

CONTENTS

Topic Review

- 02_ 신경외과
악성 뇌종양(교모세포종) 환자의 면역 치료
- 04_ 신경외과
뇌종양, 두개저종양의 극복
- 06_ 정형외과
인공 슬관절 전치환술 환자의 통증 관리
- 08_ 정형외과
중등도 및 중증의 무지외반 변형에서
원위 갈매기형 중족골 절골술의 적용

News

- 09_ 의사 동정
주요 행사

외래진료일정

- 10_ 진료과별 소식

진료협력센터 안내

환자의뢰 | TEL : 031-780-5164, 5168
FAX : 031-780-5169
협력체결 및 기타 문의 | TEL : 031-780-5168
E-mail : rc5168@chamc.co.kr
홈페이지 | <http://refer.chamc.co.kr>
<http://bundang.chamc.co.kr>
응급의료센터 | TEL : 031-780-5840(성인), 3939(소아)
전화예약센터(진료의뢰서 부재 시) | TEL : 1577-4488

통권 제13호

발행일_ 2018년 3월

발행인_ 김재화

발행처_ 차의과학대학교 분당차병원 진료협력센터

경기도 성남시 분당구 야탑로 59 분당차병원 본관 1층

분당차병원 진료협력센터

분당차병원 진료협력센터에서는 지역사회 의료기관 간 진료의뢰 및 전원 협진을 통하여 의료관련 정보를 상호 공유함으로써 유대관계를 돈독히 하여 의료기관 간 공동발전을 위하여 항상 최선을 다하고 있습니다

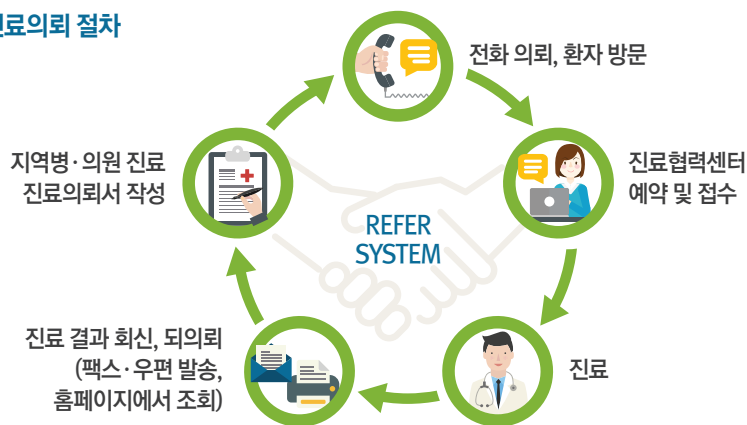
- 역 할**
- 진료의뢰기관에 의한 의뢰 상담 및 예약
 - 진료회신 및 회송(의뢰)
 - 전원환자 관리
 - 협력병(의)원 협력체결

- 운영시간**
- 평 일 | 오전 8:30 ~ 오후 6:00
 - 토요일 | 오전 8:30 ~ 12:30 (전 진료과 오전 진료 실시)

CTI (Computer Telephony Intergration) 적용

진료의뢰 및 상담 전화 시 통화 내용 녹음으로 이용자를 보호하고, Call Back System으로 연락처를 남겨주면 진료협력센터에서 전화하여 상담 및 진료예약을 지원합니다.

진료의뢰 절차



※ 진료의뢰서, 협력체결 신청서 및 지원내용, 진료일정, 의뢰환자 회신 등은 진료협력센터 홈페이지에서 항상 다운로드 및 조회 가능합니다.

환자 진료의뢰 절차 안내

- ☒ 진료의뢰서나 소견서 지참 시 진료협력팀에서 예약
- ☒ 예약 후 진료 당일 해당 진료과 가까운 원무팀에서 수납 후 진료과 내원
- ☒ 외부 영상물(영상 CD, 필름) 지참 시 원무팀 직원에게 알리고 안내받음

의뢰환자의 '진료정보제공 동의서' 안내

의료법 21조 2에 의거하여 의뢰환자의 진료결과를 의뢰의사가 조회 및 회신 받고자 할 때에는 환자나 보호자(법정)가 동의 서명을 한 경우에만 가능하므로 다음과 같이 '진료정보제공 동의'를 작성하여야 합니다.

진료정보 제공 동의서	의료법 21조 2에 의거하여 본인은 분당차병원의 진료정보를 진료의뢰 의사와 공유하는 것에 동의합니다.(진료정보 제공 범위: 회신서, 검사결과, 영상이미지, 약처방 내역 등)
환자명 :	(서명)
보호자명 :	(서명)
보호자와의 관계 :	
	20 년 월 일

악성 뇌종양(교모세포종) 환자의 면역 치료



차의과학대학교 분당차병원 신경외과 | 교수 조경기

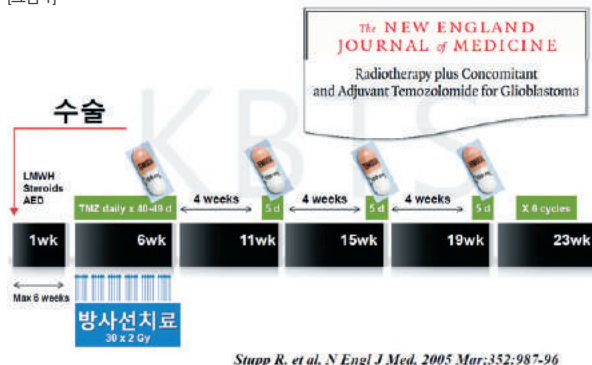
뇌종양은 뇌를 포함한 구조물에 생기는 모든 종양으로 양성과 악성이 있다. 양성 종양은 수술적 치료로 대부분 완치가 가능한 종양이고, 악성 종양은 수술적 치료 외에도 항암 치료 및 방사선 치료가 필요한 경우가 대부분이며, 모든 치료를 해도 생존기간이 길지 않다. 양성 뇌종양으로는 뇌하수체 선종, 신경초종, 뇌수막종 등이 있으며, 악성 뇌종양으로는 교모세포종(4등급 악성 신경교종), 전이성 뇌종양 등이 있다.

악성 뇌종양 중 대표적인 종양이 교모세포종이다. 교모세포종은 뇌종양의 12~15%를 차지하며, 뇌에서 일차적으로 발생하는 가장 심한 형태의 난치성 뇌종양으로 평균 수명이 1년 남짓이다. 이렇게 예후가 나쁜 이유는 수술적으로 제거가 잘되어 MRI 상 다 제거된 것 같아도 이 종양세포들은 침투력이 강해 인근 정상 뇌조직 속으로 침투되어 숨어있다. 수술 후 방사선치료나 항암치료를 하지만 워낙 저항성이 강해 이들은 살아서 다시 자라기 시작하여 수술 후 회복 기간(2~4주) 동안 눈에 보이지 않은 암이 빠른 속도로 성장하여 재발 위험이 높아 5년 생존율이 2% 이하이다. 또한 재발한 교모세포종의 경우 환자의 평균 생존기간이 재발 이후 4~6개월 밖에 되지 않는다.

1. 교모세포종의 표준치료 방법

교모세포종 치료는 종양을 수술로써 제거 가능한 범위까지 적출한 후에 concurrent chemo-radiation therapy(CCRT : 방사선 치료와 테모졸로마이드 항암제 병용치료)치료가 표준치료 방법이다. 2005년에 로저스튜웁(Roger Stupp) 박사가 표준치료 방법을 발표한 이후 현재까지 교모세포종의 표준치료로 되어 있으며, 상기 치료 보다 교모세포종의 평균 생존율을 높인 치료법은 아직 개발되지 않았다.

[그림 1]



2. 분당차병원 조경기 교수팀이 시행하는 면역치료

(1) 자가 수지상세포 치료

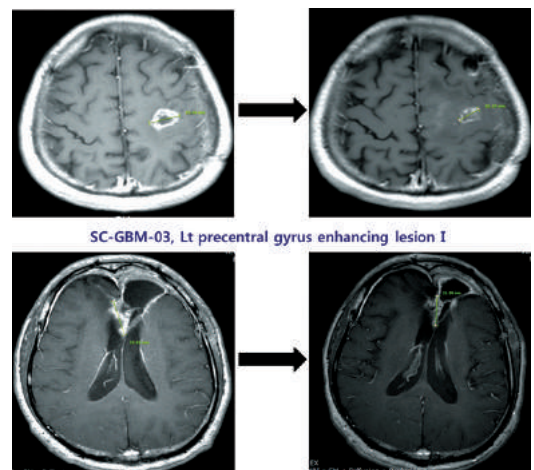
(2) 자가 NK 면역세포 치료

(3) 줄기세포 기반 유전자 세포 치료

① 원발성 교모세포종 환자를 대상으로 하는 자가 수지상세포 치료

백혈구의 일종인 수지상세포는 T세포가 암과 잘 싸울 수 있게 정보를 주어 자신의 면역 기능 체계를 자극하여 암세포를 찾아 공격하게 하는 항원 전달세포다. 수지상세포 치료는 환자의 자가유래 면역세포에 바탕을 둔 치료법으로 수지상세포의 뿌리가 되는 세포를 환자로부터 추출하여 체외에서 배양시켜 강화한 후 암을 인식시켜 임파구가 확실하게 공격할 수 있도록 백신으로 주사한다. 기존 항암치료와 달리 부작용이나 환자의 고통이 거의 없는 무독성 치료제로 암의 전이나 재발을 억제하는데 효과가 클 것으로 기대되고 있다. 또한 입원하지 않고 정기적으로 병원을 방문해 백신을 투여받는 형태이기 때문에 환자 삶의 질을 저하시키지 않는 것이 장점이다.

[그림 2]



2015년 9월 임상 시험 완료
13명 환자 수지상세포 치료로 51.4개월에서 93.2개월로 종양의 무진행생존(Progression Free Survival : PFS) 기간을 증가시키는 효과 확인함

2018년 분당차병원 임상 시험 시행 진행

1차 연구 결과를 토대로 분당차병원을 포함한 국내 6개 유수 대학 병원에서 58명 환자에게 임상 1상과 2상을 동시에 분당차병원 조경기 교수의 총괄 책임 하에 진행 중이며, 이전 연구에서 의약품의 안전성이 보장된 만큼 유효성을 중심으로 임상을 진행하고 있다.

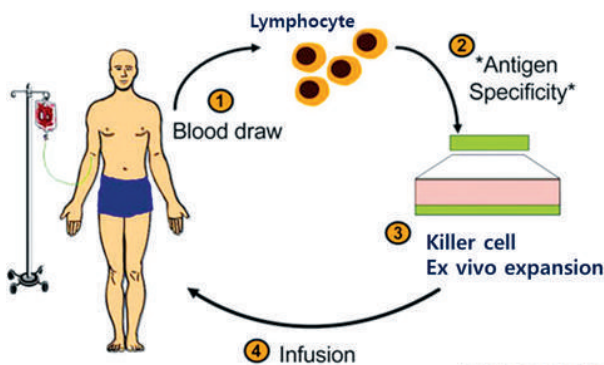
총 9회 투약으로 선행 연구에서 발견된 교모세포종에서 많이 발현하는 항원 6개를 더 첨가하여 이전 임상 연구 보다 높은 효과를 기대하고 있다.

② 재발된 교모세포종 환자를 대상으로 하는 자가 NK 면역세포 치료

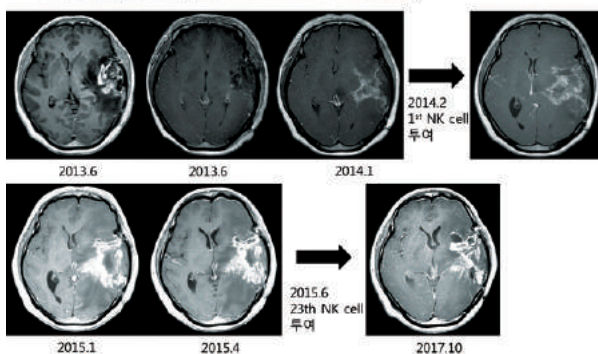
이 연구의 핵심인 면역세포치료제는 본인의 말초혈액에서 암을 억제하거나 사멸할 수 있는 림프구만을 분리한 후 더욱 강력한 림프구세포인 자연살해세포(Natural Killer Cell), 자연살해T세포(Natural Killer T Cell), T세포를 선별하고, 여기에 특이적 항원과 질병, 감염에 맞서 싸우도록 자극을 촉진시키는 단백질인 인터루킨 2(IL-2)를 첨가해 배양, 증식한 후 이를 다시 환자에게 투여하는 방식이다. 자기 혈액에서 추출된 세포를 사용하기 때문에 종래의 화학요법 등에 비해 부작용이 거의 없으며, 투여법이 간편하여 환자의 예후 및 삶의 질 향상에 도움을 주는 것도 장점이다.

2주에 한 번씩 면역세포치료제를 주입하며, 6주를 주기로 항암요법을 병행하는 데 항암요법을 시행하는 경우에는 면역세포치료제를 주입하지 않는다. 피험자가 최대로 투여받을 수 있는 면역세포치료제의 주입 횟수는 23회이다. 현재 처음 면역세포 치료를 받은 환자는 재발 후 49개월 동안 병의 진행 없이 생존하고 있으며, 현재까지 23회 치료를 다 받을 수 있었던 환자 4명 전원이 모두 생존(각각 수술 후 14개월, 28개월, 30개월, 49개월째) 중이다.

[그림 3]



Patient 1 (Recur 이후 49month survival - 현재 생존)



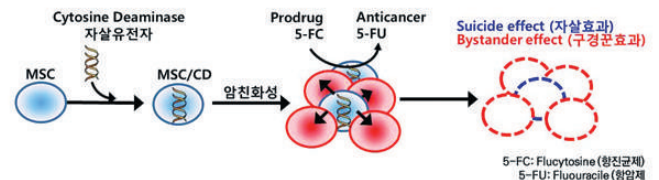
③ 줄기세포 기반 유전자 세포 치료

줄기세포 기반 유전자 세포치료제는 암으로의 표적성이 탁월한 골수유래 중간엽 줄기세포에 증식 불가능한 레트로바이러스 벡터를 이용하여, 자살유전자를 이입한 동종이식용 항암 세포치료제이다. 상기 자살유전자는 cytosine deaminase이며, 인체에는 없는 유전자로서 무독성 전구약물인 5-fluorocytosine(5-FC, 항진균제)은 5-fluorouracil(5-FU, 항암제)로 전환시키는 유전자이다. 자살유전자를 함유한 중간엽줄기세포는 암을 추적하는 성질(주향성: tropism)을 갖고 이동하여, 암세포 근처에서 5-FC를 강력 항암제인 5-FU로 전환시켜, 생성된 5-FU는 암세포의 사멸을 촉진시켜 항암효과를 나타낸다. 상기 치료제는 암으로의 표적성이 뛰어나 암세포 주변에서 국소적으로 항암제를 만들어 내고, 그 결과 기존 항암제가 갖는 한계인 암으로의 낮은 전달률과 전신투여에서 오는 부작용을 해결하는 표적지향적 유전자 줄기세포치료제이다. 이때 전환된 5-FU는 투여한 치료제도 사멸시켜 증장기 안전성을 높인다.

2018년 분당차병원 임상 시험 시행 진행

전 임상 연구 결과를 토대로 2018년 하반기에 분당차병원 조경기 교수 연구팀이 임상 연구를 진행할 계획이며, 교모세포종을 대상으로 하는 국내 최초의 유전자 세포 치료제를 이용한 면역 임상 연구이다.

[그림 4]



결론

교모세포종을 치료하기 위해 지난 수십 년간 신경외과 의사를 비롯한 수많은 과학자들이 수술 방법 개발과 신약 개발 등 다양한 시도를 해왔지만 수개월의 생명을 연장시키는 데 불과했다.

현재 차병원에서는 이런 한계를 극복하고자 시도되고 있는 수지상세포 치료나 자가 NK 세포 치료는 지난 십여 년간의 조경기 교수의 임상 결과에 비추어볼 때 매우 고무적이라 생각된다. 면역세포 치료가 종양 덩어리를 없애지는 못하지만 수술로서 종양을 최대한 제거하고 방사선 치료와 항암치료를 마친 환자에서 면역치료를 통하여 환자의 면역기능을 향상시켜 재발 방지에는 확실한 효과를 얻을 수 있었다.

또한 올해 하반기에 국내에서 처음 시도될 유전자치료, 즉 뇌종양 제거시 자살 유전자가 들어있는 줄기세포를 종양이 제거된 공간에 삽입하는 치료의 전망은 매우 밝아 그동안 난공불락의 교모세포종 아성을 무너트릴 시간이 점차 다가오고 있다.

뇌종양, 두개저종양의 극복



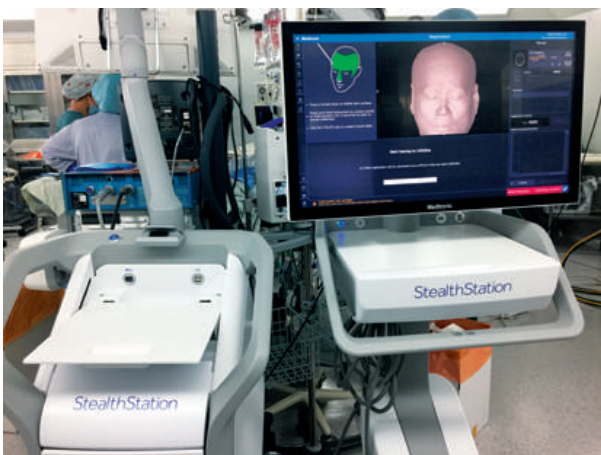
차의과학대학교 분당차병원 신경외과 | 교수 김한규

서론

분당차병원 뇌종양 클리닉 김한규 교수는 뇌종양 및 두개저종양 치료의 선두 주자로 뇌종양 환자에게 최선의 치료를 제공함을 목표로 연구 및 진료에 매진하고 있습니다. 세계적 수준의 높은 생존율과 낮은 재발률, 특히 낮은 수술 후 합병증은 본 뇌종양 클리닉의 자랑이며, 그 위상에 걸맞은 뇌종양 치료 및 연구 분야의 리더로서 그 역할을 다하고 있습니다.

뇌종양 및 특히 두개저종양은 두뇌에 발생하는 종양이라는 위치적 특성상 그 치료에 있어서 조금만 오차나 실수도 용납되지 않습니다. 종양의 정확한 위치 및 절제 정도 파악, 후유증의 최소화를 위해 종양의 위치를 정밀하게 찾아낼 수 있는 최신 수술 항법장치(operational navigation system), 수술 중 CT 영상(intraoperative CT), 수술 중 신경감시기기(intraoperative neuromonitoring system), 기능성 뇌자기 공명영상(functional MRI) 및 DTI tractogram, 각성 수술(awake surgery) 기법 등을 이용하고 있습니다.

[그림 1]



무엇보다도 치료의 중점을 환자의 삶의 질, 기능보전에 중점을 두고, 질환만을 다루는 의료가 아닌 환자의 고통을 이해하고 진정으로 환자에게 다가가기 위해 항상 노력하고 있습니다. 또한 다학제적 접근(신경외과, 영상의학과, 종양내과, 방사선종양학과, 병리과 등의 긴밀하고도 활발한 협진)을 통해 치료 방향이 결정되고 있습니다. 이를 통하여 환자 개개인에 따라 필요한 검사 및 가장 적합한 치료가 이루어질 수 있도록 최선의 노력을 다하고 있으며 이러한 모든 치료가

환자들에게 불편 없이 이루어질 수 있도록 뇌종양 전담간호사가 풍부한 경험 및 전문지식을 바탕으로 상시 진료 및 상담에 임하고 있습니다. 뇌종양에 대한 전문지식 및 경험이 풍부한 신경계 중환자실, 병실 간호팀도 뇌종양 클리닉의 큰 자랑입니다.

1. 두개저종양이란

뇌종양 중 치료가 가장 어렵다고 알려진 두개저종양은 두개골의 바닥이나 눈 뒤쪽의 골능선을 따라 생기는 종양을 말하며 여기에는 수막종, 신경초종, 뇌하수체선종, 척삭종, 전이성뇌종양 등이 있습니다. 두개저종양은 CT와 MRI를 통해서 진단이 되며 치료는 종양의 종류와 위치에 따라 달라지지만 수술적 제거가 기본적인 치료이며, 경우에 따라 정위적 방사선수술 및 항암치료가 추가될 수 있습니다.

두개저부종양을 특별히 구분하는 이유는 옆의 그림과 같이 두개골의 밑바닥은 뇌에서 눈, 귀, 코, 얼굴과 목으로 연결되는 뇌신경들이 지나가고, 심장에서 나온 동맥들이 뇌로 들어가기 위해서 두개저부를 통과하며, 생명유지에 근원이 되는 중요

[그림 2]



신경 구조물, 혈관들이 위치하기 때문입니다. 또한 두개저부에는 중추신경계에서 가장 중요한 의식중추인 뇌간이 위치하고 있습니다. 이와 같이 중요한 구조물들이 지나가므로 두개저부에 종양이 생기는 경우 다양한 신경학적 증상이 나타날 수 있으며 의식과 생명까지도 위협해질 수 있습니다. 따라서 수술법도 매우 어려워서 기존의 수술 방법으로는 두개저종양을 치료할 수 없으며 복잡하고 섬세한 두개저수술법을 이용하여 수술해야 합니다. 두개저수술법이 개발되기 이전에는 수술치료가 불가능한 것으로 여겨졌으나 영상진단법, 미세수술 해부학, 마취 및 수술수기의 발달로 최근에는 두개저수술의 위험도는 일반 뇌수술보다 약간 더 위험한 정도로 발전을 거듭하고 있습니다.

두개저종양은 많은 경우가 양성종양으로 종양이 천천히 자라서 증상도 매우 천천히 진행되므로 초기 증상을 무시하거나 알아채지 못할 경우 종양이 매우 커져서 두통, 구토 등 두개강 내압 상승 증상이 나타나거나 시력 혹은 청력이 소실되어야 병원을 찾게 되는 경우가 많습니다. 전문의의 진단을 받지 않은

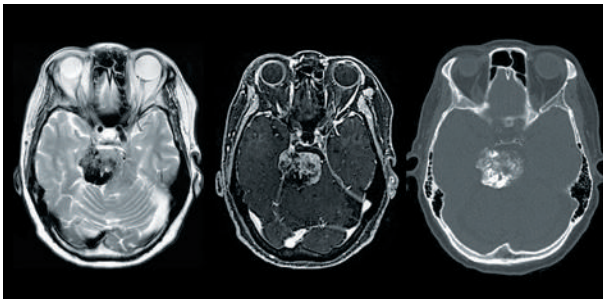
상태에서 초기 증상을 좀 지나면 나아지겠지 하고 방치하거나, 단순 두통으로 치료받는 경우도 있고, 종양에 의한 증상을 중풍이나 다른 질병으로 지레 짐작하여 민간요법 등을 하면서 쉽게 치료할 수 있는 시기를 놓치는 경우도 많습니다. 따라서 초기 증상이 가볍다 하여도 반드시 전문의의 진료를 받고, MRI 검사를 하는 것이 중요합니다.

모든 두개저종양을 수술로만 치료하는 것은 아니고, 수술로 종양을 완전히 제거할 수 없는 경우도 있습니다. 고령이나 전신상태가 나빠 장시간의 마취나 수술이 불가능하고 종양의 크기가 2~3cm 보다 작을 경우 종양의 종류와 위치를 고려하여 수술이 아닌 방사선수술, 방사선치료를 시행하는 경우도 있으며, 수술 후 남아있는 종양에 대해서도 방사선치료를 시행하기도 합니다.

2. 추체사대 부위 수막종의 치료

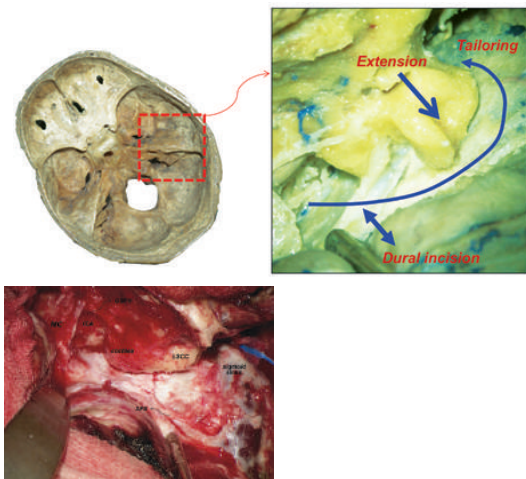
이번 호에서는 두개저종양 중 하나인 추체사대 수막종에 대해 증례를 말씀드리고자 합니다. 본 65세 여환은 수년 전부터 종양이 있음을 알고 있었으나 수술적 치료의 위험성으로 인해 쉽게 수술을 결정하지 못하고 방사선수술을 받은 후 경과 관찰을 하였습니다. 그러나 점차 종양이 자라면서 증상이 악화되고 결국 보행장애까지 생기고 나서야 수술을 결정하게 되었습니다. 종양은 심한 석회화로 인해 제거가 쉽지 않을 것으로 예상되었습니다.

[그림 3]



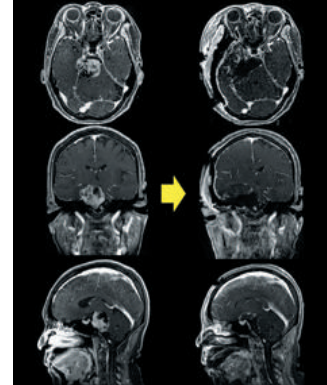
이제까지의 추체골접근법은 전방접근법, 후방접근법, 복합접근법 등으로 나누어 시행해왔습니다. 하지만 본 클리닉에서는 추체골을 하나의 연속체로 보고 각각의 병변에 맞춰 최적화된 추체골절제술을 시행(환자 맞춤형 추체골절제술)한 후 종양 제거를 하고 있습니다.

[그림 4]



상기 환자의 경우도 병변에 맞춘 추체골절제술을 시행하여 수술을 진행하였습니다. 이를 통하여 특히 위험하다고 알려진 추체사대 수막종을 합병증없이 성공적으로 종양을 제거할 수 있었습니다.

[그림 5]



수술 전 후 MRI



수술 후 환자

결론

환자 만족을 절대 원칙으로 삼고 있는 분당차병원 뇌종양클리닉은 앞으로도 뇌종양으로 힘들어하는 모든 환자 및 가족들에게 따뜻한 마음으로 최선의 치료를 제공하도록 노력할 것입니다. 

인공 슬관절 전치환술 환자의 통증 관리



차의과학대학교 분당차병원 정형외과 | 교수 최원철

서론

초고령화 사회가 급속히 진행되면서 각종 퇴행성질환으로 인하여 고통받는 환자들의 수 역시 급격히 증가하고 있고, 그중에서도 무릎의 관절염은 노인 인구에서 가장 흔히 동반되는 질환의 하나이다. 충분한 보존적 치료에도 불구하고 호전되지 않는 통증과 심한 변형을 동반한 무릎 관절염의 경우 수술적 치료를 고려하게 되고 이 중 인공 슬관절 전치환술은 수술 기법과 기구의 발전으로 우수한 장기 임상 결과를 보이는 수술법으로 인정받고 있다. 그러나 이러한 수술 기법과 기구의 발전이 실제로 수술 후 통증에 미치는 영향은 미미하여 여전히 많은 환자들이 인공 슬관절 전치환술 후에 수반되는 통증으로 인하여 고통스러운 회복 기간을 필요로 하는 경우가 많다. 인공 슬관절 전치환술을 필요로 하는 환자들이 가장 걱정하는 것은 수술의 장기적인 결과보다 오히려 수술 직후의 통증이라는 것이 알려진 바 있고 부적절한 수술 후 통증 조절은 환자의 만족도를 낮추는 가장 중요 요인으로 알려져 있다. 사실 인공 슬관절 전치환술 직후의 심각한 통증은 이로 인한 불편함 및 환자 본인과 보호자들의 불안감을 증가시키는 것 이상의 큰 의미가 있다. 잘 조절되지 않은 통증은 수술 후 섬망, 수면 장애 등을 유발하고, 재활을 늦추며, 입원 기간의 연장 및 의료비 증가를 초래하여 결과적으로 일상으로의 복귀를 지연시킨다. 또한 심한 통증은 혈전증, 색전증, 폐렴, 장폐색, 비뇨기계 합병증 등을 유익하게 증가시켜 인공 슬관절 전치환술의 임상 결과 자체에 부정적인 영향을 미치게 된다. 그리고 심한 수술 후 통증이 지속되면 central/peripheral sensitization에 의해 수술 후 작은 자극에도 큰 통증을 느끼게 되는 신경병적 통증이 발생할 수도 있다. 따라서 인공 슬관절 전치환술에서 수술 후 통증 조절의 궁극적 목적은 수술 후 고통과 합병증을 최소화하여 좋은 임상결과를 얻을 뿐 아니라 환자의 전반적인 삶의 질을 향상시키는 것이라 하겠다.

1. 통증 관리의 개념 변화

통증 조절을 위한 방법은 효과적이면서도 안전하고 경제적인 방법이어야 한다. 과거에는 인공 슬관절 전치환술뿐 아니라 대부분의 정형외과적 수술 후 통증 조절 방법이 전신적인 마약성 진통제의 투여에 의존하였으나, 현재는 약제의 부작용을 최소화하면서 더욱 효과적인 통증 조절이 되기 위하여 서로 시너지 효과를 얻을 수 있으면서 작용 기전이 다른 2가지 이상의 약제 또는 방법을 동시에 적용하는 Multimodal approach가 표준적인 방법으로 인정받고 있다. 또한 과거의 통증 관리의 환자가 통증을 호소할 때 그에 대한 대응으로 약물을 투여하는 방식으로 이는 이미 통증의 자극이 시작되고 중추 신경계의 흥분이 발생한 뒤에 시작되어 비효율적이고 많은 양의 약물이 소요되었으며 부작용도 많았다. 이에 예상되는 통증에 대하여 선제적으로 약물을 투여하여 중추 신경계의 과민화를 막고자 하는 시도로 수술 전부터 통증에 대비하는 Preemptive analgesia

가 보다 효과적인 것으로 알려져 있다. 즉 여러 가지 다양한 통증 관리의 프로토콜이 제시된 바 있지만 방법 상의 차이가 있을 뿐 그 근본은 preemptive & multimodal approach의 개념에 근거하고 있다고 할 수 있다. 이와 같은 개념에 기반을 둔 수술 전, 수술 중 및 수술 후 통증 조절을 위한 여러 방법들을 간략히 고찰하고 아울러 본원에서 저자가 시행 중인 통증 조절 프로토콜에 대하여 소개하고자 한다.

2. 수술 전 통증 조절

1) 수술 전 환자 교육

수술 전 적절한 환자 교육은 환자 및 보호자의 불안감을 감소시키고 수술 후 통증을 줄이는데 상당히 효과적이며 불필요한 불안감을 없애고 환자가 적극적으로 수술 후 회복 및 재활에 참여하게끔 도와준다. 설명 시에는 수술, 마취 및 재활에 관련된 모든 사항을 포함하도록 하고, 수술 후 예상되는 통증의 정도와 지속 기간, 통증 조절을 위하여 시도되는 방법 등에 대한 세밀한 설명이 필요하다. 영상 자료나 유인물을 이용한 설명이 보다 효과적일 수 있으므로 고려해야 한다.

2) Preemptive analgesia

가능한 수술 직전인 1~2시간 전에 약물을 투여하도록 하고 불가피한 경우에도 수술 전 24시간 이내에 투여해야 효과를 얻을 수 있다. 사용되는 약물은 opioids, 비스테로이드성 소염제(COX-2 specific inhibitor), acetaminophen, gabapentin/pregabalin, 저용량 스테로이드 등이 대표적이다. Opioids는 과거 대표적으로 사용되었던 약물로 통증 감각 효과는 탁월할 수 있으나 수술 전 투여 시 구역/구토를 유발할 우려가 있어 사용이 줄어들고 있는 추세이다. 수술 전에 사용을 고려할 경우 작용이 빠르나 부작용의 빈도가 높은 속효성 제제보다는 서방형 제제의 사용이 추천된다. COX-2 억제제의 경우 부작용이 적으며, 수술 전후 급성통증에 대한 억제 효과가 인정되어 있어 acetaminophen과 함께 주요 약제로 사용된다. 항전간제 계열로 분류되는 gabapentin 또는 pregabalin은 원래 신경병성 통증 조절에 주로 사용되는 약물로 여러 연구에서 이들 약물을 통해 opioid 사용을 줄이고 효과적인 통증 조절이 가능하였다고 보고하여 최근 많이 사용되고 있고, 척추 유합술의 경우 COX-2 억제제와의 병용 요법이 효과적인 것으로 보고되었다. 다만 인공 슬관절 전치환술에서의 효과는 논란이 있으며 최근의 메타 분석 결과에 따르면 gabapentin 또는 pregabalin에 의한 급성 통증 감각 효과 여부는 불확실한 것으로 보고된 바 있어 시술자의 판단에 따라 사용하는 것이 좋겠다. 저용량 스테로이드 중 dexamethasone 5~10mg의 사용은 통증 감소뿐 아니라 구역/구토를 감소시킨다고 알려져 있으나 이론적으로 감염 확률이 증가할 수 있으므로 사용 시 염두에 두어야 한다. 저자의 경우 수술장으로부터 환자 call이 오면 Celecoxib 200mg, Acetaminophen 650mg을 투약한 후 이동하는 것을 원칙으로 하고 있다.

3. 수술 중 통증 조절

1) 부분 마취(regional anesthesia)

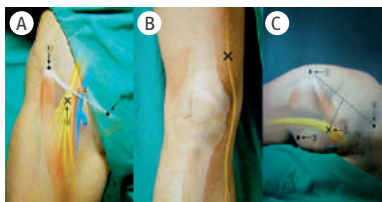
전신 마취에 비하여 척추(spinal) 또는 경막외(epidural) 마취와 같은 부분 마취가 인공 슬관절 전치환술에 있어 여러 가지 이론적인 장점을 지녀 전신 마취의 일반적인 단점인 심혈관계, 호흡기계 합병증을 줄일 뿐 아니라 통증 조절에도 훨씬 유리하다고 알려져 있다. 본원의 경우 마취과와 상의하여 가능한 척추 또는 경막외 마취를 시행하고 있다. 경막외 마취의 경우 경막외 카테터(catheter)를 남겨 놓아 수술 이후에도 통증 조절에 이용할 수 있다는 장점이 있으나 카테터가 빠지는 등 관리가 어려울 수 있으며, 드물게 경막외 혈종(epidural hematoma) 등의 합병증이 발생할 수 있다는 문제점이 있다. 이에 저자의 경우 보다 시술의 재현성이 높고 마취 관리가 용이한 척추 마취를 시행하는 것을 선호한다.

2) 추가적 국소 마취(peripheral anesthesia)

대퇴신경 차단술(femoral nerve block)로 대표되는 국소 마취를 부분 마취에 추가하여 시행하는 것이 인공 슬관절 전치환술 후 급성 통증의 조절에 효과적인 방법으로 알려져 있다. 대퇴 신경 차단술은 단회투여뿐 아니라 카테터를 이용하여 지속적인 주입이 가능하다는 점이 특징적이다. 그러나 특별한 장비(카테터, 펌프)를 요하고 술기의 숙련이 필요하며 카테터 유지가 쉽지 않다는 문제점이 있을 수 있다. 또한 슬관절 후방의 통증은 남고 드물지만 신경 손상의 가능성이 있다는 제한점이 있다. 무엇보다 통증 조절 효과는 탁월하나 대퇴 사두근의 위약(quadriceps weakness)이 수술 후에 불필요하게 오래 지속될 수 있어 재활이 늦어지거나 자칫 낙상의 우려가 있어 주의를 요하며 이런 이유들로 인해 현재 본원에서는 시행하지 않고 있다. 대퇴 사두근의 위약을 피하기 위하여 내전근관 차단술(adductor canal block)을 시행하거나, 후방 슬관절 통증을 위하여 좌골 신경 차단술(sciatic nerve block)을 단독 또는 대퇴 신경 차단술과 동시에 시행하는 것을 고려할 수 있다(그림 1). 다른 통증 조절 방법보다 특히 국소 마취 추가를 이용하는 방법은 각 병원 또는 센터의 상황과 시술자의 숙련도를 고려하여 시행 여부를 선택하여야 할 것이다. 현재 본원에서는 인공 슬관절 전치환술 환자에서 국소 마취의 추가 시행은 하지 않고 있고, 근위 경골 절골술 환자에서 선택적으로 내전근관 차단술을 시행하여 통증 조절 효과를 얻고 있다.

[그림 1]

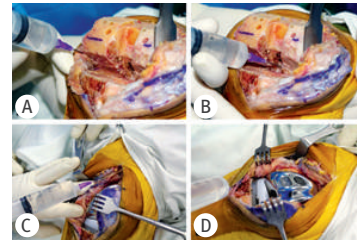
A. 대퇴 신경 차단술
B. 내전근관 차단술
C. 좌골 신경 차단술
국소마취제 투입 위치 (X 표시)



3) 관절 주위 주사(Periarticular injection)

인공 슬관절 전치환술 중 관절 내에 약물을 주사하는 방법은 통증 조절에 효과적 이면서도 안전한 방법으로 알려져 최근 널리 이용되고 있다. 단일 제제를 이용하 기보다는 서로 다른 작용 기전을 가진 약물의 혼합 주사(cocktail injection) 요법 이 훨씬 효과적인 것으로 알려져 있다. 주로 사용되는 약물들로 long-acting 국소 마취제(ropivacaine, bupivacaine 등), epinephrine, ketorolac, steroid, morphine, clonidine 등이 있으며 이들 약물과 항생제를 혼합 투여하는 경우가 많다. 아직까지 확립된 regimen이 정해져 있지 않다는 것이 사용에 제한이 될 수 있어 기존 발표된 프로토콜을 참조하고 사용 후 검토를 거쳐 각 시술자에 따른 나만의 프로토콜을 확립하는 것이 권장된다. 저자의 경우 ropivacaine, morphine, ketorolac, methylprednisolone, epinephrine, cephalosporin에 항생제를 normal saline에 혼합하여 (약 60ml) 사용하고 있고 각각의 용량은 아래의 'Preferred protocol'과 같다. 삽입 위치가 매우 중요하여 통증을 일으킬 수 있는 부위에 주입을 해야 한다. 본원에서는 아래 그림 2. 와 같이 2단계로 나누어 주입하고 있다. 관절 주위 주사법은 급성기 통증 제어에 탁월한 효과가 있으나

약효가 사라진 후 (일반적으로 수술 후 2일경) rebound pain을 호소하는 경우가 있어 이에 대하여 대비하고 환자에게 미리 교육하는 것도 효과적이다. 저용량 스테로이드 투여가 구역/구토의 경감뿐 아니라 rebound pain의 감소에도 효과적이라는 의견이 있어 본원에서는 수술 후 1일째에 dexamethasone 5mg을 투여하고 있다.



[그림 2]

준비된 주사 용액을 30cc씩 2개의 주사기로 나누고 그중 하나를 골절제 후 치환물 삽입 전(A,B) 원위 대퇴골 양측의 골막(perosteum)과(A) 후방 관절낭에(B) 주입한다. 후외측방 관절낭 주사 시에는 슬와혈관/신경 손상에 유의하여야 한다.

치환물 삽입 후에는(C,D) suprapatellar tissue(C), infrapatellar tissue(D) 및 내외측 gutter 부위에 나머지 주사액을 주입한다. Epinephrine으로 인한 조직 과사의 우려가 있는 피부/피하 조직에는 주사하지 않는다.

4. 수술 후 통증 조절

1) 입원 기간 중 통증 조절

경정맥 자가 통증 조절법(IV PCA)은 이른바 '무통 주사'로 알려져 있어 환자들에게도 가장 친숙한 방법이며 통증을 '자가 조절' 할 수 있다는 심리적인 안정감을 주는 장점이 있는 방법이다. 그러나 통증 조절이 일관되지 않고 opioid 계열 약물들이 사용되므로 이에 따른 부작용이 있을 수 있다는 단점이 있다. 또한 정신적, 신체적 기능 저하가 있는 환자에게서는 적절한 사용이 어려울 수 있어 고령의 환자들이 대부분인 인공 슬관절 치환술 환자들에게 IV PCA만으로 통증 조절을 시도하는 것은 어려움이 있다. 본원의 경우 IV PCA를 basal flow 없이 필요시에만 사용하도록 하고 celecoxib 200mg bid, acetaminophen 650mg bid로 기본 투약하고 있으며 환자 증상에 따라 pregabalin 또는 서방형 opioid 제제를 추가 투여한다.

2) 퇴원 후 통증 조절

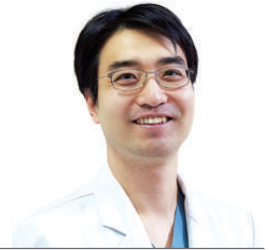
본원의 경우 일반적으로 인공 슬관절 치환술 후 1주경 퇴원하게 되며 수술 후 6주 경까지 celecoxib 200mgqd 처방을 원칙으로 한다. 환자 각각의 기저 질환, 다른 관절의 문제 등을 고려하여 약제와 용법을 조절한다.

Preferred Protocol			
Pre-operative Preemptive medication	COX-2 inhibitor Acetaminophen	200 mg 650 mg	수술장 call 직후 수술장 call 직후
Intra-operative Spinal anesthesia Periarticular injection	Ropivacaine Morphine Ketorolac Methylprednisolone Epinephrine Cephalosporin Normal saline	180 mg 5 mg 60 mg 40 mg 0.6 mg	총 60 ml 24 ml 5 ml 2 ml 4 ml 0.6 ml 10 ml 15 ml
Post-operative IV PCA Medication	Sufentanyl + Ondansetron ± Ketorolac COX-2 inhibitor Acetaminophen	200 mg bid 680 mg bid	
Discharge Medication	COX-2 inhibitor	200 mg qd	

5. 요약

통증은 혈압, 호흡, 맥박, 체온과 더불어 제5의 활력 징후로 분류될 만큼 그 임상적 의의가 강조되고 있다. 인공 슬관절 전치환술 환자들의 수술 후 통증은 만족도 및 임상 결과에 중대한 영향을 미치는 요인으로 적극적인 조절 노력이 필요하다. 최근의 통증 조절 방법은 preemptive, multimodal 개념에 근거하여 다양한 방법이 시도되고 있으며, 시술자는 각 병원의 상황을 고려하여 시행할 수 있는 최적의 방법을 선택하여 시행하는 것이 중요하겠다. 

중등도 및 중증의 무지외반 변형에서 원위 갈매기형 중족골 절골술의 적용



차의과학대학교 분당차병원 정형외과 | 교수 최영락

무지외반 변형은 중년 여성에서 특히 많이 나타나지만 최근에는 신발의 변화, 다양한 스포츠 활동, 기대 수명의 증가 등으로 성별, 나이에 무관하게 전체적으로 늘어나는 추세이다. 신발 및 보조장치의 사용, 소염진통제의 사용 등 보존적 치료를 할 수 있으나 무지외반 변형은 제1족지의 골 및 연부조직의 변형이기 때문에 보존적 치료는 변형의 교정에는 효과가 없어 교정을 위해서는 수술적 치료가 필수적이다. 보존적 치료에 반응하지 않는 제1중족-족지 관절의 통증, 보행 장애, 신발 착용의 불편감, 제1중족-족지 관절 내측에 발생하는 궤양 및 창상 등은 수술의 적응증이 된다. 무지 외반 변형의 교정 수술은 매우 다양한 방법들이 소개가 되어 있으며 각각의 수술방법에 장단점이 있으나 일반적으로 수술을 시행하는 수술자의 선호도와 환자의 변형 정도에 따라 결정되는 경우가 대부분이다.

서론

원위 갈매기형 중족골 절골술은 K 강선 등 비교적 간단한 교정으로 수술 직후부터 체중 부하 보행을 허용할 수 있을 정도의 안정성이 높은 절골술로 상처 부위가 넓지 않아 미용적으로 유리하고 재활 기간이 짧아 일상 및 사회생활로 복귀가 빠르며 수술이 비교적 쉬운 장점을 갖고 있다. 그러나, 교정의 정도가 크지 않아 제1, 2중족골간 각도가 13° 이하에서 일반적으로 적용하는 것이 교과서적인 원칙이다. 이러한 제한점으로 인하여, 제1, 2중족골간 각도가 13° 초과하는 중등도 또는 중증의 무지외반 변형에서는 교정 정도를 크게 만들 수 있는 근위부 또는 간부(shaft)에서의 절골술이 시행되고 있다. 하지만, 최근에는 중등도 또는 중증의 무지외반 변형에서 원위 갈매기형 중족골 절골술을 시행하여 좋은 임상적 결과를 얻는 보고가 늘고 있다.(그림 1)

[그림 1] A. 수술 전
B. 수술 직후
C. 수술 후 2년



1. 수술방법

경도의 무지 외반 변형 교정술에서와 동일하게 연부조직수술과 절골술로 구성이 된다. 연부조직 수술은 외측 연부조직 유리술과 내측 관절낭 봉합술을 시행한다. 절골술 부위의 교정 역시 경도의 무지외반 변형 교정술과 동일하게 1.6mm

K 강선 2개를 사용한다. 다만, 중등도 이상의 변형을 교정하기 위하여 1) 원위 절골된 제1중족골두를 6mm~9mm 정도 외측 전이를 시키고(그림 2), 2) 교정의 정도가 부족한 경우, 필요에 따라 제1근위지골 기저부 내측 뼈기형 절골술(Akin procedure)을 시행한다.

[그림 2] 수술장 사진
외측 전이가 9mm 되어 있다.



1) 경도의 무지외반 변형에서는 제1중족골두를 2mm~5mm 정도 또는 중족골두 좌우 폭의 1/3 정도 길이만큼 외측 전이를 시행하지만 제1, 2중족골간 각도가 13° 를 초과하는 중등도 이상의 변형에서는 이보다 더 많은 외측 전이가 요구된다. 그러나 많은 외측 전이에도 불구하고 원위 갈매기형 중족골 절골술은 안정적인 절골술이므로 고정방법의 변경이 필요하지 않으며 재활 운동 및 체중 부하 보행을 늦출 이유는 없다.

2) 제1, 2중족골간 각도가 만족스럽게 교정이 되었다고 해도 무지외반각이 여전히 크게 남아 있다면 이는 Akin procedure를 사용하여 교정할 수 있다. Akin procedure는 비교적 간단하고 쉽고 빠르게 할 수 있는데 관절면 침범을 주의하면서 제1근위지골의 기저부 내측에서 뼈기형 폐쇄 절골술(medial close wedge osteotomy)을 시행한다. K 강선 또는 나사못, staple를 이용하여 고정한다.

2. 합병증

일반적인 무지외반 교정 수술에서 가능한 합병증은 모두 발생할 수 있다. 그 중에서 중등도 이상의 변형을 원위 갈매기형 중족골 절골술로 교정시 특히 주의를 요하는 것은 1) 무지외반 변형의 재발, 2) 제1중족-족지 관절의 강직, 3) 제1중족골두의 무혈성 괴사 등이 있다.

1) 부족한 교정으로 인한 무지외반 변형의 재발을 막고 만족스러운 교정을 얻을 수 있도록 제1중족골두의 외측 전이를 충분하게 시행하여 제1, 2중족골간 각도가 정상 범주에 있도록 해야 한다. 중족골간 각도는 정상 범위에 있더라도 무지외반 각도가 여전히 비정상적인 경우에는 추가적으로 제1근위지골 기저부 내측 뼈기형 절골술을 시행하여 무지외반 각도를 교정한다.

2) 또한 제1중족-족지 관절의 강직을 예방하기 위해 수술 후 2~3일 정도 경과하여 환자의 통증이 어느 정도 호전되면 수동적으로 굴곡-신연 관절운동을 시작한다. 관절 강직은 통증 및 부종, 보행장애를 유발하므로 되도록 수술 후 빠른 시일 내에 시작하는 것이 유리하다.

3) 경도의 무지외반 변형의 교정을 위한 일반적인 원위 갈매기형 중족골 절골술에서도 제1중족골두의 무혈성 괴사는 발생할 수 있는 합병증이다. 중등도 이상의 변형 교정을 위해 무리한 수술을 하면 무혈성 괴사의 가능성은 더 높아지게 된다. 따라서 충분한 외측 전이를 하기 위해 제1중족골두에서 과도하게 연부 조직을 박리해서는 안되며 혈행을 유지하기 위해 조심스럽게 수술을 시행해야 한다.

3. 수술 후 관리

통증이 심한 시기인 수술 후 1~2일이 지나면 제1중족-족지 관절의 능동 및 수동 굴곡-신연 관절 운동을 시행한다. 동시에 체중 부하 보행을 시작하는데 이때 수술을 시행한 부위인 제1중족-족지 관절 주변에 무리를 덜 주기 위해 rocker bottom-solid sole shoe를 착용하게 하며 수술 후 2~3개월 정도까지 권장 한다.

4. 결론

경도의 무지외반 변형에서 주로 시행하는 원위 갈매기형 중족골 절골술은 중등도 또는 중증의 무지외반 변형에서 시행 가능하고 원위 절골편인 중족골두를 충분히 외측 전이 시키는 것이 필요하다. 원위 갈매기형 중족골 절골술에서 발생 가능한 합병증들을 항상 주의해야 한다. 매우 심한 무지외반 변형인 경우, 무리하게 원위 갈매기형 중족골 절골술로 교정하기보다는 필요에 따라 근위 갈매기형 중족골 절골술 등 다른 수술방법을 적용해야 하는 경우도 있다. 수술자가 원위 갈매기형 중족골 절골술이 익숙하게 되면 중등도부터 수술방법을 적용하기 시작하여 중증의 변형까지 적응증을 점진적으로 확대하는 것을 추천 한다.

신규 진료의사

비뇨의학과 | 김태현
여성비뇨의학과

성형외과 | 김덕열

소아청소년과 | 이유미

소화기내과 | 김선화

소화기내과 | 김은주

소화기내과 | 서민강

신장내과 | 최유범

심장내과 | 양필성

안과 | 안재문

재활의학과 | 서미리

정신건강의학과 | 방민지

정형외과 | 박숙현

치과 | 김진만

통증클리닉 | 박성철

휴진 진료의사 (*해외 연수)

성형외과 | 박태환*

신경과 | 허영은*

비뇨의학과 | 최경화*

피부과 | 윤문수



※ 자세한 진료 일정은 외래진료일정표를
참고하시기 바랍니다.
bundang.chamc.co.kr

주요 행사



3월	2018 CBMC Global Symposium for Cell Therapy	· 일시 : 2018년 3월 15일(목) 12:30 ~ 21:00 · 장소 : 차바이오텍플렉스(판교) B1 대강당	· 담당자 : 분당차병원 신경외과 (한인보 교수 031-780-1924)
	성남-분당 안과 지역 의사 집담회	· 일시 : 2018년 3월 27일(화) 19:00 ~ 21:00 · 장소 : 분당차병원 B2 대강당	· 담당자 : 분당차병원 안과 (이상민 전공의 031-780-5330)
4월	제6차 차의과학대학교 산부인과 교실 연수강좌	· 일시 : 2018년 4월 15일(일) 09:00 ~ 16:30 · 장소 : 차바이오텍플렉스(판교) B1 대강당	· 담당자 : 강남차병원 산부인과 (정용욱 교수 010-6344-5155)
5월	2018 한국혈전지혈학회 춘계학술대회	· 일시 : 2018년 5월 11일(금) 07:00 ~ 21:00 · 장소 : 차바이오텍플렉스(판교) B1 대강당	· 담당자 : 분당차병원 혈액종양내과 (오지수 교수 010-4208-3054)
	성남-분당 안과 지역 의사 집담회	· 일시 : 2018년 5월 29일(화) 19:00 ~ 21:00 · 장소 : 분당차병원 B2 대강당	· 담당자 : 분당차병원 안과 (이상민 전공의 031-780-5330)



분당차병원(본관)

▲ 초음파/특수클리닉진료 ★ 암센터진료 ● 여성병원진료 ♣ 척추센터/통증센터진료 ■ 연구클리닉

[illegible]

진 료 과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야
외 과	권성원	월/금/토(2주)	수	간/담도/췌장/복강경/로봇수술
	최성훈	화/수/목/토(4주)	목	간/담도/췌장/복강경수술/로봇수술
	고지울	목/토(1,2,4주)	월/화/목	외과 질환
흉부외과	이 건	월/목/토(3,5주)	월/화	혈관외과/동정맥루클리닉/정맥류/말초혈관질환
	장병철	화/수	수	심장판막 및 관상동맥 질환 최소절개 심장수술(판막 및 심방세동)
정형외과	이종명	화/수	화/수	인공관절/인공슬관절/인공고관절/인공고관절재치환술/고관절부골절
	신동은	월/목(♣)	월(♣)/목(♣)	척추질환(♣)척추센터/통증센터
	김재화	월/수		관절경/견관절/슬관절
	한수홍	화/목/금	화	수부외과/상지외과/미세수술
	최영탁	월/토(2주)	월/화/목	족부질환
	최원철	수/금/토(5주)	월/수	슬관절(인공관절,관절경)
	이순철	토(3주)	수(■)/금	소아정형/근골격계증양(■연구클리닉)
	변성은	월/목/토(4주)	목/금	외상/골다공증
	안태근	수(♣)/금(♣)/토(♣1주)	화(♣)/금(♣)	척추/(♣)척추센터/통증센터
	박숙현	토(2,4주)	금	견관절/관절경
일반의	월~금/토(1,3,5주)	월/화/수/목	정형외과 질환 및 외상	
신경외과	조 경기	화/목/토(2주)	화/목	뇌종양/뇌혈관질환
	김한규	월/수	수	두개저 뇌종양/뇌혈관
	김태곤	월/목/토(1주)	월/목	뇌혈관질환
	한인보	월(♣)/금(♣)/토(♣5주)	수(♣)	척추디스크/두부 및 척추외상통증/(♣)척추센터/통증센터
	원근수	화(♣)/수(♣)/토(♣2주)	화(♣)/금(♣)	척추디스크/두부 및 척추외상통증/(♣)척추센터/통증센터
	김주평	수/금/토(3주)	월/수	뇌정위기능/뇌종양/통증
	손세일	목(♣)	월(♣)	척추디스크/척추종양/(♣)척추센터/통증센터
	임재준	화/목/토(2주)	화/금	뇌종양/내시경뇌수술/두부손상
	홍제범	월/수/토(1,4주)	수	뇌종양/두부손상
성형외과	김정현	수/목/금/토(4주)	월	미용성형/화상성형/모발성형(▲미용클리닉)
	황은아	월/토(1주)	수/금	미용수술/유방재건술/두경부수술(▲미용클리닉)
	권경숙	금/토(3주)	월/화	미용성형/피부종양
	박태환	🌐 해외연수 (2018.3.1 ~ 2020.2.29)		성형외과 질환 및 외상/목창
	김덕열	화/토(2,5주)	화/목	두경부 외상 및 재건/흉터성형
	일반의	월~토	월~금	성형외과 질환 및 외상
	유혜린	월/수/금/토(5주)	월	사시와약시/안성형/갑상선안질환/보톡스/필러클리닉
안 과	남상민	🌐 해외연수 (2017.9.25 ~ 2018.10.9)		백내장/콘택트렌즈/원추각막/각막이식/안근근조절/안질환(▲렌즈클리닉)
	송원경	화(▲)/목/토(5주)	화/수	황반변성/망막클리닉/포도막염/유리체▲황반변성증/세포클리닉
	노승수	화/수/토(3주)	수/금	백내장/녹내장/시신경질환
	안재문	금/토(4주)	월/목(▲)/금	당뇨망막병증/망막클리닉/포도막염(▲미숙아망막증클리닉)
	성영제	월/토(1,2주)		일반안과/망막/백내장
	이창호	목/토(▲2주)	화/목	이과(귀질환/중이염/진주종/난청/보청기/▲레이저투블클리닉)
	김형미	화/수/토(4주)	수/금	이과(귀질환/어지럼증/중이염/난청/보청기/이명)
이비인후과	이소윤	월/금/토(4,5주)	화/수	두경부암종양/전반-교상/중이/내이-교보수술/음성후두질환/여성인후두질환
	김민수	수(▲)/목/토(2,3주)	월/목	목구멍인두/후두/침샘/갑상선/소아편도·아데노이드(▲두경부암클리닉)
	안재철	월/목/토(1주)	월/목	비교코질환/코골기·수면·소아편도·아데노이드(충종증)알레르기/통선/타액선·중이·청각
	김소영	월/금/토(1,2,3주)	월	이과(귀질환)/어지럼증/중이염/난청/보청기
	일반의	토	월~금	이비인후과 초진 및 검사예약
	박동수	월/수/금	월	비비기암/전립선/요석/로봇수술
	홍영권	월/화/목/금(●)/토(1,3주)	화	소아비뇨/전립선/결석/복강경/로봇수술(●여성병원)
비뇨의학과	이승철	화(수)/목(●)/토(2,4,5주)	화(●)/수/목	신경신장병방광/요실금/결석/전립선(●여성병원)
	최경화	🌐 해외연수 (2018.3.1 ~ 2020.2.29)		요실금/배뇨장애/방광염/간질성방광염(●여성병원)
	김태원	월(●)/금(●)	월/금	중양/여성요석/배뇨장애(●여성병원)
	일반의	수/금	월/수	비비기과 질환

※ 진료일정은 진료과의 시정상 변경될 수 있으므로 당일진료를 원하실 경우에는 사전에 확인 후 방문하여 주시기 바랍니다.

분당차병원(본관)

진료과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야
재활의학과	김민영	화/목/금(▲)	월	뇌졸중/소아재활(▲출기세포클리닉)
	민경호	월(▲)/수(▲)/토(▲2주)	수(▲)/목(▲)	척추손상/말초신경질환/근전도/협죽상/관절염/통증(▲척추센터/통증센터)
	조계희	월/금/토(1주)	목/금	근골격계질환/뇌졸중
	김종문	목/금/토(4주)	월/화/목(▲)	뇌질환(▲삼킴장애클리닉)
	서미리	화/수/토(3,5주)	화/수/금	림프부종/임재활/통증재활/호흡재활
방사선 종양학과	신현수	월(★)/화(★)/수/목	수/금	유방암/상부소화기암/뇌종양/비뇨기암(★암센터)
	장세경	목/금/토(2,4주)	월/화/목	부인암/하부소화기암/폐암/두경부암/뇌종양
	김미선	휴진 (2018.2.22 ~ 2018.4.21)		부인암/유방암/간헐담도암/뇌종양/전이암
가정 의학과	김문준	화/목/금/토(3,4주)	월/화/수	노인병/갱년기질환/건강증진
	박경채	월	수	노인병/건강증진/갱년기/통증
	김영성	월/수/목/토(1,2주)	화/목/금	건강증진/생활습관병/비만/만성피로/금연/통증
	조두연		목	건강증진/비만/생활습관병
	전혜진	금		건강증진/비만/생활습관병/노인병/만성피로
	이수현	화	금	건강증진/비만/생활습관병/금연클리닉
	원보연	수/토(4주)	월	건강증진/비만/생활습관병/금연클리닉
	일반의	월~금/토(1,2,4주)	월~금	진단서/생활습관병
치과	황유정	월/화/수(▲)/목/금(▲)	월	치주과/보철/임플란트(▲임플란트클리닉)
	정승원	화/금/토(2,4,5주)	월/화/수/금	구강악안면외과
	윤희영	월/수/목/금/토(1,3주)	화/목	보존과
	황유선	화/수/토	화/수/목/금	교정과
	김진만		월/금	보존과
수면장애클리닉	채규영	목	수	진료실외치:본관4층 수면장애클리닉
한방진료센터	손성세	월~금/토(1,3주)	월/수	중풍/척추관절/통증/마비/보양
	이미주	화(●)/수/금/토(2,4,5주)	월/화/목/금	부인·소아질환/통증/마비/보양(●여성병원)
척추센터/ 통증센터	신동은	월/목	월/목	[정형외과] 척추골절/목 및 허리디스크/척추기형/골다공증
	안태근	수/금/토(1주)	수/금	[정형외과] 척추디스크/협착증/척추측만증/척추후만증/골다공증
	한인보	월/금/토(5주)	수	[신경외과] 척추디스크/척추외상통증
	원근수	화/수/토(2주)	화/금	[신경외과] 척추디스크/척추외상통증
	손세일	목	월	[신경외과] 척추디스크/척추통증
	민경호	월/수/토(2주)	수/목	[재활의학과] 척추손상/말초신경질환/근전도/협죽상/관절염/통증
	한효조	화/금	수/목	[통증클리닉] 급성 및 만성통증

분당차여성병원(신관)



진 료 과	의 사 명	오 전	오 후	전 문 분 야		
소아 청소년과	이규형	목	화	신생아학(▲신생아클리닉)		
	한만용	월/토	화/목(▲)/금	알레르기/아토피(▲아토피클리닉)		
	채규영	화/수/목(▲)/금	수(▲)	수면/소아신경(▲수면장애클리닉:본관4층)		
	이준호	수/목	월/화/수(▲)	소아신경(▲신장클리닉)		
	유은경	화	월/수/목	내분비/성장/유전		
	정수진	월/목(▲)/금	화/목	소화기/영양(▲소화기클리닉)		
	강수정	월/화/금(▲)	월/금	소아심장학(▲소아심장클리닉)		
	조희승	화/금		신생아학(▲신생아클리닉)		
	이택진	월/수/목	목/금	감염(▲감염클리닉)		
	지혜미	화/수(▲)/목/금	월/수	알레르기/아토피/호흡기질환(▲아토피클리닉)		
	이선경	화/토(2,3,4주)	월/화(▲)/수/목	소아신경(▲소아신경클리닉)		
	이나희	월/화/수(▲)/목/토	수	소아혈액종양(▲소아청소년종양클리닉)		
	김혜림	월/수		신생아학(▲신생아클리닉)		
	정모경	월/수/목	화/목(▲)/금	내분비/성장/유전(▲내분비성장유전클리닉)		
	이유미	목/토	월/금	소화기/영양		
일반의	수/금/토	수/목	소아청소년과 질환/육아지도			
소아비뇨기과	홍영권	금		음낭·음경질환/아노증/배뇨장애/항광·요관역류/요도하열		
소아외과	이종인	금	월/수	선천성기형/탈장		
산부인과	허주엽	화/수/목	화/수/목	부인암/내시경수술/만성골반통/로봇수술/부인성형수술		
	차선희	월/화(▲)/목/금(▲)	화/금(▲)	부인과학/부인과내시경/자궁근종/로봇수술		
	장성운	월/수/목/금/토	월/금	전치태반/슬관성유선/고령임신		
	김현철	월(▲)/목(▲)/토	월/수/목	자궁질환/출산/조산/태위/복강경수술/자궁근종/로봇수술		
	김용민	월/목/토(▲)	월(▲)/화(▲)/금	부인종양학/부인과내시경/이형종클리닉/로봇수술		
	이미화	화/수/금/토	월/목(▲)	부인과방광수술/로봇수술/부인과내시경/소아형선루/폐과		
	정상희	월/수/목/금/토	화	고위험임신/조기진통/태아염색체진단/임신중독증/복합		
	문명진	화/금/토	월/금	자궁경관무력증/다태임신/태아기형		
	강석호	월/화/수/토	수/목	임신중독증/전치태반/고령임신		
	안은희	수/목/토	월/화	조기진통/태아염색체진단/쌍태임신		
	백민정	수/토	월/목	태아염색체진단/자궁경관무력증/조기진통		
	김영란	월/화/금/토	수	임신중독증/조기진통/쌍태임신		
	조희영		화/목	태아발육지연/외국인진료/임신성당뇨		
	장지현	월/수/목/토	금	임신중독증/약물상담/임신중독영양관리		
	나은덕	화/금	화/수/토	주산기학/자궁근종/복강경로봇수술		
	이지연	☎ 해외연수 (2017.7.5 ~ 2019.7.4)		조기진통/임신중독증/쌍태임신		
	자궁근종 센터	차선희	화(▲)/금(▲)	금(▲)	산부인과	자궁근종(▲자궁근종센터)
김현철		월(▲)/목(▲)		자궁근종(▲자궁근종센터)		
김용민		토(▲)	월(▲)/화(▲)	자궁근종(▲자궁근종센터)		
이미화			목(▲)	자궁근종(▲자궁근종센터)		
전경식		수(▲)		영상의학과	자궁근종(▲자궁근종센터)	
난임센터	최동희	월/수/금/토(2,3,4,5주)	월/목	난임/생식/내분비		
	권황	월/화/수/목/토(1,3,4,5주)	월/금			난임/복강경/난관복원술/로봇수술
	김지향	월/수/목/토(1,2,4,5주)	화/목/금			난임/복강경/자궁경/슬관성유선
	신지은	화/목/금/토(1,2,3,5주)	월/화/수			난임/복강경/자궁경/슬관성유선
	구화선	월/화/금/토(1,2,3,4주)	수/목/금	난임/복강경/자궁경/슬관성유선		
한방부인과	이미주	화		부인·소아질환/통증/마비/보양		
여성비뇨기과	이승렬	수/목	화	여성요실금/배뇨장애/신경신성방광		
	최경화	☎ 해외연수 (2018.3.1 ~ 2020.2.29)				
	김태현	월/금		여성요실금/배뇨장애		

외래진료시간

평 일	접 수	오전 07시 30분 ~ 오후 04시 30분	토요일	접 수	오전 07시 30분 ~ 오전 11시 30분
진 료	진 료	오전 08시 30분 ~ 오후 05시 30분	진 료	진 료	오전 08시 30분 ~ 오후 12시 30분

Direct Call System

진료과	☎ 응급전화	진료과	☎ 응급전화
응급의료센터	010-9684-0791	정형외과	010-2766-5270
산부인과(분만)	010-9699-4860	심장내과	010-3424-5119
국제진료파트	010-3391-5554	신경외과	010-3267-5119
휴일·야간·응급상황 발생시 진료과 전문의가 365일 24시간 받습니다. ※ 1차 연락 지면 시 2차 연락주시기 바랍니다		신경과	010-4363-5119
		종양내과	010-2613-3928
		※ 2차 연락	010-9684-0791

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(별관)



진 료 과	의 사 명	오 전	오 후	전 문 분 야
부인암 센터	이 제 호	월/수	화/수	부인종양학
	이 찬	화/수/목	화/수	부인종양학/로봇수술
	송 승 훈	목(▲)/금/토(3주)	월/목/금	부인종양학/로봇수술(▲자궁근종 클리닉)
	주 원 덕	월(▲)/수/금/토(5주)	수/금	부인종양학/로봇수술(▲항암방사선 클리닉)
	정 상 근	월/화/목/토(2주)	화/목(▲)	부인종양학/로봇수술(▲난소종양 클리닉)
	박 현	월/화(▲)/목/토(1주)	월/목	부인종양학/로봇수술(▲HPV 자궁경부이형증 클리닉·자궁경부예방법집중상담)
	최 민 철	화/금/토(4주)	화(▲)/목/금	부인종양학/로봇수술(▲유전성난소·유방암 클리닉)
	하 형 인		월(▲)	부인종양학(▲HPV 자궁경부이형증 클리닉·자궁경부예방법집중상담)
유방·갑상선암 센터	윤 상 옥		월	[영상의학과] 비수술적 자궁근종치료 클리닉
	김 승 기	월/수/금/토(2주)	월	유방/종양외과
	이 승 아	화/토(1,5주)	화/수/목	유방/종양외과
혈액종양 내과	전 학 훈	월/화/금/토(3,4주)	화/금	갑상선/부갑상선/두경부/종양외과/로봇수술
	오 도 연	월/수/금	화/목	혈액/혈전지혈
	정 소 영	화/수/목/토(2주)	월/수	혈액종양/조혈모세포이식
종양 내과	오 지 수	화/목/토(3,4주)	월/금	대장암/기타 고형암
	김 주 향	월/화/목	월/목	폐암/두경부암/식도암
	문 용 화	화/수/토(1주)	화/목	유방암/부인암/전립선암
	전 홍 재	월/수/토(4주)	금	위암/간암/췌장도암/희귀암
	김 찬	월/금/토(3주)	수	대장암/비뇨기암(신장암, 방광암)/육종/희귀암
호흡기 센터	임 선 민	목/금/토(2주)	화	폐암/유방암/갑상선암/피부암/희귀암
	이 지 현	화/수/토(4주)	월/수	만성폐쇄성폐질환/천식/폐혈관질환/폐결핵
	김 은 경	월/목/토(2주)	화/수	만성폐쇄성폐질환/폐결핵/간질성폐질환/폐암
	김 정 현	해외연수 (2017.3.1 ~ 2019.2.28)		호흡기 알레르기 내과
	김 미 애	화/목/금/토(3주)	월/목(▲)	호흡기,알레르기질환(▲알레르기클리닉)
	김 태 훈	월/수/토(5주)	목/금	폐암/폐결절/초음파기관지경/호흡기질환
폐암센터 흉부외과	박 지 수	금/토(1주)	화	호흡기질환
	박 준 석	목/토(4주)	월/화/목	흉부 외과
소화기센터 소화기암센터	정 희 석	화/수/금/토(2주)	수	폐/식도암/로봇수술/흉부외과질환
	홍 성 표	월/목/금/토(4주)	수	위·장·질화/위암/기능성 소화질환/치료내시경
	함 기 백	월/수		위·장·질화/위암/염증성 장질환/대장암
	조 주 영	화/금	월/목	위·장·질화/소화기암/치료내시경
	고 광 현	수/금/토(2주)	월(■)/화	췌장도 암/위·장·질화/치료내시경(■연구클리닉)
	권 창 일	월/목/토(2주)	수/금	췌장도 암/위·장·질화/치료내시경
	김 원 희	화/금/토(3주)	월/목	위·장·질화/위암/대장암/치료내시경
	유 준 환	해외연수 (2017.8.1 ~ 2019.7.31)		소화기 내과
	김 덕 환	월/화/수/토(1주)	목	소화기/위장관
	유 인 경	목/토(4주)	월 / 금	소화기/위장관
간내과	김 선 화		화	소화기/위장관
	김 은 주		수	소화기/위장관
	서 민 강		금	소화기/위장관
	임 규 성	화/목		간장/간암
	황 성 규	월/수/금(2,3,4주)/토(1주)	화/목	간장/간암
	이 주 호	화/토(2주)	화/수/목	간장/간암/암 면역치료
	박 하 나	목/금/토(3,5주)	월/수	간장/간암
	김 미 나	해외연수 (2017.6.19 ~ 2019.6.18)		간장/간암
방사선치료클리닉	전 영 은	월/수/토(4주)	월/금	간장/간암
	하 영 정	해외연수 (2017.7.27 ~ 2019.7.26)		간장/간암
이식외과	신 현 수	월/화		유방암/상부소화기암/뇌종양(노발리스)/비뇨기암
	이 정 준	월~금/토(●5주)	화(●)/목(●)	간이식/신장이식/혈관외과/일반외과(●외과)

* 진료일정은 진료과의 사정상 변경될 수 있으므로 당일진료를 원하실 경우에는 사전에 확인 후 방문하여 주시기 바랍니다.
http://bundang.chacancer.co.kr

진료과별 소식

비뇨의학과 / 방사선종양학과

전립선암 브라키테라피(brachytherapy) 450례 돌파

분당차병원은 최근 전립선암의 치료법 브라키테라피 수술을 450례를 돌파했다. 브라키테라피는 전립선에 방사성 동위원소를 삽입해 치료하는 방법으로, 비뇨의학과 박동수·방사선종양학과 신현수 교수팀이 2007년 국내 최초로 도입, 최다 수술 건수를 보유하고 있다. 분당차병원은 전립선 형태에 최적화된 수술 방법을 적용, 수술 중 전립선 내방사성 동위원소 물질이 정확하게 주입되도록 실시간 모니터링하는 등 국제적으로 인정받은 최신 방법으로 수술을 진행하고 있다.



신경외과

교모세포종, 수지상 세포치료로 생존기간 연장 기대

신경외과 조경기 교수는 수지상세포에 암 항원을 주입, “킬러 T세포”(Cytotoxic T Lymphocyte, CTL)를 유도해 암의 재발을 차단하도록 개발된 치료제의 유효성을 중심으로 임상시험을 진행할 계획이다. 조교수는 2005년 국내 최초로 자가수지상세포를 이용한 교모세포종 치료를 임상 적용해 좋은 결과를 얻으며 학계의 주목을 받았다. 2015년에는 JW 크로아제과 원발성 교모세포종으로 진단받은 환자 13명을 대상으로 수지상 세포치료를 진행해 51.4개월에서 93.2개월로 종양의 무진행 생존(Progression Free Survival : PFS) 기간을 증가시키는 결과를 얻었다.



장기이식센터

간이식 기증자 ‘복강경 이용한 간적출 수술’ 본격화

분당차병원 장기이식센터(외과 최성훈, 이식외과 이정준 교수)는 복강경을 이용한 생체 간이식 수술에 성공했다. 최교수가 A씨의 복부에 작은 구멍 4개를 뚫어 복강경을 삽입해 간 우엽을 절제한 뒤 하복부의 일부를 절개해 간을 적출하고, 이교수는 A씨의 오빠에게 적출한 간을 이식했다. 복강경수술은 복부에 25~30cm의 흉터를 남기는 개복 수술과 달리 0.5~1.1cm의 작은 흉터만 남아 기증자의 심적 부담을 덜어주고 빠른 회복 속도를 보인다는 장점이 있다.

