



환자 및 간병인 교육

CAR T 세포 치료: 성인 환자 및 간병인 가이드

이 가이드는 환자와 가족이 키메라 항원 수용체(CAR) T 세포 치료 과정에서 예상되는 사항을 이해하는 데 도움이 됩니다. 이 가이드를 제공한다고 해서 CAR T 팀과의 대화가 생략되는 것은 아닙니다. CAR T 팀이 치료와 예상되는 사항을 알려드릴 것입니다. 이 가이드를 사용하면 치료 기간 내내 그 내용을 쉽게 기억하고 참조할 수 있습니다.

개요

이 가이드에서는 CAR T 세포 치료와 회복 과정에서 생길 수 있는 몇 가지 문제를 설명합니다. 하지만 이러한 문제를 모두 겪게 되는 것은 아닙니다. CAR T 세포 치료에 대해 알고 있거나 들어본 적이 있는 다른 사람과 자신을 비교하지 마십시오. 사람들은 다 저마다 다르기 마련입니다.

CAR T 세포 주입은 입원 중(입원 환자)이든, 퇴원한 상태(외래 환자)이든 관계없이 안전하게 진행할 수 있습니다. 이 가이드는 입원 환자와 외래 환자 모두에 대한 주입 정보를 제공합니다. 담당의가 외래 환자 주입이 적절한지 여부를 알려드릴 것입니다.

CAR T 세포 치료는 긴 여정으로, 주입 준비는 치료 과정의 첫 단계에 불과합니다.

- 입원 환자의 주입 시에는 주입 전, 주입 기간 중, 그리고 주입 직후 한동안 24시간 내내 병원에 머무르게 됩니다.
- 외래 환자의 주입 시, 환자와 간병인은 의사가 허가한 병원 인근의 숙소 또는 가구가 완비된 MSK의 75th Street Patient Residence에서 머물게 됩니다. 또한 주입 전, 주입 기간 중, 그리고 주입 직후 한동안 매일 세포 면역치료 병동을 방문하게 됩니다.

이러한 내용은 이 가이드에서 좀 더 자세히 안내할 것입니다.

CAR T 세포 치료 과정 내내 대규모 의료진이 진료에 참여합니다. CAR T 세포 치료 과정에서 정서적인 변화가 잦은 것은 정상적인 현상입니다. CAR T 팀은 사회 복지사, 종교인, 정신과 의사, MSK의 통합 의학 서비스 구성원을 포함하여 많은 전문가들로 구성됩니다. 이 의료진이 환자와 간병인

의 감정적인 변화에 도움을 드릴 수 있습니다.

의사소통의 중요성

CART 팀 및 간병인과 신체적, 정서적 느낌에 대해 소통하는 것이 중요합니다. 조금이라도 힘든 일이 있다면 CART 팀 구성원에게 알려주십시오. 힘든 일이 쌓이게 놔두지 마십시오. 작은 문제가 큰 문제로 바뀔 수 있습니다. CART 팀과 공유하는 정보가 많을수록 더 많은 도움을 받을 수 있습니다.

CART 팀과 소통할 수 있는 몇 가지 방법을 소개합니다.

전화

오전 9시와 오후 5시 사이에는 의사에게 전화하십시오. 오후 5시 이후에는 212-639-2000으로 전화하면 됩니다. 골수 이식 담당 의사를 요청하십시오.

CART 세포 주입을 받는 외래 환자의 경우, 오전 9시와 오후 7시 사이에 세포 면역치료 병동(646-608-3150)으로 전화하십시오. 오후 7시 이후에는 212-639-2000으로 전화하면 됩니다. 골수 이식 담당 의사를 요청하십시오.

대면 상담

병원에 있다면 입원 환자 진료 팀원과 얘기하거나 주임 간호사, 임상 간호 전문가 또는 수간호사와 의 상담을 요청하십시오. 입원 환자인 경우 외래 환자 진료실이 아닌 입원 환자 담당 팀과 얘기해야 한다는 점을 잊지 마십시오.

병원에 있는 동안에는 최신 정보를 확인하기 위해 간호 스테이션으로 연락할 1명의 간병인을 선택해야 합니다. 해당 간병인이 다른 친구나 가족들과 정보를 공유할 수 있습니다. 입원할 때 간호 스테이션 전화 번호를 알려드릴 것입니다.

MyMSK 이용

MyMSK는 MSK의 환자 포털입니다. 이 포털을 통해 진료 일정을 확인하고, 처방약 재조제를 요청하고, 의료진에게 연락하고, 교육 정보를 찾을 수 있습니다.

등록 방법

MyMSK에 등록하는 방법은 진료 안내서 하단에 설명되어 있습니다. *MyMSK를 사용하여 의료진과 의사소통하기* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/communicating-healthcare-team-mysk)도 참조할 수 있습니다.

PROMIS 정보

또한 CAR T 팀이 MyMSK를 사용해서 시간 경과에 따른 신체적, 정신적 느낌을 확인할 것입니다. 이 팀이 보내는 질문을 PROMIS라고 합니다. CAR T 팀이 다음 시기에 PROMIS 질문을 MyMSK 계정으로 보내게 됩니다.

- CAR T 치료를 시작하는 날 또는 그 며칠 사이.
- CAR T 세포 주입 당일.
- CAR T 세포 주입 후 첫달 7일마다.
- CAR T 세포 주입 후 첫해 매월.
- CAR T 세포 주입 후 둘째 해 3개월마다.

PROMIS 질문에 답할 때 걱정되는 증상을 보고할 경우, 도움을 줄 의료진이나 CAR T 팀 구성원에게 전화하도록 알리는 메시지를 받게 됩니다. 환자의 답변은 일반적으로 CAR T 세포 치료 후 사람들이 어떤 느낌을 갖는지 파악해 향후 진료의 질을 높이는 데도 도움이 됩니다.

가이드 사용법

이 가이드에는 많은 정보가 수록되어 있습니다. 뒤쪽에 있는 추가 자료를 포함하여 전체 가이드를 적어도 한 번은 읽어보시기 바랍니다. 한 번에 가이드 전체를 읽는 것보다는 몇 개 섹션씩 나누어 읽는 것이 더 편할 수 있습니다. 치료가 진행되는 동안에도 이 가이드를 읽을 것을 권장합니다.

이해가 되지 않는 부분이나 궁금한 점이 있다면 강조 표시나 메모를 해 두는 것이 좋습니다. 어리석은 질문이란 없습니다. 생각나는 것이면 무엇이든 물어보십시오.

의학 용어

이 가이드에서는 의학 용어 사용을 최대한 줄였습니다. 의학 용어가 이해되지 않으면 의료진에게 물어보거나 [국립 암 연구소\(NCI\)의 암 용어 사전](#)을 참조하십시오.

항원 및 T 세포 기본 사항

항원 정보

항원은 면역계를 활성화하는(일으키는) 물질입니다. 면역계는 인체가 감염이나 다른 질병과 싸울 수 있도록 도와줍니다.

항원은 세포와 같이 인체 내에서 만들어진 조직의 표면에서 발견됩니다. 또한 박테리아나 바이러스와 같이 인체 외부에서 들어온 대상의 표면에서도 발견됩니다(그림 1 참조).

T 세포 정보

T 세포는 인체에 속하지 않는 항원을 면역계에게 알리도록 도와줍니다. 항원은 일종의 백혈구(림프구)입니다.

T 세포는 특정 항원에 달라붙는 수용체를 가지고 있습니다. 항원에 달라붙은 T 세포는 면역계의 다른 세포에 메시지를 보냅니다. 이러한 세포는 항원이 붙은 대상을 사멸시키고 인체에서 나갈 수 있도록 도와줍니다.

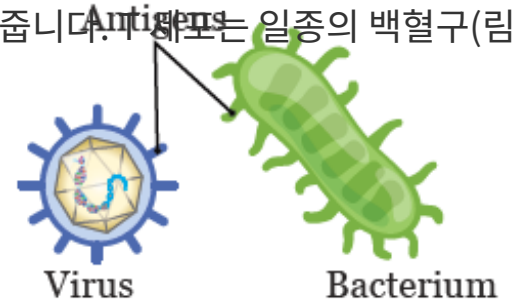


그림 1. 바이러스 및 박테리아 항원

키메라 항원 수용체(CAR) T 세포 정보

CAR T 세포는 실험실에서 유전적으로 변형된 T 세포로, 암 세포의 항원에 달라붙습니다(그림 2 참조). CAR T 세포가 암 세포에 달라붙으면 면역계가 다른 유형의 면역 세포를 보내 암 세포를 사멸시키고 인체에서 내보냅니다.

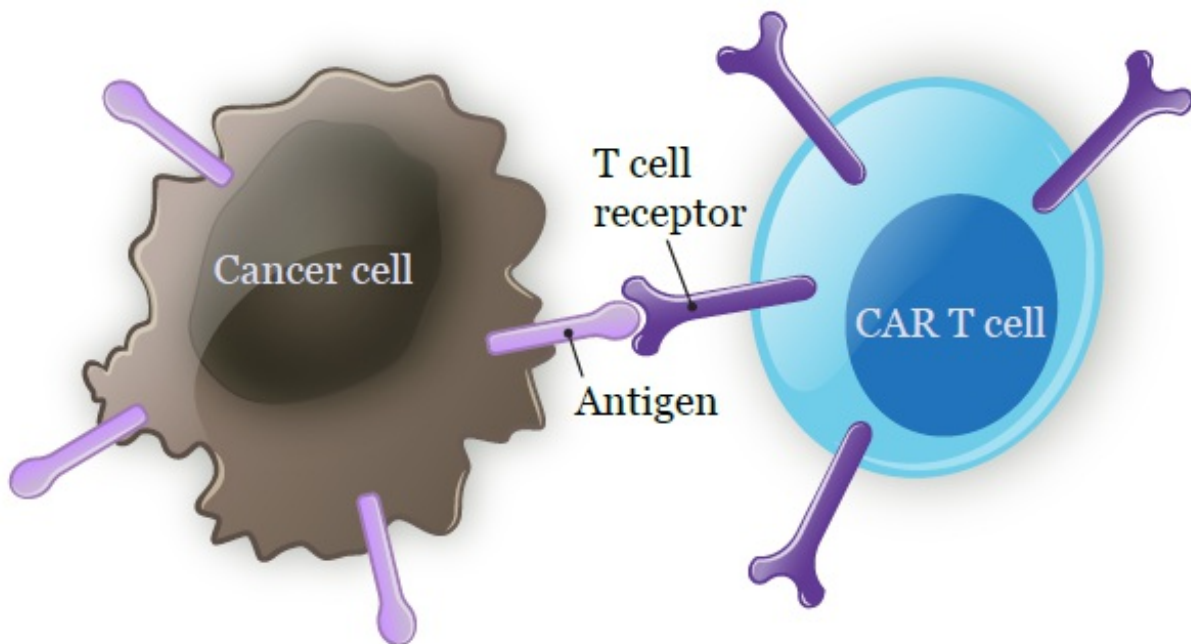


그림 2. 암 세포에 달라붙은 CAR T 세포

자가 CAR T 세포 치료 이해

자가(Autologous)는 “스스로”라는 의미입니다. 자가 CAR T 세포 치료를 활용하면 혈액에서 일부 T 세포가 수집(채취)됩니다. 수집된 세포는 실험실로 보내져 새로운 유전자가 더해집니다. 이 과정을 유전자 변형이라고 합니다. 새로운 유전자는 암 세포를 찾아서 사멸시킬 수 있도록 도와줍니다. 이 새로운 유전자를 갖게 된 T 세포를 CAR T 세포라고 합니다.

CAR T 세포가 준비되면 적은 양의 화학 요법을 받게 됩니다. 이 화학 요법은 CAR T 세포가 가능한 원활하게 작동할 수 있도록 신체가 수술에 대비하는 데 도움이 됩니다. 이때 암 세포가 사멸하지는

않습니다. 인체가 준비되면 CAR T 세포가 혈류로 주입됩니다.

예상되는 사항에 대한 자세한 정보는 “CAR T 세포 치료 단계” 섹션을 참조하십시오.

CAR T 세포 치료 준비하기

초기 상담 방문

초기 상담 방문 중 의사를 비롯해서 CAR T 팀 구성원들을 만나게 됩니다. 의사는 환자의 의료 기록과 수술 이력을 검토하고, 신체 검사를 실시하고, 환자에게 가장 적합한 치료 계획을 얘기합니다. 또한 환자에게 가장 적합한 계획이라는 데 모든 사람이 동의하는지 확인하기 위해 다른 CAR T 의사와 이 계획을 상의할 수도 있습니다.

헌혈실 진료

T 세포를 채취할 수 있을 정도로 팔 정맥이 충분히 크지 확인하기 위해 혈액실에서 진료를 받게 됩니다. 정맥이 충분히 크지 않으면 백혈구성분채집술(류커페리시스) 카테터라는 정맥 주사(IV) 카테터를 T 세포 채취에 사용합니다.

기증실 간호사가 백혈구성분채집술 카테터가 필요한지 여부를 의료진에게 알릴 것입니다. 이 경우, 의료진이 환자에게 추가 정보를 제공하게 됩니다. 또한 “1단계: T 세포 채취” 섹션에서도 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

CAR T 세포 치료 준비하기

초기 상담 방문 후 CAR T 세포 주입을 위한 실질적, 신체적, 정서적인 준비를 시작하게 됩니다. 다음은 향후 진행될 사항과 준비하는 데 필요할 수 있는 사항 목록입니다.

- **CAR T 세포 치료에 대해 배우니다.** CAR T 팀이 환자에게 전달하는 정보는 두려움을 주기 위한 것이 아니라 배우는 데 도움을 주기 위한 것입니다. 이해되지 않는 내용, 명확하지 않은 부분, 그리고 다른 궁금한 점이 있으면 메모를 해 두십시오.
- **간병인을 선택합니다.** 간병인 역할을 할 가족이나 친구를 지정하십시오. 간병인이 자신의 역할을 이해하는 것이 필요합니다. 간병인에게 이 가이드 사본을 제공하고 적어도 한 번은 읽도록 요청하십시오. 자세한 내용은 “간병인” 섹션을 참조하십시오.
- **건강 관리 위임장을 작성합니다.** 건강 관리 위임장은 환자가 직접 이야기할 수 없는 경우 환자를 대신해 의사소통할 사람을 지명하는 법률 문서입니다. 지명된 사람을 건강 관리 대리인이라고 합니다. 이 사람은 간병인과 다를 수 있습니다. 추가 정보가 필요하면 사회 복지사나 다른 CAR T 팀 구성원과 얘기하거나 을 참조하십시오.

- 사회 복지사와 만납니다. 사회 복지사가 MSK에서 제공하는 정신적, 정서적, 재무적 지원 서비스를 설명해 드릴 것입니다.
- 직장에 병가 또는 휴직을 신청합니다. 직장에 다니고 있다면 병가를 낼지, 휴직을 할지 결정하십시오. 업무에 복귀하는 데 약 6개월이 소요된다는 점을 고려하십시오. 정확한 기간은 사람마다 다릅니다.
- 필요한 경우 육아와 애완동물 돌보기를 대신할 방법을 찾습니다. 자녀에게 CAR T 세포 치료에 대해 얘기하는 데 어려움이 있다면 사회 복지사가 방법을 안내해 드릴 것입니다.
- 치료 전 평가를 받습니다. 일련의 의료 검사를 받게 됩니다. 임상 간호사 코디네이터가 필요한 검사에 대해 얘기할 것입니다. 담당 의사 진료실 코디네이터가 적절한 시간에 이러한 검사를 받을 수 있도록 예약하는 것을 도와드릴 것입니다.
- 필요하면 임상 영양사와 만납니다. 특별한 영양소가 필요한 경우에는 임상 영양사와 만나 식단과 안전한 식품 취급법을 전달받게 됩니다. 임상 영양사와 만나기 원하면 간호사에게 주선을 요청하십시오.
- 약사와 만납니다. 약사가 CAR T 세포 치료 전후에 복용하게 될 모든 의약품을 전해줄 것입니다.

자녀와 떨어져 있는 상황에 대처하기

CAR T 세포 주입을 입원 환자로 받든 외래 환자로 받은 관계없이 평상시보다 더 오랜 시간 자녀와 떨어져 있게 될 수 있습니다. 자녀와 떨어져 있어야 하는 것은 환자분과 그 가족 모두에게 어려운 상황입니다. 사회 복지사와 고민거리를 얘기하고 치료 기간 동안 자녀와 탄탄한 연대감을 유지할 수 있는 계획을 세울 것을 권장합니다.

아래는 치료 기간 중 자녀와의 연락을 유지하기 위해 다른 사람들이 선택했던 몇 가지 방법입니다.

- Zoom, Google Hangouts, WhatsApp, FaceTime 등의 프로그램이나 앱을 사용해서 정기적으로 자녀와 대화합니다. 학교에서 돌아왔을 때, 취침 전 등 매일 시간을 정해 자녀와 대화하는 것이 좋습니다. 컴퓨터를 사용해서 자녀를 보고 자녀와 대화하는 방법을 익혀 두십시오.
- 그림을 그리거나 공예품을 만들어서 집으로 보냅니다. 의료진에게 용품을 가져다줄 환자 레크리에이션 센터의 자원 봉사자를 연결해 달라고 요청하십시오.
- 자녀가 좋아하는 책을 준비해 둡니다. 자녀가 잠들기 전에 화상 채팅을 통해 자녀와 함께 그 책을 읽을 수 있습니다.
- 휴대폰이나 테이프 레코더를 사용하여 자녀가 좋아하는 책을 읽어주는 자신을 녹화하십시오. 이러한 녹화본을 웹에 업로드하거나 간병인에게 전달해주시도록 요청하거나 이메일로 자녀에게

보낼 수 있습니다. 자녀는 부모의 음성을 들으면서 이러한 책을 함께 읽을 수 있습니다.

- 자녀가 그린 그림이나 가족 사진으로 병실을 장식합니다.
- 보고 싶을 때 또는 기분이 좋지 않을 때 활용할 수 있도록 컬러링 북 또는 다이어리를 자녀에게 주십시오. 자녀가 그린 그림을 간병인이 가져다 줄 수 있습니다. 화상 채팅이나 전화로 자녀의 작품에 대해 얘기할 수 있습니다.

저희는 자녀와의 신체적 접촉을 대체할 만한 건 아무것도 없다는 점을 잘 알고 있습니다. 하지만 자녀와 떨어져 있는 동안 탄탄한 연대감을 유지할 수 있는 모든 기법을 활용할 것을 권장합니다.

자녀와의 관계를 유지하는 데 더 많은 도움이 필요하다면 사회 복지사에게 연락하십시오.

CAR T 팀

CAR T 세포 치료 과정 내내 의료진이 환자를 돌봐줄 것입니다. CAR T 세포 치료를 진행하면서 많은 의료진을 만나게 됩니다. 담당 의사의 사무 보조원, 실험실 직원, CAR T 세포 서비스 코디네이터 등 일부는 만나지 않을 수도 있지만, 모두가 환자분을 돕기 위해 일하고 있습니다. 아래는 CAR T 팀 구성원과 역할 목록입니다.

- 주치의는 치료 기간 내내 환자의 진료를 담당합니다. 주로 외래 환자를 담당하는 의사는 한 명이지만 병원에 있는 동안 여러 의사가 환자를 진료할 수도 있습니다.
- 펠로우는 일반 의과 과정을 완료한 후 암 진료에 대한 보다 세부적인 교육을 받고 있는 의사입니다.
- 상급 시술 제공인(APP)은 의사와 함께 진료를 진행하는 의료인으로, 의학적 치료와 약물 처방을 맡을 수 있습니다. 때로는 의사를 대신해서 환자분을 면담하기도 합니다. 임상 간호사(NP), 진료 보조원(PA), 마취 전문 간호사(CRNA) 모두가 APP입니다.
- 임상 간호사 코디네이터는 환자, 간병인 및 담당의와 소통하고 협력하면서 주입 전에 필요한 검사, 시술, 상담을 전체적으로 조율하는 간호사입니다. 구체적인 치료 계획도 안내해 드립니다.
- 간호사는 외래 환자 방문 중, 그리고 병원에 있는 동안 환자와 함께합니다. 줄기 세포 이식과 CAR T 세포 치료를 받은 사람을 돌보도록 교육을 받은 등록 간호사(RN)입니다. 각 외래 환자 간호사는 한 명 이상의 주치의를 협력합니다. 초기 상담 방문 중에 외래 환자 간호사를 만나게 됩니다. 간호사는 퇴원 후 많은 외래 환자 방문에서 만나게 되며 CAR T 세포 진료 절차를 함께 합니다. 입원 환자 또는 외래 환자 치료 중 일차 간호사 팀이 환자분을 돌보게 됩니다. 간호사는 12시간 교대 근무를 하며 근무자들 간에 일관성을 유지하기 위해 노력합니다. 간호사는 의료진의 다른 구성원들과 긴밀하게 협력하여 환자의 증상을 관리합니다. 또한 환자가 궁금해하는

점이나 우려하는 부분이 있으면 도움을 드릴 수 있습니다.

- 간호 조무사 또는 환자 돌봄 기술자(PCT)는 기본적인 돌봄과 지원을 제공하기 위해 간호 팀과 협력합니다.
- 입원전담전문의는 병원에 있는 동안에만 입원 환자를 진료하는 의사입니다. MSK에서는 입원 전담전문의가 야간에도 근무를 합니다.
- 임상 약사는 줄기 세포 이식과 CAR T 세포 치료를 받는 환자를 전담하는 약사로, 환자 및 간병인과 함께 의약품을 검토하고, 올바른 복용법을 안내하고, 발생할 수 있는 부작용을 알려줍니다.
- 사회 복지사는 CAR T 세포 치료를 받는 과정에서 생기는 환자 본인과 가족, 친구의 스트레스를 관리할 수 있도록 돕습니다. 사회 복지사는 치료를 받는 사람들이 직면할 수 있는 문제들을 이해하고 있습니다. 환자나 가족의 이야기를 듣고 상담하고, 다른 리소스와 서비스를 추천해드릴 수 있습니다.
- CAR T 세포 서비스 코디네이터는 환자 및 보험사와 연락해서 치료에 적용되는 보험 혜택을 확인합니다. 이들은 CAR T 세포 치료를 받는 사람들이 직면할 수 있는 보험 문제에 친숙합니다. 약관과 요구 사항은 보험사마다 모두 다릅니다. 보험사가 인가를 필요로 할 경우, CAR T 세포 서비스 코디네이터가 그 과정을 도와드립니다.
- 사무 업무 코디네이터는 주치의와 외래 환자 간호사에게 행정적인 지원을 제공합니다. 환자분은 정보 제출 시, 진료 예약 시, CAR T 팀에 대한 질문이 있을 경우 사무 업무 코디네이터와 얘기할 수도 있습니다.
- 진료 코디네이터는 외래 환자 구역에서 일하며 병원을 오가는 환자 동선을 추적합니다. 그리고 의료진이 주문하는 모든 검사와 스캔 및 치료가 완료되거나 일정대로 진행되도록 조치합니다. 진료 코디네이터는 또한 환자분의 의료 기록을 관리하고 향후 진료를 조정합니다.
- 임상 연구 코디네이터는 의료진과 협력하며, 환자분과 얘기하고 참여 가능한 몇 가지 MSK 임상 연구에 대해 설명합니다. 대부분의 연구에는 샘플 채취 또는 데이터 수집이 수반됩니다.
- 환자 담당자는 환자, 가족, 병원 직원 간 연락 업무를 담당합니다. 환자의 권리를 보호하며 병원 정책과 절차를 설명해 드립니다. 환자 담당자는 진료에 대한 고민을 해소할 수 있도록 돕고 CAR T 팀 구성원과 소통할 수 있도록 도와줍니다.
- 임상 영양사는 환자분의 영양 상태를 평가하고, 환자 및 간병인과 식단에 대해 얘기하고, 증상과 부작용을 관리하는 데 도움이 되는 식단 변경에 대한 자문을 제공하는 식품 및 영양 전문가입니다.
- 입원 중에 물리 치료사(PT), 직업 치료사(OT) 또는 둘 모두를 만나게 됩니다. PT가 환자의 회

복 기간 중 힘과 체력을 유지할 수 있도록 도와드릴 것입니다. OT는 일상 생활을 유지할 수 있도록 도와드립니다.

- 룸 서비스 담당자는 룸 서비스가 제공되는 시간과 이용법을 설명합니다. 또한 올바른 메뉴를 정하도록 돕고 식사를 제공할 것입니다.
- 사례 관리자는 환자분이 병원에 있는 동안 환자를 만나보고, 보험사에 치료 소식을 전달하고, 필요에 따라 자택 돌봄을 받을 수 있도록 도와줍니다.

간병인

CAR T 세포 치료를 받는 모든 사람이 주입 전후와 주입 도중 간병인의 지원을 받게 됩니다. 간병인은 일반적으로 가족이나 가까운 친구입니다. 기본적인 일상 의료 문제와 일상 생활 문제를 도와주고 정서적인 지지를 제공해야 합니다.



CAR T 세포 치료 일주일 전 또는 치료 기간 중 언제든지 간병인이 아프거나 감기 또는 독감 증상(예: 기침, 열, 인후염)을 보이면 즉시 CAR T 팀에 알려야 합니다.

외래 환자 CAR T 세포 주입

외래 환자 CAR T 세포 주입을 받으려면 명확한 간병인 계획을 가지고 있어야 합니다. 예외란 없습니다. CAR T 팀이 이에 대해 얘기할 것입니다.

CAR T 세포 치료 기간 동안 간병인이 매일 세포 면역치료 병동 방문을 도와주어야 합니다. 간병인은 간병 외의 일을 하지 못할 수도 있으며 낮과 밤 시간 대부분 환자분 곁을 지켜야 할 수도 있습니다. 환자가 세포 면역치료 병동에 머무는 동안 간병인은 약간의 개인 시간을 가질 수 있습니다. MSK는 간병인이 이때 개인 시간을 가질 것을 적극 권장합니다.

간병인은 치료 기간 중 주 7일, 하루 24시간 대기하고 있어야 합니다. CAR T 팀이 간병인이 해야 할 일에 대한 구체적인 지침을 제공할 것입니다. 간병인의 책임으로는 다음과 같은 것들이 포함됩니다.

의료 지원

- CAR T 팀에서 정보 수집.
- 의약품 복용 확인.
- 의약품 복용 시기에 대한 서면 기록.

- 세포 면역치료 병동 외부에서 깨어 있는 동안 4시간마다 체온 측정.
- 체온 서면 기록.
- 매일 마시는 음료의 양에 대한 서면 기록.
- 중심 정맥 카테터(CVC) 관리 방법 숙지.
- 환자의 상태 변화 확인.
- 환자의 상태 변화 또는 새로운 증상을 CAR T 팀에 알리기.
- 응급 상황 시 의료진의 지원 요청.

일상 생활 지원

- 일상 진료 장소까지 이동 지원.
- 재무 및 보험 문제 처리.
- 식중독을 방지하기 위한 안전한 식품 취급.
- 머무는 장소를 청결하게 유지.
- 가족과 친구에게 주기적으로 환자의 현재의 상태 알리기.
- 문병객 수 관리.
- 아픈 사람과 환자 격리.

정서적 지원

- 환자의 분위기와 기분에 집중.
- 환자와 소통, 환자에게 귀기울이기.
- 환자의 필요와 환자의 의사결정 이해.
- 정서적 상태가 걱정스러워 의료진에게 연락할 때 편안한지 여부.

외래 환자 CAR T 세포 주입의 경우, 간병인이 되면 주 7일, 하루 24시간 종일 책임을 지게 됩니다. 피곤하거나, 힘이 들거나, 스트레스를 받을 수 있으며 건강 상태나 일정 또는 치료에 변화가 있으면 더 심해집니다. CAR T 팀은 간병인이 환자를 돌보는 데 도움이 될 수 있는 모든 것을 할 것입니다. 또한 간병인에게 간병을 관리하는 데 도움이 되는 다른 지원 서비스를 추천할 수도 있습니다.

입원 환자 **CAR T** 세포 주입

CAR T 세포 주입을 위해 병원에 입원할 경우, 퇴원할 때까지 간병인 계획을 마련하는 것이 중요합니다. 일반적으로 퇴원 후 첫 2주 동안은 주 7일, 하루 24시간 종일 간병인이 필요합니다. 간병인이 24시간 상주해야 하는 정확한 기간은 달라질 수 있습니다.

CAR T 팀이 간병인이 해야 할 일에 대한 구체적인 지침을 간병인에게 제공할 것입니다. 간병인의 책임으로는 다음과 같은 것들이 포함됩니다.

의료 지원

- 의약품 복용 확인.
- 충분한 음료를 마시고 충분한 영양소를 섭취하고 있는지 확인.
- 환자의 상태 변화 확인.
- 응급 상황 시 의료진의 지원 요청.

일상 생활 지원

- 일상 병원 방문 시 이동 지원.
- 재무 및 보험 문제 처리.
- 식사 준비 시 안전하게 식품 취급.
- 머무는 장소를 청결하게 유지.
- 가족과 친구에게 주기적으로 환자의 현재의 상태 알리기.
- 문병객 수 관리.
- 아픈 사람과 환자 격리.

정서적 지원

- 환자의 기분과 감정에 집중.
- 환자와 소통, 환자에게 귀기울이기.
- 환자의 필요와 환자의 의사결정 이해.
- 정서적 상태가 걱정스러워 의료진에게 연락할 때 편안한지 여부.

올바른 간병인 선택

간병인은 환자에게 필요한 지원과 격려를 제공하면서 긍정적이고 차분하고 유연한 자세를 유지하

는 것이 중요합니다. 또한 간병인 역할은 어려우며 간병인은 때로 책임감 때문에 힘든 기분을 느낄 수 있다는 점 역시 이해해야 합니다.

잠시 시간을 내서 누가 간병인이 되는 것이 좋을지 생각해 보십시오. 환자가 신뢰하고, 환자를 보살 피기 위해 시간을 낼 수 있는 사람이어야 합니다. 간병인은 환자에게 필요한 일상 생활 지원과 정서 적 지원을 제공할 수 있는 사람이어야 합니다.

한 사람이 간병인 역할을 온전히 할 수 없다면 여러 명이 간병인 역할을 나누어 해도 괜찮습니다. 하지만 간병인 역할은 1-2명으로 제한하는 것이 좋습니다.

간병인 리소스

간병인은 신체적, 정서적, 종교적, 재무적 고충을 경험할 수 있습니다. CAR T 세포 치료를 받는 분을 돌보면서 수반되는 많은 책임을 관리하는 데 도움이 되는 리소스와 지원을 활용할 수 있습니다.

사회 복지사에게 연락해서 지원 리소스와 정보를 확인해 보십시오.도 도움이 될 수 있습니다.

MSK의 Caregivers Clinic에서는 간병인 업무에 어려운 시간을 맞이하고 있는 분들을 위한 지원을 제공하고 있습니다. 자세한 정보가 필요하면 Allison Applebaum 박사(646-888-0200)에게 전화하거나 www.mskcc.org/cancer-care/doctor/allison-applebaum을 방문하십시오.

치료 전 평가

CAR T 세포 치료 후보자가 되기 전에 전반적인 신체 상태에 대한 평가가 진행됩니다. 이 평가는 환자가 치료를 받을 준비가 되었는지 확인하는 데 도움이 됩니다. 또한 나중에 CAR T 팀이 변화를 확인하는 데도 도움이 됩니다.

검사를 위해 MSK로 여러 차례 방문해야 합니다. 이 방문을 “병력기록(work-up)” 또는 “재병기설정(restaging)” 기간이라고 합니다. 병력기록 기간 중 다음과 같은 검사 중 몇 가지를 해야 할 수 있습니다.

- **흉부 x-선.** 이 검사는 폐가 깨끗하고 감염이나 기타 문제의 징후가 없는지 확인하기 위해 진행됩니다.
- **혈액 검사.** 신장 기능, 간 기능, 혈구 수치를 포함한 여러 가지를 확인하고 특정 바이러스에 노

출되었는지 여부를 확인하기 위해 수행됩니다.

- 소변 검사. 소변에 이상이 있는지 확인하기 위해 진행되는 검사입니다.
- 심전도(EKG) 및 심초음파검사(echo). CAR T 팀에게 환자의 심장에 대한 정보를 제공하기 위해 진행됩니다.
- 폐기능 검사(PFT). 폐 기능을 측정하는 호흡 검사입니다.
- 컴퓨터 단층촬영(CT) 스캔. 표준 x-선보다 더 세부적인 연조직 및 뼈 영상을 제공하는 방사선 검사입니다. 때때로 CT 스캔 시 마시거나 정맥에 주입되는 조영제가 사용됩니다. 조영제, 해산물 또는 요오드에 알레르기가 있다면 의사에게 알리는 것이 매우 중요합니다. 알레르기가 약하면 조영제를 사용할 수 있지만, 조영제 사용 전에 반응 억제 약물이 필요합니다.
- 양전자 방출 단층촬영술(PET) 스캔. 특정 유형의 암을 찾는 데 사용되는 방사선 검사입니다. 장기 상태는 어떻고, 그러한 장기가 인체에서 어떻게 작동하는지 살펴보는 데도 이 검사가 사용됩니다.
- 뇌 자기 공명 영상(MRI) 스캔. 뇌 상태는 어떻고, 뇌가 어떻게 작동하는지 살펴보기 위해 실시됩니다.
- 골격 조사. 암으로 인한 뼈 손상이 있는지 살펴보기 위한 검사입니다. 일반적으로 다발성 골수종 환자인 경우에만 이 검사를 진행합니다. 여기에는 인체의 주요 뼈에 대한 x-선 촬영이 포함됩니다. 이 검사에는 몇 시간이 소요될 수 있습니다.
- 골수 흡인 및 생검. 골수 흡인은 작은 골수 샘플입니다. 일반적으로 골수 흡인은 엉덩이에서 수행합니다. 샘플을 채취할 때 엉덩이에 감각이 없어지며, 바늘을 골수에 넣어 소량의 골수를 채취합니다. 동시에 골수 생검을 수행할 수 있습니다. 이 생검에는 검사를 위한 작은 뼈 조각 채취가 포함됩니다. 생검 채취는 골수가 세포를 잘 만들고 있는지 확인하고 골수에 암 징후가 있는지 살펴보기 위한 것입니다.

이러한 검사는 CAR T 세포 주입 30일 전에 실시합니다. 하지만 때로는 치료 전 평가가 더 길어질 수 있습니다. CAR T 팀이 환자분 및 간병인과 함께 검사 일정을 잡을 것입니다. 검사 결과는 치료를 계획하고 치료를 시작하는 것이 안전한지 확인하기 위해 사용됩니다.

의사 또는 간호사가 필요할 수 있는 다른 검사에 대해 설명할 것입니다.

입원 전 진료

치료 전 평가가 완료되고 CAR T 세포 주입 날짜를 환자에게 알리고 나면, 입원 전 진료를 받게 됩니다. 이 진료는 보통 예정된 CAR T 세포 주입 1-2주 전에 진행됩니다. 이 진료 도중:

- 의사가 환자분과 함께 치료 계획을 검토하고 동의서를 전달할 것입니다. 환자는 CAR T 세포 치료 동의서에 서명합니다.
- 임상 간호사 코디네이터가 치료 계획 일정표를 제공하고, 환자분과 함께 정보를 검토하고, 질문에 대해 드릴 것입니다.
- 임상 약사를 만나 CAR T 세포 치료 도중과 이후 복용하게 될 의약품을 검토할 것입니다.
- 환자분은 수혈 동의서에 서명하도록 요청받을 수도 있습니다. 그 이유는 치료 후 혈구 수치가 낮을 경우 수혈 또는 혈소판 수혈이 필요할 수도 있기 때문입니다. 자세한 내용은 *About Your Blood Transfusion* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-blood-transfusion)을 참조하십시오.



입원 전 진료와 입원 시점 사이에 다음과 같은 증상이 하나라도 나타날 경우 CAR T 세포 담당 의사에게 전화하는 것이 매우 중요합니다.

- 다음과 같은 감기 증상:

- 콧물.
- 울혈.
- 기침.
- 38° C (100.4° F) 이상 발열.

- 메스꺼움(토할 것 같은 느낌).
- 구토(토함).
- 설사(연하거나 묽은 배변).
- 치통.
- 개방창(예: 출혈이 있거나 낫지 않은 상처).
- 기타 새로운 문제(사소한 경우까지 포함).

의사가 CAR T 세포 치료 입원을 미뤄야 할지 결정할 것입니다. 감기에 불과하더라도 감염된 상태에서 화학 요법을 시작하는 것은 매우 위험할 수 있습니다. 그 이유는 면역계가 감염에 맞서 싸울 수 없기 때문입니다.

중심 정맥 카테터(CVC) 사용

CAR T 세포 치료 도중 CVC를 사용하게 됩니다. CVC는 더 큰 정맥 중 하나에 연결하는 카테터(얇고 유연한 관)입니다. 카테터는 신체 외부에서 루멘이라는 2-3개의 작은 관으로 나뉩니다.

CVC를 사용하면 CAR T 팀이 바늘을 사용하지 않고도 CAR T 세포를 주입하고, 채혈하고, 유체와 전해액을 주입하고, 수혈과 화학 요법을 진행하고, 기타 약물을 주입할 수 있습니다. CVC를 사용하면 치료가 훨씬 더 편안해집니다.

CVC는 크게 2가지 종류가 있습니다.

- 터널형 흉부 카테터는 가슴 위쪽의 큰 정맥에 놓입니다. 터널형 흉부 카테터는 때때로 Hickman 카테터라고도 합니다. 자세한 내용은 *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)을 참조하십시오.
- 말초 삽입형 중심 정맥관(PICC)은 팔의 큰 정맥에 놓입니다. 자세한 내용은 *About Your Peripherally Inserted Central Catheter (PICC)* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-peripherally-inserted-central-catheter-picc)을 참조하십시오.

의사나 간호사가 사용될 CVC 유형을 알려드릴 것입니다. CVC는 일반적으로 CAR T 세포 치료 종료 2-3주 후에 제거됩니다.

병원에서 예상되는 사항

이 섹션에서는 치료를 위해 입원한 동안에 예상되는 사항에 대한 기본적인 정보를 제공합니다. 이 내용은 CAR T 세포 주입 대상이 입원 환자인지, 외래 환자인지 여부에 관계없이 적용됩니다.

병원에 있는 동안

Memorial Hospital에는 2개의 이식 병동이 있습니다. 각 병동의 간호사는 줄기 세포 이식과 CAR T 세포 치료를 받는 사람에 대한 특별한 돌봄 교육을 받습니다. 두 병동 모두에서 동일한 가이드라인을 따릅니다. 병원에 있는 동안 병실이나 층을 바꿔야 할 수도 있지만, 가급적 이러한 변동은 일어나지 않게 할 것입니다.

병원에 머무는 동안 일차 간호 팀이 환자를 돌볼 것입니다. 간호사는 보통 오전 7시 또는 오후 7시부터 12시간 교대 근무를 합니다. 근무자가 바뀔 때 인수인계하는 간호사는 자신이 근무하는 시간 동안에 일어난 일을 교대 간호사에게 알립니다.

병원 환경

- 각 층에 해당하는 지침을 따르십시오.
- 손을 청결하게 유지합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오: [손 위생 및 감염 예방 \(www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/hand-hygiene-preventing-infection\)](http://www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/hand-hygiene-preventing-infection).
- 병실에서는 Wi-Fi와 TV 케이블 채널을 이용할 수 있습니다.
- 환자는 입원 중 대부분의 시간 동안 전자 펌프가 달린 링거대에 연결됩니다.
- 낙상 위험이 있는 경우, 화장실에 갈 때 다른 사람이 도와줄 것입니다. 의료진이 입원 중 낙상을 피하는 방법을 자세하게 안내해 드립니다. *Call! Don't Fall!* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/call-dont-fall)도 참조할 수 있습니다.

검사 및 평가

- 의료진이 매일 오전 6시 전에 체중을 재고 혈액 샘플을 채취할 것입니다. 백혈구, 적혈구, 혈소판이 어떻게 회복되고 있는지 확인하기 위해 혈액을 검사합니다. 필요에 따라 신장과 간 기능을 확인하고, 감염이 있는지 확인하고, 화학 요법 또는 혈액 내 다른 의약품 수준을 확인하고, 전반적인 환자 상태를 평가하는 데 도움이 되는 혈액 검사가 진행될 수도 있습니다.
- 의료진은 야간을 포함하여 4시간마다 활력 징후(혈압, 심박수, 호흡, 통증 수준)를 확인할 것입니다.
- 의료진은 하루 동안의 소변을 측정합니다. 소변 양 파악은 중요한 절차입니다.
- 신경(뇌) 기능을 확인하는 검사도 받게 됩니다. 예를 들어, 간호사가 간단한 질문을 할 수 있습니다.

방문객

- 가족과 친구는 방문할 수 있지만 다음과 같은 사람은 방문이 허가되지 않습니다.
 - 질병 증상(예: 기침, 발진, 발열, 설사)이 있는 사람.
 - 컨디션이 점점 나빠지고 있다고 느끼는 사람.
 - 최근에 감염 질환이 있는 누군가에게 노출되었을 수 있는 사람.
- 모든 방문객은 항상 병실에 들어가기 전에 손을 깨끗하게 씻어야 합니다.
- 방문객과 간병인은 병실 화장실이 아닌 복도에 있는 방문객용 화장실을 이용해야 합니다. 이렇

게 하면 병실에서의 박테리아 확산이 최소화됩니다.

- 꽃다발, 말린 꽃, 화분에 담긴 꽃이나 식물을 병실에 들여서는 안 됩니다. 가족과 친구에게 그러한 꽃과 식물을 가져오거나 보내지 않도록 얘기하십시오.

운동

화학 요법과 CAR T 세포 주입 후 피로감이 느껴지더라도 활기를 유지하고 매일 침대에서 나오도록 노력해야 합니다. 안전이 중요하므로 일어날 때 도움을 요청하십시오.

병동 주변을 걸어다닐 것을 권장합니다. 걸어다니는 동안 마스크와 장갑을 착용해야 할 수도 있습니다. 격리 가운을 입어야 할 경우 간호사가 알려줄 것입니다. 걷거나 운동할 때 병실이 있는 층을 떠나지 마십시오.

물리 치료사가 입원 초기에 환자분을 만나 적합한 운동 프로그램을 알려줄 것입니다.

의사소통

각 병실에는 주 7일, 하루 24시간 이용할 수 있는 호출 벨 시스템이 있습니다. 무엇이든 필요하면 호출 벨을 사용해서 필요한 것을 정확하게 말씀해 주십시오. 그러면 도움을 드릴 적합한 의료진을 보내 드립니다.

식단

CAR T 팀이 식단을 짜 드립니다. 메뉴와 식사 주문 지침이 제공될 것입니다. 룸 서비스를 통해 식사를 전달해 드립니다.

코셔를 지켜야 하거나, 당뇨병이 있거나, 기타 특별한 식단을 따라야 하는 경우에는 임상 영양사에게 알리면 그에 맞게 식사를 준비할 것입니다. 식사 계획을 짜는 데도 임상 영양사가 도움을 줄 수 있습니다.

목욕

샤워는 매일 하게 됩니다. 임상 영양사가 병실에 와서 환자가 안전하게 샤워할 수 있도록 도와줄 것입니다.

구강 관리

구강을 잘 관리하는 것이 중요합니다. 감염과 구내염을 줄이는 데 도움이 됩니다. 간호사가 구강 관리를 도와드릴 것입니다. [암 치료 기간 동안의 구강 관리\(www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/mouth-care-during-your-treatment\)](http://www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/mouth-care-during-your-treatment)에서도 자세한 정보를 참조할 수 있습니다.

세포 면역치료 병동에서 예상되는 사항

외래 환자 CART 세포 주입 도중 세포 면역치료 병동에서 대부분 또는 모든 돌봄을 받게 됩니다. 매일 병동을 방문하게 되며, 외래 환자에게 더 많은 돌봄이 필요할 경우에 한해 입원하게 됩니다.

세포 면역치료 병동에는 예약한 시간에 맞춰 도착해 주십시오. 앞을 풀 수 있는 셔츠나 추리닝 상의 또는 큰 티셔츠와 같이 CVC를 쉽게 삽입할 수 있는 편안한 옷을 입으십시오. 벗거나 입기 힘든 옷은 입지 마십시오.

- 수속 후 병실이 배정되면 CART 팀이 활력 징후와 몸무게를 확인하고 증상이 있는지 물어볼 것입니다. 또한 환자를 진찰하고 혈구 수치와 전해질 수준 및 신장 기능을 확인합니다.
- 진찰 후에는 검사 결과가 나올 때까지 병실에서 대기하게 됩니다. 이 과정에 몇 시간이 소요될 수 있습니다. 휴게실에서 TV와 컴퓨터를 이용하면서 시간을 보낼 수 있습니다. 식사는 병동에서 제공됩니다.
 - 이 시간 동안에 간병인은 잠시 쉬거나, 개인 시간을 갖거나, 심부름을 다녀올 수 있습니다. 환자분은 치료 팀이 안전하게 돌봐 드립니다. 이 시간을 활용해서 간병인이 잠시 병원을 나갔다 오거나 긴장을 풀고 쉴 것을 적극 권장합니다.
- 혈액 검사실(때때로 “실험실”이라 함)에서 결과를 받고 나면 CART 팀이 환자에 대한 진료 결정을 내리게 됩니다. 그날의 나머지 방문 일정은 검사 결과에 따라 달라집니다. 검사 결과를 기준으로:
 - 의료진이 CVC를 통해 수액을 주입할 수 있습니다.
 - 의료진이 혈소판, 적혈구 또는 기타 혈액 성분을 주입할 수 있습니다.
 - 의료진이 몇 가지 의약품을 변경할 수 있습니다.
 - 치료는 그대로 유지할 수 있습니다.

필요한 모든 치료가 완료될 때까지 병동에 남아 있게 됩니다. 그 후 간병인이 인근 아파트나 75th Street Residence로 환자분을 데려갑니다. 그곳에서 체온과 마신 음료의 양을 계속 모니터링합니다.

세포 면역치료 병동에 대한 자세한 내용은 *MSK의 세포 면역치료 병동 진료 정보* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/about-your-appointments-cellular-immunotherapy-unit)을 참조하십시오.

세포 면역치료 병동으로 가져가야 하는 물품

매일 병동에 갈 때 다음 물품을 가지고 갑니다.

- 복용 중인 모든 처방약과 비처방약 목록 및 복용량과 복용 빈도. 여기에는 패치, 크림, 비타민, 영양제, 약초 제품, 일반의약품이 포함됩니다.
- CART 세포 치료 도중 복용하도록 지시받은 모든 처방약.
- *Outpatient Cellular Therapy Temperature & Liquid Intake Log* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/temperature-and-intake-log). 간병인이 이것을 사용해서 병동에 있는 동안 체온과 액체 섭취를 추적하게 됩니다.
- 책, 신문, 오디오 플레이어, 노트북, 태블릿 컴퓨터 등 기다리는 시간 동안 이용할 수 있는 물품. 가지고 가는 전자 기기의 충전기를 잊지 마십시오.
- 정보와 환자 또는 간병인이 궁금해 하는 점을 메모할 수 있는 노트.

자택 또는 아파트에서 할 일

세포 면역치료 병동에 있지 않을 때에는 간병인이 환자를 돌볼 책임이 있습니다.

세포 면역치료 병동에 있지 않아도 다음 리소스에 쉽게 접근할 수 있습니다. CART 팀 구성원이 사본을 제공해 드릴 것입니다.

- *Outpatient Cellular Therapy Temperature & Liquid Intake Log* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/temperature-and-intake-log)
- *외래 환자 세포 치료 응급 가이드(컬러)*(www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/emergency-guide-bmt-outpatients)

외래 환자 세포 치료 응급 카드를 소지하고 다니십시오.

CART 세포 주입을 받는 외래 환자의 경우, *외래 환자 세포 치료 응급 카드(지갑 카드 - 컬러)* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/bone-marrow-transplant-wallet-card-01)을 받게 됩니다. 이 카드는 항상 소지하고 다니십시오. 이 카드에는 응급 의료 상황에서 전화해야 할 사람과 찾아가야 할 곳에 대한 중요한 정보가 기재되어 있습니다.

응급 진료가 필요할 경우 도움을 줄 의료 전문가에게 이 카드를 보여주십시오.

마시는 음료의 양 추적

매일 2리터(64온스)의 액체를 마십니다. 하루에 걸쳐 조금씩 나눠 마시는 것이 좋습니다. 간병인은 환자가 마시는 모든 액체를 *Outpatient Cellular Therapy Temperature & Liquid Intake*

Log(www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/temperature-and-intake-log)에 기록해야 합니다.

체온 추적

화학 요법을 시작하는 시점부터 간병인은 환자가 깨어 있는 동안 4시간마다 체온을 재야 합니다. 온도계는 제공될 것입니다.



38 °C(100.4 °F) 이상의 발열이 있는 경우, 간병인은 *외래 환자 세포 치료 응급 가이드(컬러)* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/emergency-guide-bmt-outpatients)에 명시된 대로 환자를 긴급 치료 센터로 데려가야 합니다. 센터로 이동하는 동안 아래 번호 중 하나로 전화하십시오.

- 오전 8시와 오후 7시 사이에는 세포 면역치료 병동(646-608-3150)으로 전화하십시오.
- 오후 7시 이후에는 212-639-2000으로 전화하면 됩니다. 골수 이식 담당 의사를 요청하십시오.

출혈 확인

출혈이 있는 경우에는 항상 CAR T 팀 구성원에게 알려십시오. 세포 면역치료 병동 밖에서 출혈이 일어난 경우에는 즉시 다음 단계를 따르십시오.

1. 출혈 부위에 직접 압박을 가하십시오. 코피가 나면 코 윗부분에 얼음을 대십시오.
2. 외래 환자 세포 치료 응급 가이드를 따르십시오.
 - 오전 8시와 오후 7시 사이에는 세포 면역치료 병동(646-608-3150)으로 전화하십시오.
 - 오후 7시 이후에는 212-639-2000으로 전화하고 골수 이식 담당 의사를 요청하십시오.

치료 팀이 CAR T 세포 유형에 따라 더 자세한 지침을 제공할 것입니다.



병원에 있지 않은 동안 다음 증상이 하나라도 나타난다면 즉시 의사에게 전화하십시오.

- 배변이 검거나 배변에 피가 섞여 나오거나 직장 출혈이 있는 경우.
- 소변에 피가 섞여 나오는 경우.
- 두통이 호전되지 않거나, 시력이 흐리거나, 어지럼증이 있는 경우.
- 기침에 피가 섞여 나오는 경우, 피를 토하는 경우, 코를 누르거나 얼음을 대고 몇 분이 지나도 코피가 멈추지 않을 경우.

산책 및 운동

화학 요법과 CAR T 세포 주입 후 피로감이 느껴지더라도 활기를 유지하도록 노력해야 합니다. 물리 치료사가 환자와 얘기하고 적합한 운동 프로그램을 알려줄 것입니다.

활동적인 상태를 유지하는 것이 중요한 이유와 의료진이 어떤 도움을 드릴 수 있는지에 대한 자세한 정보는 *Staying Active During Stem Cell Transplant* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/staying-active-during-stem-cell-transplant)을 참조하십시오.

CAR T 세포 치료 단계

CAR T 세포 치료는 6단계로 구성됩니다. 다음 표에 각 단계가 요약되어 있습니다. 각 단계에 대한 추가 정보를 계속해서 읽으십시오.

단계	설명
1단계: T 세포 채취	혈액에서 일부 T 세포가 채취됩니다. 그런 다음 유전자 변형을 위해 T 세포를 실험실로 보냅니다. T 세포 채취는 주입 약 4-6주 전에 수행됩니다. 세포 채취에는 약 2~4시간이 소요됩니다.
2단계: T 세포 변형	T 세포를 CAR T 세포로 유전자 변형을 수행하는 동안 치료 전 평가와 치료 전 검사를 받게 됩니다. 또한 이 시간 동안에 CAR T 세포 주입과 회복 계획을 마무리하게 됩니다. CAR T 세포 치료 시작 전 이 기간 중 질환을 완화하기 위한 다른 치료도 받을 수 있습니다. T 세포 변형에는 약 3-4주가 소요됩니다.
3단계: 림프구 제	CAR T 세포가 MSK에 도착하면 신체가 세포 치료를 준비하는 데 도움이 되는 화학 요법을 받게 됩니다.

거 화학 요법(컨디션)	주입하기 약 3일 전에 림프구 제거 화학 요법이 진행됩니다. CART 팀이 소요 시간을 알려줄 것입니다.
4단계: CART 세포 주입	CART 세포는 혈류에 주입됩니다. 이 주입 작업은 세포 면역치료 병동 또는 병원에서 수행될 수 있습니다. CART 세포 주입에는 약 5-30분이 소요됩니다.
5단계: 초기 회복	매일 또는 며칠 간격으로 진료를 받게 됩니다. CART 팀이 회복 과정을 살펴보고 부작용을 관리하게 됩니다. 병원이나 인근에 머물게 됩니다. 초기 회복은 주입 후 약 4주 동안 지속됩니다.
6단계: 장기 회복	몇 주 또는 몇 개월 간격으로 진료를 받게 됩니다. CART 팀이 회복 과정을 살펴보고 부작용을 관리하게 됩니다. 이러한 진료를 받기 위해 MSK로 돌아오게 됩니다. 다른 병원에서 오는 경우, MSK 방문 전에 MSK를 추천한(MSK로 보낸) 의사의 진료를 받을 수 있습니다. 장기 회복은 주입 후 100일 이상 지속됩니다.

1단계: T 세포 채취

MSK의 헌혈실에서 T 세포가 채취됩니다. 여기에는 2~4시간 소요됩니다.

T 세포 채취 전

필요한 경우 백혈구성분채집술 카테터를 배치합니다.

T 세포 채집에 백혈구성분채집술 카테터가 사용될 경우, 채취 1-2일 전에 배치합니다. 간호사가 예상되는 사항을 알려 드릴 것입니다. *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)도 참조할 수 있습니다.

백혈구성분채집술 카테터는 가슴 위쪽의 큰 정맥에 놓입니다. 카테터는 보통 채취하고 몇 시간 후에 제거됩니다.

고칼슘 식사

채취 전 1-2일 동안 유제품과 칼슘 함량이 높은 식사를 하십시오. 또한 채취 중 먹을 고칼슘 간식을 가져와야 합니다. 채취 중 혈액 내 칼슘 수준이 너무 낮아지지 않도록 방지하는 데 도움이 될 수 있습니다. 간호사가 칼슘 함량이 높은 식품 목록을 제공해 드릴 것입니다.

T 세포 채취 도중

침대에 눕거나 안락 의자에 앉은 상태에서 채취가 진행됩니다. 원하는 경우, 시술 중 TV를 시청하

거나 무엇인가를 읽을 수 있습니다. 시술 중 추위가 느껴질 수 있으므로 담요를 이용하는 것이 좋습니다.

채취 도중 IV 라인 또는 백혈구성분채집술 카테터를 통해 혈류에서 약간의 혈액을 채취합니다. 혈액은 T 세포와 기타 백혈구를 여과하는 기계를 통과합니다. 나머지 혈액은 IV 라인을 통해 다시 환자에게 들어갑니다.

헌혈실 간호사가 부작용이 있나 확인하고 필요 시 의약품을 제공합니다. 손가락 끝이나 입 주변에 저리거나 얼얼한 느낌이 들면 헌혈실 간호사에게 알려주세요. 이는 칼슘 수준이 낮을 때 나타나는 증상입니다. 이 증상을 완화할 수 있도록 헌혈실 간호사가 칼슘 정제를 제공할 수 있습니다.

T 세포 채취 후

팔에 IV 라인을 삽입한 경우, 헌혈실 간호사가 뺀 후 출혈 방지를 위해 붕대를 감을 것입니다. 또한 언제 붕대를 풀어도 되는지 알려줄 것입니다. 붕대를 제거한 후에도 계속 출혈이 있으면 3~5분 정도 출혈 부위를 부드럽게 누르면서 세게 눌러줍니다. 출혈이 멈추지 않으면 의사에게 전화하십시오.

백혈구성분채집술 카테터를 채취에 사용한 경우, 헌혈실 간호사가 채취 후 곧 제거할 수 있도록 진료 일정을 잡을 것입니다.

대부분의 경우 T 세포 채취 후 바로 일상 활동이 가능합니다.

2단계: T 세포 변형

채취한 T 세포는 실험실로 전달됩니다. 암 세포를 인식할 수 있도록 실험실에서 새로운 유전자가 더해집니다. 이를 변형이라고 합니다. 변형된 T 세포는 CAR T 세포라고 합니다.

T 세포 변형 과정에서 치료 전 평가와 입원 전 검사를 완료하게 됩니다. 또한 암을 통제하는 화학 요법을 받을 수도 있습니다.

이때가 CAR T 세포 치료 계획을 마무리하는 좋은 시기이기도 합니다. CAR T 세포 치료 중 머무를 곳과 누가 간병인이 될 것인지에 대한 계획을 세워두는 것이 특히 중요합니다. 자세한 내용은 “CAR T 세포 치료 준비하기”와 “간병인” 섹션을 참조하십시오.

CAR T 세포는 채취 후 약 3-4주가 지나면 준비됩니다.

3단계: 림프구 제거 화학 요법(컨디셔닝)

CAR T 세포가 MSK에 도착하면 신체가 CAR T 세포 주입을 대비하는 데 도움이 되는 화학 요법을 받게 됩니다. 이를 림프구 제거 화학 요법이라고 합니다. 림프구 제거는 화학 요법을 통해 백혈구

수를 줄이는 과정으로, 신체가 CAR T 세포에 대비하는 데 도움이 됩니다.

대부분의 경우 세포 면역치료 병동에서 림프구 제거 화학 요법을 받게 됩니다. 이 화학 요법은 보통 CAR T 세포 주입 며칠 전에 실시합니다. 임상 간호 코디네이터가 일정을 알려주고 예상되는 사항을 설명할 것입니다. 구체적인 일정은 환자의 의약품과 치료에 따라 달라집니다.

4단계: CAR T 세포 주입

CAR T 세포 주입을 받는 외래 환자의 경우 입원하게 됩니다. 입원은 보통 주입 하루 전에 합니다. 주입은 병실에 있는 동안에 이루어집니다.

외래 환자이면서 CAR T 세포 주입을 받는 경우, 세포 면역치료 병동에서 주입이 진행됩니다.

CAR T 세포 주입 전

CAR T 세포 주입 당일 종합검진과 신경학적 검사를 받게 됩니다. 또한 주입에 대한 반응을 방지하는 데 도움이 되는 약물도 받게 됩니다. CVC를 사용하고 있지 않다면 병원 직원이 환자 정맥에 IV 라인을 삽입할 것입니다.

CAR T 팀이 주입 시 예상되는 시간을 알려드릴 것입니다.

CAR T 세포 주입 도중

간호사 또는 의사가 CVC 또는 IV 라인을 통해 CAR T 세포 주입을 진행하게 됩니다. 주입은 치료 계획에 따라 최소 5분, 최대 30분까지 소요될 수 있습니다. 주입이 시작되면 최소 15분 동안 환자와 의료진이 병실에서 함께합니다. 주입 시간 내내 환자와 함께할 가능성이 큽니다.

CAR T 세포 주입 후

CAR T 세포 주입 후 부작용이 있는지 면밀하게 관찰하게 됩니다. CAR T 세포 주입과 관련한 일반적인 부작용으로는 사이토카인 폭풍 신드롬(CRS)과 신경학적 변화가 있습니다. CRS는 T 세포가 암 세포를 공격할 때 일어나는 증상입니다.

일반적인 CRS 증상은 다음과 같습니다.

- 38° C(100.4° F) 이상 발열.
- 다음과 같은 독감과 유사한 증상:
 - 근육통.
 - 두통.

- 오한.
- 비정상적인 피로감.
- 메스꺼움 또는 구토.
- 평상시보다 빠른 심박수.
- 어지러움.

일반적인 신경학적 변화는 다음과 같습니다.

- 착란.
- 단어 찾기 곤란.
- 떨림.
- 경련.
- 평상시보다 더 많은 수면.
- 매우 즐기고 평상시보다 더 느린 반응.

사람들마다 CART 세포 치료 유형이 다를 수 있으며 각 치료 유형에 다르게 반응합니다.

이러한 부작용은 지속되지 않습니다. 치료팀은 부작용을 신중하게 관찰하고, 부작용을 관리해 드립니다. 이러한 부작용이 있다고 생각되면 환자분 또는 간병인이 의료진에게 알리는 것이 매우 중요합니다.

5단계: 초기 회복

CART 세포 주입 후 4주는 초기 회복 단계입니다.

CART 세포 주입을 받은 외래 환자의 경우, 주입 후 1-2주 또는 그 이상 병원에 머물게 됩니다. 병원에 머무는 기간은 신체가 세포에 반응하는 방식에 따라 다릅니다. CART 팀이 환자분을 돌보고 부작용을 계속 관찰합니다. 몇몇 부작용은 보다 면밀한 관찰이 필요하며 중환자실(ICU)로 옮겨야 할 수도 있습니다. 준비가 되면 퇴원 후, 병원 인근의 아파트(MSK의 75th Street Patient Residence)에 체류하게 됩니다.

CART 세포 주입을 받은 외래 환자의 경우, 주입 후 첫 2주 동안 매일 진료를 받게 됩니다. 진료는 세포 면역치료 병동에서 진행됩니다. 병동에 있는 동안 CART 팀이 환자분의 상태를 확인하고 부작용이 있다면 관리하는 데 도움을 드릴 것입니다. 필요 시 입원을 하게 됩니다.

주입 후 약 2주째부터 진료 빈도가 줄어들 수 있습니다. 진료 빈도는 환자분의 상태에 따라 다릅니다. 이 기간 동안에도 부작용이 생길 수 있으므로, 예정된 진료를 모두 받는 것이 중요합니다.

CART 세포 주입 후 약 4주가 지나면 세포 면역치료 병동이 아닌 일반 병원에서 진료를 받게 됩니다.

6단계: 장기 회복

장기 회복 기간은 구체적인 상황과 암이 CART 세포 치료에 어떻게 반응하는지에 따라 달라집니다. CART 팀이 예상되는 사항을 알려드릴 것입니다.

CART 세포 주입 후 약 30일, 100일, 1년 동안 CART 팀의 진료를 받게 됩니다. 이러한 진료 중 환자분의 상황을 확인하는 검사가 진행됩니다. 다음과 같은 검사가 진행될 수 있습니다.

- 신체 검사.
- 혈액 검사.
- 영상 스캔(예: PET 스캔 또는 CT 스캔).
- 골수 흡인 및 생검.

CART 팀이 이러한 검사 결과를 확인해서 회복 기간 중의 진료 계획을 세우게 됩니다.

장기 후속 조치 중 주치의를 만나기 위해 내원하는 것에 대해 CART 팀이 알려드릴 것입니다. 주치의 만나는 동안 CART 팀에게 환자분의 현재 상황을 알려주십시오.

때로 추가적인 진료를 위해 다시 CART 팀을 만나게 될 수도 있습니다. 외래 환자로 내원하거나 입원을 하게 될 수 있습니다.

교육 자료

이 섹션에서는 본 가이드 전체에서 참고한 교육 자료와 유용할 수 있는 추가적인 교육 자료 몇 가지를 안내합니다. 또한 Patient and Community Education 웹사이트(www.msk.org/pe)에서도 교육 자료를 검색할 수 있습니다.

- *MSK의 세포 면역치료 병동 진료 정보*(www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/about-your-appointments-cellular-immunotherapy-unit)
- *About Your Blood Transfusion* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-blood-transfusion)

- *About Your Peripherally Inserted Central Catheter (PICC)* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-peripherally-inserted-central-catheter-picc)
- *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)
-
- *Building Your Family After Cancer Treatment: For People Born With Testicles* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/building-family-born-with-testicles)
- *Building Your Family After Cancer Treatment: For People Born With Ovaries and a Uterus* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/building-your-family-for-people-born-with-ovaries-uterus)
- *Call! Don't Fall!* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/call-dont-fall)
-
- *MyMSK를 사용하여 의료진과 의사소통하기* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/communicating-healthcare-team-mysk)
- *Fertility Preservation Before Cancer Treatment: Options for People Born with Ovaries and a Uterus* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/fertility-preservation-females-starting-treatment)
- *암 치료 기간 중 식품 안전* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/food-safety-during-cancer-treatment)
- *손 위생 및 감염 예방* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/hand-hygiene-preventing-infection)
- *Improving Your Vulvovaginal Health* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/vaginal-health)
- *암 치료 기간 동안의 구강 관리* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/mouth-care-during-your-treatment)
- *외래 환자 세포 치료 응급 가이드(컬러)* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/emergency-guide-bmt-outpatients)
- *Outpatient Cellular Therapy Temperature & Liquid Intake Log*

(www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/temperature-and-intake-log)

- *Sex and Your Cancer Treatment* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/sex-cancer-treatment)
- *Sexual Health and Intimacy* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/sexual-health-and-intimacy)
- *Sperm Banking* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/sperm-banking)
- *Staying Active During Stem Cell Transplant* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/staying-active-during-stem-cell-transplant)

If you have questions or concerns, contact your healthcare provider. A member of your care team will answer Monday through Friday from 9 a.m. to 5 p.m. Outside those hours, you can leave a message or talk with another MSK provider. There is always a doctor or nurse on call. If you're not sure how to reach your healthcare provider, call 212-639-2000.

추가 자료는 www.mskcc.org/pe의 가상 라이브러리에서 확인하실 수 있습니다.

CAR T Cell Therapy: A Guide for Adult Patients & Caregivers - Last updated on March 30, 2021
모든 권리는 Memorial Sloan Kettering Cancer Center가 소유하고 보유합니다