차 예방목적으로 peg G-CSF (뉴라펙) 무료 공급 BRCA1/2에 대한 무료 검사 연구간호사의 환자 개인별 맞춤 스케줄 관리
상담 및 문의	<ul style="list-style-type: none"> 책임연구자: 분당차병원 종양내과 문용화교수 (031-780-3436, ymoon@cha.ac.kr) 공동연구자: 분당차병원 종양내과 임선민교수 (031-780-3438, smlim@cha.ac.kr) 연구간호사: 노미나·이지은 간호사 (010-2613-3928)

위암치료의 발전



차의과학대학교 분당차병원 종양내과 | 교수 전홍재

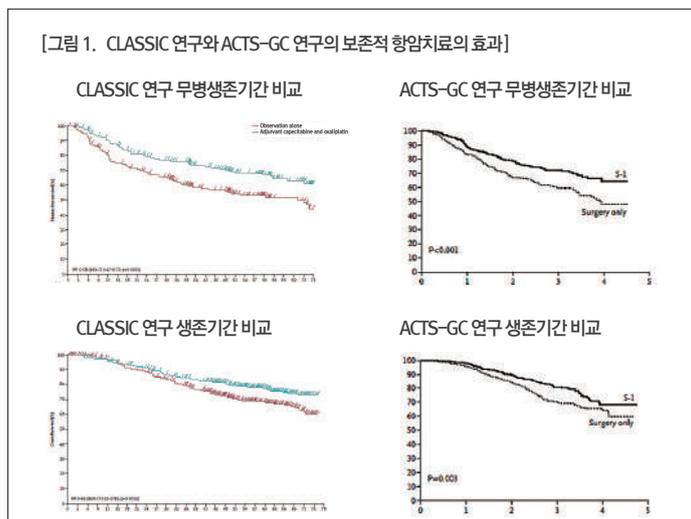
최근 위암의 항암치료는 과거 어느 때보다도 다양한 치료들이 임상시험을 통해 시도되고 있으며 이로 인해 치료 성적 또한 빠르게 향상되고 있다. 과거 단순히 불량한 예후를 보일 것으로 생각되었던 절제가 불가능한 진행성 또는 전이성 위암환자들의 평균 생존 기간은 어느새 12개월을 넘기게 되었으며, 새롭게 진단되는 환자들도 이보다 더 좋은 생존 기간을 기대해 볼 수 있게 되었다. 이 글에서는 이러한 치료성적 향상을 가지고 올 수 있었던 위암의 보조항암치료의 확립, 2차 항암치료의 효과 입증, 다양한 표적치료제의 시도, 혈관신생 억제제의 도입, 면역체크포인트 억제제의 발견에 의한 치료 패러다임 변화 가능성 등에 대해 소개하고자 한다.

보조항암치료 (Adjuvant Chemotherapy) 확립

2000년대 초, 미국의 Intergroup study에서 위암의 근치적 수술 후 화학 방사선치료(postoperative chemotherapy)가 위암의 완치율을 증가시킴을 보고하였고, 영국의 MAGIC study에서는 수술 전, 후의 항암치료(periooperative chemotherapy)가 환자 생존기간(overall survival, OS)을 연장시킴을 보고하여, 이 두 가지 치료방법이 표준치료로 인정되어가는 분위기였다.

하지만 서구와는 달리 수술의 기법과 성적이 뛰어난 한국, 일본의 위암 전문가들은 이를 그대로 받아들이지 않았다. 일본 연구자들은 D2 resection을 받은 위암환자들을 대상으로 수술 후 보조항암치료(postoperative chemotherapy)로 1년간의 S-1 치료효과를 검증하는 ACTS-GC 연구를 2001년에 개시하였고, 우리나라의 연구자들은 비슷한 조건의 위암 환자들에게 8회의 XELOX (capecitabine, oxaliplatin) 보조요법의 치료효과를 검증하는 CLASSIC 연구를 2006년에 개시하였다.

이 두 연구는 모두 1,000명이 넘는 위암환자를 등록하여, 각각 2007년과 2011년에 재발의 위험을 40% 정도 감소시키는 것으로 보고하였다. 두 연구의 치료성적은 비슷하지만, 고위험군 특히 stage IIIB에서 XELOX 치료성적이 더 나은 경향을 보였다. 이 두 연구를 통해 위암의 수술 후 보조항암치료는 표준치료로 인정되었다.



2차 항암치료 (2nd line chemotherapy) 효과 입증

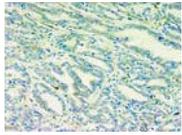
2000년대 초에는 전이성 위암에 대하여 유럽에서는 ECF요법(epirubicin, cisplatin, 5-FU)이 표준요법이었고, 우리나라와 미국 등에서는 FP 요법(5FU, cisplatin)이 널리 사용되었다. 지난 10년간 여러 3상연구가 진행되었으며, 그 결과 5-FU는 경구용 약제인 capecitabine이나 S-1이 상당부분 대체하게 되었고, cisplatin 보다 oxaliplatin의 사용이 증가되었다. 최근 French Intergroup 연구는 5-FU, cisplatin에 epirubicin을 추가하는 것에 대한 큰 희의를 불러일으켰다. 또 하나의 큰 변화는 국내 다기관 연구 등 3개의 3상 연구에서 위암에 대한 1차 항암치료에 실패한 환자에서 2차 항암치료(2nd line chemotherapy)의 효과를 입증함으로써 위암에서도 2차 항암치료가 표준치료로 자리잡게 되었다. 이러한 발전으로 최근에는 새로이 진단되는 전이성 위암환자의 생존기간이 12개월을 넘기게 되었다.

위암에서 다양한 표적치료제 시도

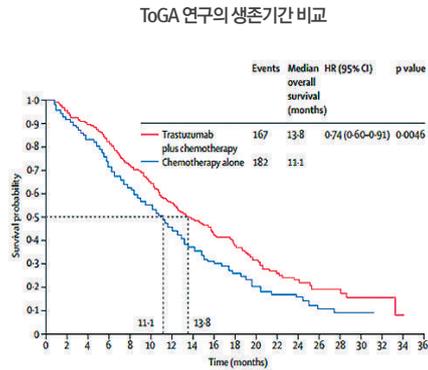
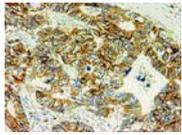
최근 위암의 치료에 있어서 가장 큰 변화는 여러 종류의 표적치료제가 시도된 것이다. EGFR, c-Met, mTOR 등을 표적으로 하는 여러 약제들이 3상 임상시험에 의해 평가되었다. 2005년에 시작된 ToGA 3상 연구에서는 HER2 양성 위암 환자에서 항암제에 HER2에 대한 항체인 Herceptin(trastuzumab)을 추가하여 항암제 단독군과 비교하였는데, 치료성적의 현저한 개선이 있었다. 특히HER2에 대한 IHC 2+/FISH+군과 IHC3+군에서는 생존기간이 각각 16.0개월과 11.8개월로 크게 개선되어(hazard ratio 0.65), 이 HER2 양성 위암 환자에서는 Herceptin을 추가하는 것이 전세계적인 표준이 되었다. HER2에 대한 tyrosine kinase inhibitor인 Tykerb(lapatinib)도 위암에서 1차 치료(LOGiC 연구) 또는 2차 치료(TyTAN 연구)로 시도되었으나, 두 연구 모두 전체 환자의 생존기간을 유의하게 연장시키지 못하였다. 최근에는 HER2 양성 환자군에서 HER2에 대한 새로운 항체인 Perjeta(Pertuzumab)를 ToGA 요법에 추가하는 JACOB 연구와 Trastuzumab에 toxin을 붙인 Kadcyla(TDM-1)을 2차치료로 시험하는 GATSBY 연구 환자 등록을 끝내고 그 결과를 기다리고 있다. 최근에는 PARP 억제제 Lynparza (olaparib)를 병용하는 무작위 배정 2상 연구가 주목할만한 치료성적을 보임에 따라, DNA damage response (DDR) pathway의 약제들이 새로운 종류의 치료제로서 큰 관심을 모으고 있다.

[그림 2. 위암에서 HER2 표적에 대한 치료 효과]

HER2 음성 위암



HER2 양성 위암

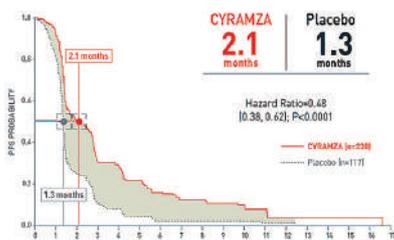


혈관신생억제(anti-angiogenesis) 효과 입증

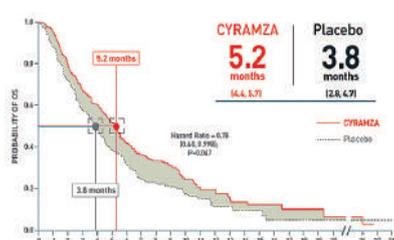
위암에 있어서 암혈관을 차단하는 혈관신생억제(anti-angiogenesis) 치료에 대한 관심이 꾸준히 있어 왔다. 2007년에는 VEGF에 대한 항체인 Avastin (bevacizumab)을 항암제에 추가하는 AVAGAST 연구가 시작되어 짧은 기간에 774명의 환자가 등록되었다. 이 연구에서는 bevacizumab의 추가로 반응율과 무진행성 생존기간은 개선되었지만, 전체 생존기간의 유의한 연장은 보이지 못하였다. 그러나, 이후 VEGF 수용체에 대한 항체인 Cyramza(ramucirumab)가 위암의 2차 치료제로서 단독 (REGARD 연구) 또는 paclitaxel과 병용으로 (RAINBOW 연구) 연구되었는데, 이 두 방법 모두가 전체 생존기간을 유의하게 연장하여 많은 나라에서 표준요법으로 인정받았고 국내에도 2016년부터 도입될 예정이다.

[그림 3. 혈관신생억제제 치료의 효과]

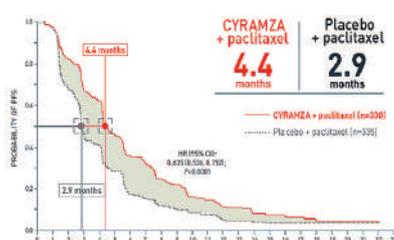
REGARD 연구
무진행생존기간 비교



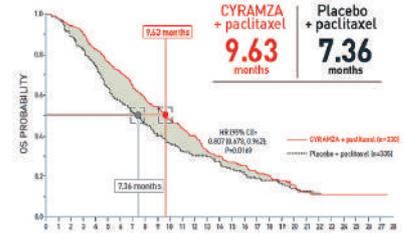
REGARD 연구
전체 생존기간 비교



RAINBOW 연구
무진행생존기간 비교



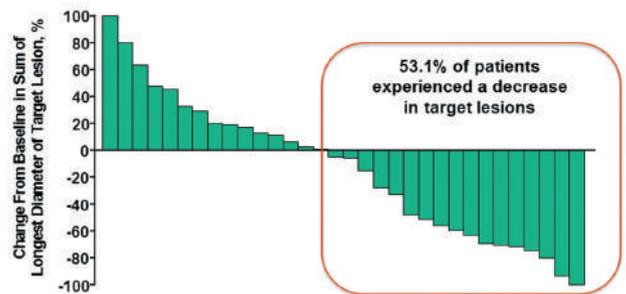
RAINBOW 연구
전체 생존기간 비교



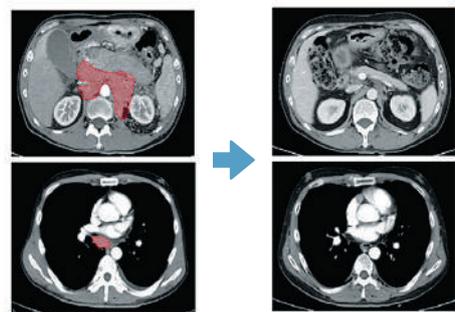
면역체크포인트 억제제(immune checkpoint inhibitor) 시대

가장 최근에는 면역체크포인트(immune check-point) 억제제인 PD-1 항체나 PD-L1 항체가 악성흑색종과 폐암, 신장암에서 치료효과를 인정받고 FDA 승인을 받았으며, 위암 등에서도 시도되기 시작하였다. 초기 임상시험에 등록된 전이성 위암환자 중 일부에서 주목할 만한 치료 반응을 보임에 따라, 여러 제약사들이 이러한 항체의 치료효과를 검증하기 위한 3상 임상시험을 경쟁적으로 개시하였다. 아직 그 효과를 입증하기에는 이르지만, 이러한 면역치료가 일부 위암 환자의 생존기간을 연장시킬 것으로 기대되고 있다.

[그림 4. 면역체크포인트 억제제의 효과]



53.1% 환자에서 위암 크기의 감소를 보임 (2015년 미국 암학회 발표)



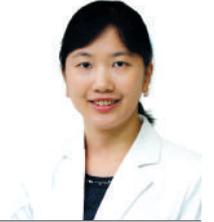
치료 전

치료 10주 후

4기 위암 환자에서 면역체크포인트 억제제 치료 10주 후 기준에 보이던 복부와 종격동의 림프절이 사라진 것을 확인할 수 있다.

최근 위암의 치료는 새로운 치료법들이 시도되어 괄목할 만한 성과를 거두었다고 할 수 있다. 위암의 근치적 수술 후 보조항암치료가 표준요법의 하나로 인정되었고, 세포독성 화학치료의 발전과 함께 새로운 표적치료제, 면역치료제 등이 도입되면서 전이성 위암의 치료에 새로운 지평을 여는 계기가 마련되었다고 할 수 있다. 앞으로는 이러한 치료법들이 보다 효과적으로 병용되고, 위암에 대한 새로운 표적들이 개발됨에 따라 보다 획기적인 치료 성적의 개선이 있을 것으로 기대된다.

폐암에서 EGFR 표적치료제 개발 역사와 향후 발전 방향



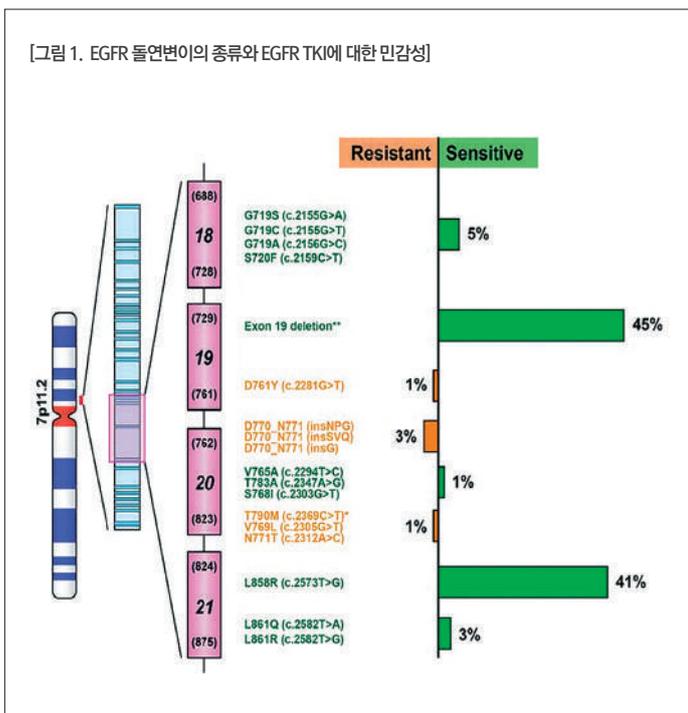
차의과학대학교 분당차병원 종양내과 | 교수 임선민

배경

폐암은 전세계적으로 암 사망률 1위인 매우 치명적인 암으로 폐암의 대부분을 차지하는 비소세포폐암은 조기 진단이 거의 불가능하며 1기에 발견되어 수술적인 치료를 받았어도 약 40~50% 정도의 환자들이 재발하여 사망에 이르게 된다. 폐암의 치료에는 고식적인 항암제(cytotoxic agent)와 더불어 최근 표적 치료제(targeted agent)로 gefitinib, erlotinib과 같은 epidermal growth factor receptor(EGFR)를 표적으로 한 항암제들이 많이 사용되고 있으며, 본문에서는 EGFR 표적 치료제의 발전 역사와 향후 발전 방향에 대해 논하고자 한다.

EGFR 표적 치료제

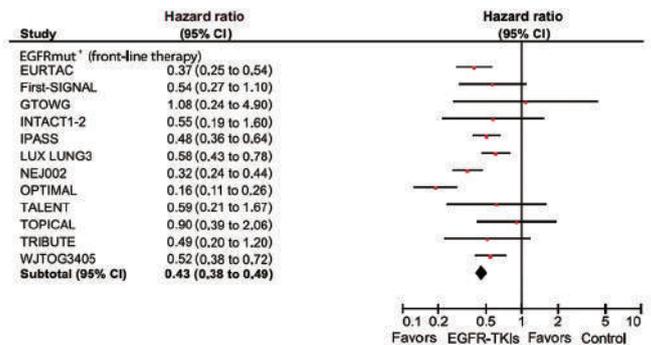
EGFR은 염색체 7p11.2에 위치하며 28개의 엑손(exon)을 가지고 있는데, EGFR 돌연변이는 유전자의 엑손 18~21 내에서 발생하며 이 부위는 amino lobe과 수용체의 carboxy lobe 부분에 해당한다. 현재까지 수많은 돌연변이가 밝혀졌고, 그 중에서 EGFR 표적치료제(EGFR TKI)에 민감성을 가진 대표적인 돌연변이는 엑손 21의 858 부위에 leucine이 arginine으로 치환되는(L858R)과, 엑손 19에 deletion mutation(19del) 이다 [그림 1].



1) 1세대 EGFR TKI (Gefitinib, Erlotinib)

현재까지 진행된 여러 연구에서 EGFR sensitive mutation이 EGFR TKI의 효과와 연관이 있다고 밝혔다. IPASS, OPTIMAL, EURTAC을 포함하여 대규모 3상 연구들의 메타 분석을 한 결과에서도 EGFR sensitizing 돌연변이가 있는 환자들에서는 EGFR TKI의 1st line 치료 효과가 객관적 반응을 66.6%, 무질병 생존기간 (Progression-free survival, PFS)도 9.5개월, 전체 생존기간(Overall survival, OS)이 30.5개월로 우수한 것으로 밝혀졌다. 또한 기존의 platinum-doublet chemotherapy 조합보다 반응을 및 PFS 측면에 있어서 통계적으로 우월한 것으로 밝혀졌으며, 메타 분석 결과 1st line 에서 EGFR TKI를 사용하는 연구의 PFS의 hazard ratio가 0.43으로 나타났다 [그림 2].

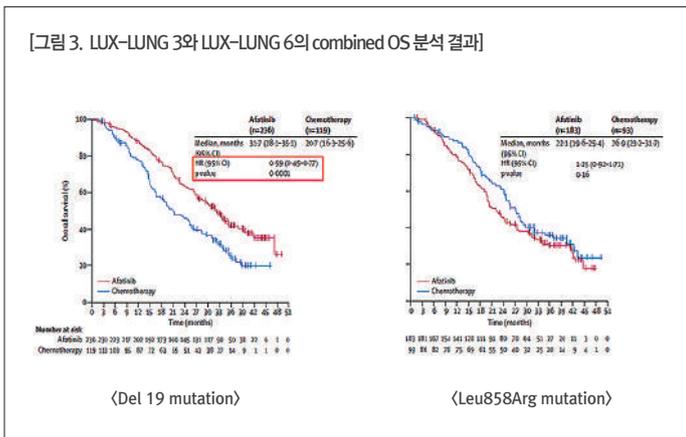
[그림 2. 1st Line EGFR TKI 연구의 메타분석 결과]



하지만 전체 생존기간 측면에서는 그 우월성을 입증하지 못하였는데, 그 이유는 1st line 치료 이후 치료가 영향을 미친 것이 주요 원인으로 꼽을 수 있다. 돌연변이 종류에 따라 EGFR TKI에 대한 반응이 다를 것인지에 대한 연구들이 기존에 진행되었고, 그 결과 19del에서 L858R보다 1세대 EGFR TKI에 대한 반응률이 높고 PFS, OS가 더 연장되는 것을 보여 주었다. 이에 대한 기전은 명확하지는 않지만, 전임상 연구에서 gefitinib이 19del를 가진 세포에서 tyrosine residue 1173, 845, 1045의 autophosphorylation을 더 잘 억제했다는 결과가 있었다. 또한 돌연변이 종류에 따른 catalytic pocket의 단백질 구조 변화로, 특정 돌연변이에 더 민감한 것으로도 생각해 볼 수 있다. 또한 EGFR TKI에 대한 획득 내성 기전의 대표적인 돌연변이인 T790M 돌연변이가 L858R mutation에서 19del에 비해 더 흔하게 동반되어 있어 19del에 비해 L858R에서 민감성이 떨어진다는 보고도 있다.

2) 2세대 EGFR TKI (Afatinib, Dacomitinib)

2세대 EGFR TKI로 개발된 Afatinib은 비가역적인 ErbB family 억제제로, EGFR 뿐만 아니라 HER2, ErbB4와 ErbB3의 transphosphorylation을 억제한다. Afatinib 또한 기존 항암제와 비교하여 효과와 안전성을 1st line에서 입증하였으며, 대표적인 연구로 LUX-LUNG 3와 LUX-LUNG 6가 있다. LUX-LUNG 3는 345명의 환자를 2:1로 무작위 배정하여 Afatinib군과 Pemetrexed/cisplatin군의 PFS를 비교한 연구로, 결론적으로 EGFR mutation 종류와 무관하게 Afatinib군이 Pemetrexed/cisplatin군에 비하여 PFS가 11.14개월 vs. 6.90개월로 우수하였고, common activating EGFR mutation을 가진 환자들만 보았을 때는 Afatinib군의 PFS가 13.6개월로 더 연장되는 효과를 보였다. 비록 Afatinib군에서 4명의 치료와 연관된 사망 건이 있었지만, 질병과 관련된 증상 악화를 지연시키고, 삶의 질의 향상을 보였다. LUX-LUNG 6는 364명의 아시아 환자들을 대상으로 Afatinib군과 Gemcitabine/cisplatin을 비교한 연구로, PFS 11.0개월 vs. 5.6개월로 afatinib군에서 더 우월한 것으로 밝혀졌다. 최근 Lancet Oncology에 발표된 LUX-LUNG 3과 LUX-LUNG 6의 combined OS data에 따르면 19del 환자에서 afatinib군이 chemotherapy군에 비하여 OS를 통계적으로 의미있게 연장하는 효과가 있었다(31.7개월 vs. 20.7개월). 즉, afatinib은 19del mutation 환자군에서 OS benefit을 보인 첫번째 EGFR TKI가 되었다 [그림 3].



Dacomitinib도 afatinib과 마찬가지로 비가역적인 ErbB family 억제제로, 기존에 진행된 A747128 연구와 A7471009(ARCHER 1009) 연구의 후향적 분석 결과에 따르면 activating EGFR mutation을 가진 환자들에서 Dacomitinib이 Erlotinib에 비하여 PFS와 OS의 우수함을 입증하지는 못하였지만, exon 19 deletion이 있는 환자군을 대상으로 시행한 subgroup analysis 결과, PFS 측면에서 Dacomitinib군이 14.6개월, erlotinib군이 10.0개월로 우수하였다 (HR 0.585, P=0.029). 현재 1st line에서 Dacomitinib과 gefitinib의 효과를 head-to-head로 비교하는 연구가 진행 중이다(ARCHER 1050).

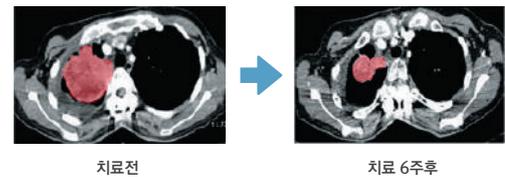
3) 3세대 EGFR TKI (AZD9291, Rociletinib)

3세대 EGFR TKI는 EGFR T790M 과 sensitive mutation을 억제하면서, EGFR wild type에 대한 억제 효과가 적어서 비교적 독성이 적은 약으로 개발되었다. 3세대 EGFR TKI로는 AZD9291과 Rociletinib(CO-1686)이 대표적이고 아직까지 1st line에서 기존 EGFR TKI와 head-to-head로 비교한 연구결과가 없다. 하지만 AZD9291 1상 임상연구에서 (AURA) 80mg, 160mg expansion cohort에서는 1st line부터 환자 등록을 하여 총 60명의 환자가 등록이 되었는데, ASCO 2015에 발표된 결과에 따르면 ORR 73%이고, 비록 PFS 결과는 보고되지 않았지만 가장

장시간 반응을 보인 환자가 13.8개월로 나타났다. 현재 FLAURA 연구가 이전에 치료 받지 않은 환자들을 대상으로 AZD9291과 gefitinib 또는 erlotinib을 비교하는 연구가 진행 중이다. Rociletinib의 1/2상 연구인 TIGER-X는 기존에 EGFR TKI로 치료 받은 환자들을 대상으로 ORR 60%, disease control rate 90%를 보여준 바 있고, 현재 1st line에서 rociletinib과 erlotinib을 head-to-head로 비교하는 TIGER-1 연구가 진행 중이다 [그림 4].

[그림 4. 3세대 EGFR 표적치료제의 효과]

아래는 33세 여성 폐암 환자가 이전에 1세대 EGFR 표적치료제를 포함하여 6가지 항암제에 실패하였으나, 3세대 EGFR 표적치료제 임상 연구에서 매우 놀라운 치료 반응을 보이며 현재까지 39개월째 생존 중이다.



드문 EGFR 돌연변이

EGFR mutation을 가진 환자들 중 10%에서는 흔하지 않은 돌연변이가 발견되는데 (예. Gly719Xaa, Leu861Gln, Ser768Ile), 현재까지 이러한 돌연변이에 대한 EGFR TKI의 효과에 대한 전향적 연구 결과가 부족한 실정이다. 예를 들어 exon 18 mutation은 약 3%를 차지하고, exon 20 insertion은 약 1.2%를 차지하며 두 mutation 모두 기존의 1세대 EGFR TKI에 insensitive한 것으로 알려져 있다.

최근 LUX-LUNG2, LUX-LUNG 3, LUX-LUNG 6 연구에서 uncommon mutation을 가진 환자들만의 결과를 post-hoc analysis 결과가 발표되었다. 이 연구에서는 L858R과 19del을 제외한 나머지 EGFR mutation들을 세 그룹으로 (1) exons 18-21의 point mutation, duplication (2) de novo T790M, (3) exon 20 insertions 분류하였고, 각 군에 대해서 afatinib 효과를 보였다. 각 군의 반응률은 순서대로 27%, 2%, 2%였고 PFS는 각각 10.7개월, 2.9개월, 2.7개월이었다. 가장 흔한 mutation이었던 exon 18 Gly719Xaa mutation을 가진 환자들의 반응은 30.8%였다. 저자들은 그룹 1(exon 18-21의 point mutation, duplication)에 속하는 EGFR mutation을 가진 환자들에 대해서는 afatinib을 써볼 수 있겠으나, 그룹 2(de novo T790M)와 그룹 3(exon 20 insertion)은 chemotherapy가 더 적절한 것으로 평가하였다.

결론

두 가지 EGFR activating mutation(L858R, 19del)에 대해서 기존의 1세대 EGFR TKI를 넘어서 어떠한 EGFR TKI가 더 우수한지를 보기 위해 Afatinib, Dacomitinib, AZD9291, Rociletinib이 head-to-head trial을 진행 중이다. 각 연구의 결과가 나오기 전까지는 어떤 약제를 EGFR activating mutation 양성 환자에게 1st line에서 쓰는 것이 좋을지에 대해 결론을 내리기 어려울 것이다. L858R, 19del 외에도 10% 빈도를 차지하는 uncommon mutation에 대한 연구들이 최근 진행되어 afatinib이 L858R과 19del을 제외한 exons 18-21의 point mutation, duplication에 대해 효과를 보인 바 있지만, 아직까지 이러한 그룹에 대한 전향적인 연구 결과가 더 필요하다. 

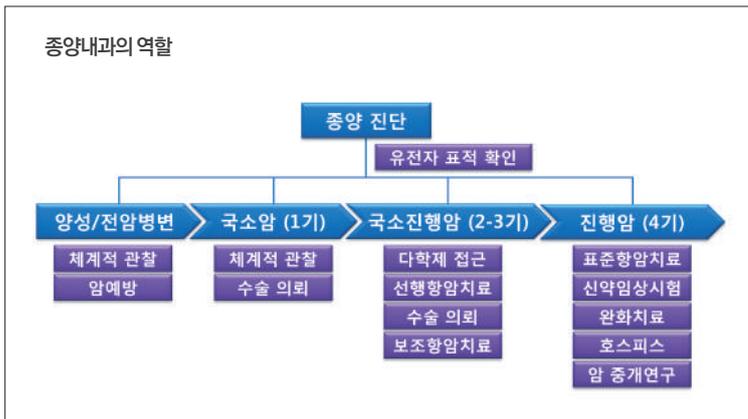
분당차병원 종양내과 안내



차의과학대학교 분당차병원 종양내과 | 교수 김찬

다학제적 연계를 통한 통합적 암치료 계획 및 조율

21세기의 최첨단 암치료는 수술, 항암치료, 방사선 치료의 긴밀한 다학제적 연계가 매우 중요합니다. 종양내과에서는 가장 최신의 전문지식을 바탕으로 다른 분과와의 긴밀한 협의를 통해 전체적인 암 치료를 조율하는 조정자의 역할을 담당하고 있습니다. 특히 종양내과에서는 암 치료의 모든 단계에서 암 환자를 체계적으로 관리하고 치료 방향을 결정합니다.



표적치료제를 통한 암환자 치료 성적 극대화

최근의 암치료는 우수한 여러 표적 치료제가 도입되어 암환자의 치료 성적이 크게 향상되고 있으며, 이러한 신약들은 적절한 표적이 있는 암환자에서 뛰어난 효과를 보입니다. 종양내과에서는 환자에게 맞는 표적을 찾고 그에 맞는 적절한 표적 치료를 시행하여 치료 효과를 극대화하고 부작용을 최소화할 수 있습니다.

신약 임상시험을 통한 새로운 치료법 제공

종양내과에서는 아직 시판되지는 않았지만 효과가 있는 신약을 환자가 접할 수 있도록 임상시험을 제공합니다. 본원에서 다양한 임상시험이 진행되고 있으며, 이를 통해 표준치료를 모두 받고도 더 이상 치료법이 없는 환자들에게 새로운 치료법을 제공할 수 있습니다. 또한 치료법이 있더라도 더 나은 치료 결과를 위해서 임상시험에 참여하는 경우도 있습니다.

외래를 통한 당일 항암치료 가능

암센터 3층에 위치한 종양내과 외래 항암치료실은 항암치료를 받는 환자를 대상으로 운영되는 독립적인 공간으로 지연 없이 외래에서 당일 항암치료를 받을 수 있습니다. 특히 종양내과 전문의가 상주하면서 환자 교육 및 부작용 관리를 담당하고 있습니다.



1. 종양이 진단되거나 종양의 가능성이 있는 환자 요청

종양이 진단되거나 종양의 가능성이 있는 환자를 진료 의뢰해 주시면, 적절한 검사를 통해 관련 진료과와 협력하여 최고의 다학제 진료를 제공할 수 있습니다.

2. 항암치료 필요 환자

항암치료가 필요한 환자는 종양내과에서 직접 항암치료를 시행합니다. 수술이 필요한 환자는 각 해당 암 분야의 수술이 가능한 교수에게, 방사선치료가 필요한 환자는 방사선종양학과 교수에게 신속하게 연결해 드리겠습니다.

3. 의료환자 당일 진료, 토요 진료 가능

종양내과에서는 암환자의 치료 대기시간을 최소화하기 위해 의뢰 시 가급적이면 당일 진료를 원칙으로 합니다. 또한 주말에만 진료가 가능한 환자분들을 위해 토요일 진료도 운영하고 있습니다. 언제든지 환자를 의뢰해 주시면, 해당 날짜의 담당 교수가 초진 환자를 우선 진료하고 필요한 검사를 바로 진행한 다음, 해당 분야의 주치의로 연결해 드리겠습니다.

종양내과 환자 의뢰 문의

TEL : 080-780-5168, 031-780-5168 FAX : 031-780-5169

Direct Call System

휴일, 야간 및 응급상황 발생 시 아래의 진료과에서는
전문의가 24시간 365일 Direct call을 받아
응급환자의 신속한 전원 및 진료가 가능하도록 하고 있습니다.

응급의학과 전문의

☎ 010-9684-0791

분만실 전문의

☎ 010-9699-4860

정형외과 전문의

☎ 수부외과, 상지외과 010-8668-0559
☎ 관절경, 견관절, 슬관절 010-2898-3032
☎ 척추질환, 척추손상 010-9189-0319

종양내과

☎ 010-2613-3928

제11회 응급의료전진대회 보건복지부장관상 수상



차의과학대학교 분당차병원(병원장 지훈상)은 '제11회 응급의료전진대회'에서 응급의료 유공자 부문 보건복지부장관 표창을 받았다. 분당차병원은 야간, 휴일 응급의료순환 당직제 사업을 통해 응급의료의 취약 시간대 공백을 없앴고, 무선 통신망을 활용해 의사와 119 구급대원이 환자 이송과정에서 응급 상황 대응이나 처치를 할 수 있도록 조연하는 직접 의료지도 체계를 2013년 경기도 최초로 도입해 운영하고 있다.

협력기관 관계자를 위한 심폐소생술 교육



진료협력센터(센터장 김옥준교수)는 지난 10월 15일 '협력기관 관계자를 위한 심폐소생술 교육'을 실시하였다. 협력기관 직원들의 심폐소생술 술기와 위기 대처 능력 향상을 위해 실습교육으로 진행되었으며, 교육생 전원은 대한심폐소생술에서 발행한 자격증을 발부받았다. 매년 개최되는 일반인과정 심폐소생술 교육은 협력기관의 만족도도 높으며, 주요행사로 자리잡고 있다.

2015 CHA 소화기 국제 심포지움 및 소화기센터 초음파 워크샵



소화기센터(센터장 홍성표교수)는 지난 10월 17일~18일 차바이옴플렉스 국제회의실과 대강당에서 '2015 CHA 소화기 국제 심포지움 및 소화기센터 초음파 워크샵'을 개최했다. 첫째날은 '소화기질환의 최신지견 및 치료'를 주제로 국내외 연자들을 초청하여 최신 내시경 치료, 최소침습 위절제술, 공초점현미경 내시경 등 소화기 질환의 최신 지견에 대한 발표 및 논의가 이루어졌으며, 둘째날은 '개원의 연수강좌'로 초음파의 진단 및 활용에 집중 조명했으며 실습을 통해 실제 진료시 도움을 줄 수 있는 내용을 전파했다.

제9회 뇌신경센터 심포지움



뇌신경센터(센터장 조경기교수)는 지난 11월 14일 경기도 성남시 판교에 위치한 차바이옴플렉스 지하1층 대강당에서 '제9회 뇌신경센터 심포지움'을 성황리에 개최했다. 이번 심포지움은 뇌종양 중 가장 치료가 어려운 '신경교종'을 주제로 각 분야에서 탁월한 업적을 쌓은 국내외 교수들의 강의를 통해 임상경험을 나누고 학문적 교류를 통한 친목의 장을 만들고자 마련되었다.

제1회 분당차병원 신생아집중치료지역센터 연수강좌



신생아집중치료지역센터(센터장 조희승교수)는 개소 1주년을 맞이하여 지난 11월 27일 '제1회 연수강좌'를 개최하였다. 산부인과·소아 청소년과 개원의 및 간호사들을 대상으로 신생아집중치료실 입원이 필요한 신생아 질환에 초점을 맞추어 강의를 진행하였다. 신생아 및 영유아 진료에 관심과 열정을 가진 의료진의 참여로 성공리에 마쳤으며, 매년 연수강좌를 통해 협력기관의 의견을 수렴하여 발전적 방향으로 나아가기를 기대한다.

주요 행사



3월

이비인후과 연수강좌

· 일시: 2016년 3월 22일(화) 19:00
· 장소: 판교 차바이옴플렉스 지하1층 강당

성남·분당·경기 안과
지역의사 집담회

· 일시: 2016년 3월 29일(화) 19:00
· 장소: 분당차병원 본관 지하2층 대강당

분당차병원(본관)

진료과	의사명	선택진료	오전	오후	전문분야
재활의학과	김민영	☎	월/목/금(▲)	월	뇌졸중/소아재활(▲졸기세포클리닉)
	임상희		수(▲)/금/토(2주)	화/수/목	통증/척추/신경퇴행질환/외상성뇌손상(▲림프종클리닉)
	민경훈		화/목/금/토(1,3주)	목(♣)/금(♣)	근골격계질환/관절염/운동장애/척추질환/척추종양/척추신경통증
	조계희		화/목/토(4주)	화	근골격계질환/뇌졸중
방사선 종양학과	신현수	☎	월(★)/화(★)/수	수/금	유방암/상부소화기암/뇌종양/비뇨기암(★암센터)
	장세경		목/금/토(1,3,5주)	월/화/목	부인암/하부소화기암/폐암/두경부암/뇌종양
	김미선		월/화/금/토(2,4주)	월/화/금	전이암
가정 의학과	김문중		화	목	노인병/경년기질환
	박계채	☎	월/목/금/토(1주)	화/수	노인병/건강증진/경년기/통증
	박계선	금		수	노인병/건강증진/생활습관병/비만
	김영상	☎	화/수/목/토(2,4주)	월/금	건강증진/생활습관병/비만/만성피로/금연/통증
	김형욱			월/목	건강증진/비만/생활습관병/금연클리닉
	함지희		분만휴가 (2015.10.22 ~ 2016.1.19)		건강증진/비만/생활습관병/금연클리닉
	박기현		월/수(1,3,5주)		건강증진/비만/생활습관병
	김혜정		수(2,4주)	화	건강증진/비만/생활습관병
	일반의		월~토	월~금	진단서/생활습관병
	황유정	☎	월/화/수(▲)/목/금(▲)	월/수	치주과/보철/임플란트(▲임플란트클리닉)
치과	정승원		월/화/토(2,4주)	월~금	구강악안면외과
	윤희영		월/수/금/토(1,3주)	월/화/목/금	보존과
	황유선		화/수/토	화/수/목/금	교정과
	일반의		월~금	월~금	치과 질환
수면장애클리닉	채규영	☎	목	수	진료실위치: 본관4층 수면장애클리닉
한방진료센터	손성세		월~금	월/금	중풍/척추관절/통증/미비/보양
척추센터/ 통증센터	신동은	☎	수/금	수	[정형외과] 척추골절/목 및 허리디스크/척추기형/골다공증
	안태근		월/목/토(2주)	월/목/금	[정형외과] 척추디스크/협착증/척추관협착/척추관협착/골다공증
	한인보	☎	월/금/토(4주)	월/수	[신경외과] 척추디스크/척추외상/통증
	원근수	☎	화/수/토(1주)	화/금	[신경외과] 척추디스크/척추외상/통증
	민경훈			목/금	[재활외과] 근골격계질환/관절염/운동장애/척추질환/척추종양/척추신경통증
	한효조		월/화/금	화/목	[통증클리닉] 급성 및 만성통증

분당차여성병원(신관)



진료과	의사명	선택진료	오전	오후	전문분야
소아 청소년과	이규형	☎	목/금	월/화/목(▲)	신생아학(▲신생아클리닉)
	한만용	☎	월/수/금(▲)	화/금	알레르기/아토피(▲아토피클리닉)
	채규영	☎	수/목(▲)/토	월/화/수(▲)	수면/소아신경(▲수면장애클리닉:본관4층)
	이준호	☎	수/토	월/화/목(▲)	소아신장(▲신장클리닉)
	유은경	☎	화/금	월/수/목	내분비/성장/유전
	정수진	☎	화/목(▲)/토	월/목	소화기/영양(▲소화기클리닉)
	강수정		화/금(▲)	월/목/금	소아심장학(▲소아심장클리닉)
	조희승	☎	월/화	화(▲)/수/금	신생아학(▲신생아클리닉)
	이택진		월/수/목/금	월(▲)/목	감염(▲감염클리닉)
	지혜미		화/수(▲)/목/토	월/수	알레르기/아토피/호흡기질환(▲아토피클리닉)
	이선경		월/화/금	화(▲)/수/목	소아신경(▲소아신경클리닉)
	이나희		월/화/목/금(▲)	수/금	소아혈액종양(▲소아혈액종양클리닉)
	최유진		월/금/토	수	소화기/영양
	조기현		수/토	목	신생아학
	강유선		수/목/금	화	내분비/성장/유전
	이승진		월/목	수/금	알레르기/아토피/호흡기
	일반의		토	화/금	소아청소년과 질환/아이지도
	소아비뇨기과	홍영권	☎	금	
소아외과	정수민		월	화/금	선천성기형/탈장/소화기질환
산부인과	차선희	☎	월/화(▲)/목/금(▲)	화/금	부인과학/부인과내시경/자궁근종/로봇수술
	장성운	☎	월/수/목/금/토	월/금	주산기학/습관성유산/부인과학
	김현철	☎	월(▲)/목(▲)/토	월/수/목	자궁질환/유산/임플란트/경관경수술/자궁근종/로봇수술
	김용민	☎	수/토(▲)	월(▲)/화(▲)/수/금	부인종양학/부인과내시경/이형증클리닉/로봇수술
	이미화	☎	화/수/금/토	월/수(▲)/목(▲)	부인과방광수술/로봇수술/부인과내시경/소아청소년부과
	정상희		월/화/목/금/토	화	주산기학/예비임산부/임신중약물상담
	문명진		화/토	월/금	주산기학/정밀초음파/태이기형진단
	강석호		월/수/토	수/목	주산기학/정밀초음파/부인과내시경/로봇수술
	안은희	☎	수/목/토	월	주산기학/정밀초음파/태이기형진단
	백민정		수/토	월/목	주산기학/정밀초음파
	김영란		월/화/금/토	수	주산기학/정밀초음파
	장지현		월/수/목/금	금	주산기학/정밀초음파
김은아		화	화/수/금/토	주산기학/정밀초음파	
나은덕		화/목/금	화/목	주산기학/초음파/자궁근종/복강경	
자궁근종 센터	차선희	☎	화(▲)/금(▲)		자궁근종
	김현철	☎	월(▲)/목(▲)		자궁근종
	김용민	☎	토(▲)	월(▲)/화(▲)	자궁근종
	이미화	☎		수(▲)/목(▲)	자궁근종
	전경식	☎	수(▲)		영상의학과 자궁근종
시험관 아기센터	최동희		월/화/수/금(▲)/토(2,3,4주)	월/목	난임/생식/내분비
	권황		월/수/목/토(1,3,4,5주)	월/화/금	난임/복강경/난관복원술/로봇수술
	김지향		월/화/목/금/토(1,2,4,5주)	수/금	난임/복강경/자궁경/습관성유산
	신지은		화/금/토(1,2,3,5주)	월/화/수/목	난임/복강경/자궁경/습관성유산
여성비뇨기과	홍재엽	☎	월/화/수/목/금	화/목	여성요실금/여성배뇨장애/남성불임
	최경화			월/수(▲)	요실금/배뇨장애/방광염/간질생방광염(▲간질생방광염클리닉)

외래진료시간

평 일	접수	오전 07시 30분 ~ 오후 04시 30분	토요일	접수	오전 07시 30분 ~ 오전 11시 30분
	진료	오전 08시 30분 ~ 오후 05시 30분		진료	오전 08시 30분 ~ 오후 12시 30분

선택진료 안내



- 선택진료제도란 환자 또는 그 보호자가 병원의 특정한 의사를 선택하여 진료를 받는 제도입니다.
- 선택진료를 담당하는 의사의 자격은 전문의 자격 취득 후 10년 이상 경과한 의사 또는 전문의 자격 인정 받은 후 5년 이상 경과하고 대학병원 조교수 이상인 의사, 치료는 면허 취득 후 15년 이상 경과한 의사가 해당됩니다.
- 선택진료를 받으면 보건복지부령이 정하는 범위의 추가 진료비를 본인이 부담하게 됩니다.

문의 | 진료협력센터 031-780-5168

* 진료일정은 진료과의 사정상 변경될 수 있으므로 당일진료를 원하실 경우에는 사전에 확인 후 방문하여 주시기 바랍니다.

<http://bundangwoman.chamc.co.kr>

첨단연구암센터/소화기·간센터



진료과	의사명	선택진료	오전	오후	전문분야
부인암센터	이준모	월/화/목	금	부인종양학	
	이재호	월/수	화/수	부인종양학	
	이찬	화/수/목/금/토(5주)	화	부인종양학/로봇수술(▲온열치료클리닉)	
	이선영	화/금	금	부인종양학	
	주원덕	수/목(▲)/토(3주)	월/수/목	부인종양학/로봇수술(▲지궁근종/육종클리닉)	
	정상근	월/화(▲)/목/토(1주)	화/목	부인종양학(▲난소종양클리닉)	
	박현	월/토(4주)	월/화/목(▲)	부인종양학/로봇수술(▲HP/지궁경부이형성클리닉)	
	최민철	금/토(2,4주)	월/수/목(▲)/금	부인종양학/중앙유전상담(▲유전상담/유방임플란트)	
윤상욱		월	[영상의학과] 비수술적 자궁근종치료 클리닉		
유방·갑상선암센터	이경식	화/목		유방/갑상선/종양외과	
	김승기	월/수/금/토(2주)	월	유방/종양외과	
	이승아	목/토(4주)	화/수/목	유방/종양외과	
	전학훈	월/화/금/토(3주)	월/금	갑상선/부갑상선/두경부/종양외과/로봇수술	
혈액종양내과	오도연	월/수/금	화/목	혈액/종양	
	정소영	화/목/토(2,4주)	월/수/금	혈액/종양	
	오지수	해외연수 (2014.8.15 ~ 2016.8.14)		혈액/종양	
종양내과	김주향	월/화/목	월/화/목	폐암/두경부암/식도암	
	문용화	화/수/목/토(2주)	화/수/금	유방암/부인암/전립선암	
	전홍재	월/수/금/토(3주)		위암/간암/췌장암/희귀암	
	김찬	화/목/토(4주)	월	대장암/비뇨기암(신장암 방광암)/육종/희귀암	
	임선민	월/토(1주)		폐암/유방암/갑상선암/피부암/희귀암	
호흡기센터	이지현	화/수/토(1주)	월/목	만성폐쇄성폐질환/천식/폐혈관질환/폐결핵	
	김은경	월/금/토(2주)	화/수	만성폐쇄성폐질환/감염성폐질환/폐암	
	정혜철	월/목/토(3주)	수	폐암/천식/폐결핵/기관지내시경	
	김정현	토(4,5주)	금	중환자의학/폐렴/기관지내시경	
	김미애	화/수/목(▲)/금/토(2,4주)	월(▲)	호흡기알레르기질환(▲알레르기클리닉)	
	박지수		화/금	호흡기질환	
폐암센터	이지현	월		만성폐쇄성폐질환/천식/폐혈관질환/폐결핵	
	김은경	수		만성폐쇄성폐질환/폐결핵/간질성폐질환/폐암	
	정혜철		화/목	폐암/천식/폐결핵/기관지내시경	
	박지수	화		호흡기질환	
	이두연	월/화/수/금		폐암/핵심기흉/오목기흉/다한증/온열치료/로봇수술	
	박준석	목/토(2주)	월/화/목	폐/식도암/로봇수술	
소화기센터 소화기암센터	노동섭	토(1주)	수/금	폐/식도암/로봇수술	
	박필원	화	목/금	위·장 질환/대장암/염증성 장 질환	
	홍성표	목/금/토(4주)	월/수	위·장 질환/위암/기능성 소화질환/치료내시경	
	함기백	월/수		위·장 질환/위암/염증성 장 질환/대장암	
	조주영	화/금/토(3주)	월/목	위·장 질환/소화기암/치료내시경	
	고광현	수/금/토(3주)	월/화	췌담도 암/위·장 질환/치료내시경	
	권창일	월/목/토(2주)	수/금	췌담도 암/위·장 질환/치료내시경	
	김원희	수/목/금/토(1주)	화	위·장 질환/위암/대장암/치료내시경	
	김덕환	화/토(2주)	월/수/목	소화기/위장관	
	유준환	목/토(4주)	화/금	소화기/위장관	
	고원진	월/화/토(1,5주)	목	소화기/위장관	
	신석표		화	소화기 질환	
간센터 간암센터	송가원	수		소화기 질환	
	송지현		수	소화기 질환	
	임규성	월/화/수/목	월/화	간장/간암	
	황성규	월/수/금(2,3,4,5주)/토(1주)	화/목	간장/간암	
	박하나	목/토(3주)	월/수/금	간장/간암	
	이주호	화(1,3,5주)/금/토(2,4주)	수	간장/간암	
이윤빈	분만휴가 (2015.12.18 ~ 2016.3.16)		간장/간암		
방사선치료클리닉	신현수	월/화		유방암/상부소화기암/뇌종양/노발리스/비뇨기암	
이식외과	이정준	월~금/토(●3주)	화(●)/목(●)	간이식/신장이식/혈관외과/일반외과(●외과)	
림프부종클리닉	임상희	수(●)		통증/척추/신경퇴행질환/외상성뇌손상(●본과)	

* 진료일정은 진료과의 사정상 변경될 수 있으므로 당일진료를 원하실 경우에는 사전에 확인 후 방문하여 주시기 바랍니다.

진료과별 소식

신경과

급성뇌경색(뇌졸중, 중풍) 환자에서
줄기세포 치료제
임상시험 참가자 모집 공고

분당차병원 신경과에서는 급성 뇌경색(뇌졸중, 중풍) 환자를 대상으로 팔다리 마비 등의 증상 호전을 위한 cord stem (텃줄유래 중간엽줄기세포) 주사치료 임상시험에 참여할 환자를 아래와 같이 모집합니다.



○ 참여 대상

- 만 19세 이상 80세 이하의 성인 남성
- 뇌경색 발생 시점으로부터 7일 이내에 줄기세포 치료제/위약의 투여가 가능할 것으로 판단되는 자
- 뇌경색(뇌졸중, 중풍)으로 인해 팔다리 마비 등 심각한 후유 장애가 예상되는 환자
- ※ 선별검사 및 의료진 면담을 통하여 적합하지 않은 경우 임상시험 참여가 제한될 수 있습니다.

○ 방문횟수 및 임상시험 참여기간

- 임상시험 참여기간 총 24주 (약 6개월)
- 1회 입원치료 (약 10일 소요) 및 총 5회(정규 방문) 외래 방문

○ 참여자 혜택

- 연구기간 동안 신경과 전문의의 진료 및 상담 진행
- 연구에 동반한 검사 실시
- 임상시험의약품 제공
- 입원비 및 외래 진료비 일부 보조

○ 문의처

분당차병원 신경과 : 031-780-5480