Memorial Sloan Kettering Cancer Center

환자 및 간병인 교육

동종 이계 줄기 세포 이식: 환자 및 간병인을 위한 안내서

환영 및 개요

이 가이드는 환자분과 가족분들이 이식 여정에서 어떤 일들을 겪게 될지 이해하시는 데 도움이 됩니다. 이 가이드에 담긴 정보가 이식 전담팀이 직접 안내해 드리는 교육을 대체하는 것은 아닙니다. 이식 절차 진행 중에 참고하실 수 있는 자료로 활용해 주시기 바랍니다.

이 가이드에서는 이식 및 회복 과정에서 겪을 수 있는 몇몇 어려움에 대해 설명해 드립니다. 이러한 문제를 모두 겪게 되는 것은 아닙니다. 줄기 세포 이식을 받았거나 받았다고 들은 주변의 다른 환자들과 자신을 비교해서는 안 됩니다. 모든 사람은 저마다 다릅니다.

줄기 세포 이식은 수십 년 동안 시행되어 왔습니다. 또한 그 기간 동안 크게 발전했습니다. 하지만 줄기 세포 이식은 여전히 환자 본인, 가족이나 간병인, 그리고 이식 전담팀의 강한 의지와 헌신이 필요한 복잡한 시술입니다.

이식을 받는 것은 긴 여정입니다. 이식을 준비하는 과정은 그 긴 여정의 첫 단계에 불과합니다. 이식 당일 이후에는 병원에서 퇴원한 후에도 약 100일(3개월) 동안 MSK에서 1시간 이내 거리에 머무르셔야 합니다. 병원에서 1시간 이상 떨어진 곳에 거주하신다면 MSK 근처에 머물 거처를 마련할 수 있도록 도와드릴 수 있습니다. 전체적인 회복 기간은 사람마다 다르지만, 완치를 위한 회복 기간은 약 1년 정도로 잡으시는 것이 좋습니다. 이러한 내용은 이 가이드에서 좀 더 자세히 다룰 예정입니다.

MSK에서는 대규모 이식 전담팀이 서로 협력하여 이식의 각 단계를 거치는 환자분을 정성껏 돌보게 됩니다. 이식 과정에서 다양한 감정적 변화를 겪는 것은 매우 자연스러운 현상입니다. 이식 전담팀에는 다양한 의료 전문가들이 포함되어 있습니다. 여기에는 사회 복지사, 종교인, 정신과 의사, 통합 의학 부서 구성원이 포함됩니다. 이 의료진이 환자와 간병인의 감정적인 변화에 도움을 드릴 수 있습니다.

의사소통의 중요성

이식 여정 동안 환자분이 느끼는 감정에 대해 이식 전담팀 및 간병인과 명확하게 소통하는 것이 무엇보다 중요합니다. 조금이라도 힘든 일이 있다면 이식 전담 팀원에게 알려주십시오. 여기에는 신체적인 상태뿐만 아니라 감정적인 상태도 포함됩니다. 문제를 쌓아두지 않는 것이 매우 중요합니다. 방치하면 작은 문제가 더 큰 문제로 번질 수 있습니다. 이식 전담팀에게 더 많은 정보를 알려줄수록 더 많은 도움을 받을 수 있습니다. 환자분을 조금이라도 더 편안하게 해드릴 수 있는 방법이 마련되어 있습니다.

이식 전담팀과 소통하실 수 있는 방법은 다음과 같습니다.

- **외래 진료 기간 중에는 담당 의료진의 사무실로 전화하십시오.** 월요일부터 금요일, 오전 9시부터 오후 5시 사이에 의료진 사무소의 코디네이터가 전화를 받아 적절한 담당자에게 메시지를 전달합니다. 여기에는 담당 의사, 간호사, 임상간호 코디네이터 또는 사회 복지사가 포함됩니다. 오후 5시 이후, 주말 및 공휴일에는 MSK 응답 서비스가 전화를 대신 받습니다. 당직 혈액내과 펠로우와의 통화를 요청하시면 됩니다.
- **입원 중인 경우에는 이식 전담 팀원에게 말씀해 주십시오.** 이식 전담팀은 하루에 최소 한 번 환자분을 방문합니다. 또한 담당 간호사가 하루 종일 환자분을 돌봅니다. 담당 간호사를 만났을 때 불편한 점을 이야기해 주십시오.
- **MSK MyChart 계정을 활용하십시오.** MSK MyChart는 MSK의 환자 포털입니다. MSK MyChart를 통해 진료 예약 일정 문의, 처방약 보충 요청, 또는 환자 교육 자료 요청 등을 하실 수 있습니다. 단, 이식 전담팀에 증상에 관한 문의를 하는 데 MSK MyChart를 사용하면 안 됩니다. MSK MyChart에 대한 자세한 정보는 첫 상담 진료 시 안내받을 수 있습니다. 안내 자료 *치료 팀과 소통하기: 통화 또는 MSK MyChart 사용*(www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/communicating-healthcare-team-mymsk)에서도 확인하실 수 있습니다.

PROMIS 정보

이식 전담팀은 MSK MyChart를 사용하여 시간 경과에 따른 환자분의 신체적, 정신적 상태 변화를 확인합니다. 이 팀이 보내는 질문을 PROMIS라고 합니다. 이식 전담팀은 다음 일정에 맞춰 MSK MyChart 계정으로 PROMIS 질문을 보냅니다.

- 치료 시작일 또는 그 근처 시점.
- 줄기 세포 주입 당일.
- 줄기 세포 주입 후 첫 한 달 동안 7일마다.
- 줄기 세포 주입 후 첫 1년 동안 매달.

- 줄기 세포 주입 후 2년 차에 3개월마다.

PROMIS 설문지를 작성할 때 우려되는 증상을 알릴 수 있습니다. 이 경우 의료진에게 전화하여 문의하라는 안내 메시지가 표시됩니다. 또는 이식 전담 팀원이 직접 전화하여 도움을 드릴 수 있습니다. 설문 답변은 동종 이계 줄기 세포 이식 후 환자들의 일반적인 상태를 파악하고 향후 치료의 질을 개선하는 데에도 큰 도움이 됩니다.

가이드 사용법

이 가이드에는 읽고 이해하셔야 할 정보가 굉장히 많습니다. 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. 세상에 쓸데없는 질문이란 없으니, 궁금한 것이 있다면 무엇이든 물어보십시오.

줄기 세포와 골수의 기초

조혈모세포(보통 줄기 세포라 부름)는 인체의 모든 혈구로 발달할 수 있는 미성숙 세포입니다. 백혈구는 감염에 맞서 싸우고 적혈구는 산소를 운반하며 혈소판은 지혈을 돕습니다. 줄기 세포는 오래된 혈구를 대체하기 위해 끊임없이 분열하고 다양한 유형의 혈구로 변형됩니다. 또한 분열하여 새로운 줄기 세포를 만들어내기도 합니다.

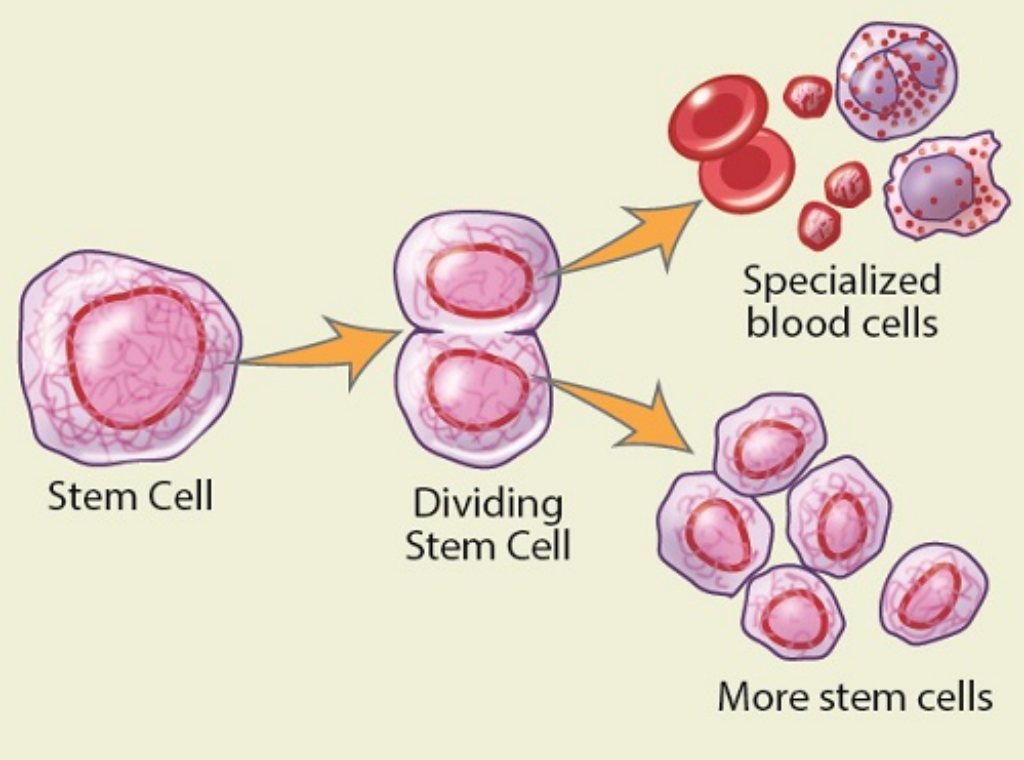


그림 1. 줄기 세포가 분열하여 인체에서 다양한 유형의 혈구로 변형되는 과정.

인체 내 줄기 세포의 대부분은 골수(뼈 중심부 공간에 위치한 부드러운 조직) 속에 있습니다. 골수는 주로 엉덩이, 가슴뼈, 골반 등 인체의 큰 뼈에 존재합니다. 일부 줄기 세포는 혈류 속에서도 발견됩니다.

환자분이 받으실 이식을 **줄기 세포 이식** 또는 **골수 이식**이라고 부르는 것을 들어보셨을 것입니다. 골수 이식은 줄기 세포 이식의 한 종류입니다. 골수 이식은 줄기 세포를 골수에서 채집하는 방식을 말합니다. 줄기 세포 이식은 골수나 혈류 중 한 곳에서 줄기 세포를 채집하는 것을 의미합니다.

골수 이식은 공여자의 골수에서 줄기 세포를 채취하여 이식하는 것을 의미합니다.

반면 **줄기 세포 이식**은 공여자의 골수 또는 혈류에서 줄기 세포를 채집하여 이식하는 것을 의미합니다.

동종 이계 줄기 세포 이식의 이해

동종 이계 줄기 세포 이식을 받을 때는 공여자로부터 줄기 세포를 채집(수집)합니다. “동종 이계(Allogeneic)”란 줄기 세포가 타인에게서 공급된다는 뜻입니다. 동종 이계 줄기 세포 이식에 사용되는 줄기 세포의 3가지 주요 출처는 다음과 같습니다.

- **말초혈 줄기 세포.** 성분채집술이라는 과정을 통해 공여자의 혈류에서 채취합니다. 혈류 내 줄기 세포 수를 늘리기 위해 공여자는 평소보다 더 많은 줄기 세포를 생성하도록 돕는 약물 주사

를 맞게 됩니다. 이렇게 생성된 줄기 세포는 골수에서 혈류로 빠져나오게 되며, 공여자가 깨어 있는 상태에서 수월하게 채집할 수 있습니다.

- **골수 줄기 세포.** 골수 채취라는 시술을 통해 공여자의 골수에서 채취합니다. 이 시술은 공여자가 수면 상태일 때 수술실에서 진행됩니다. 공여자는 일반적으로 시술 당일 퇴원합니다.
- **제대혈 줄기 세포.** 아기가 태어날 때 탯줄과 태반에 남아 있던 혈액에서 채집합니다. 이 줄기 세포는 냉동 보관되어 제대혈 은행에 저장되었다가 이식이 필요할 때 사용됩니다.

공여자

환자분에게 가장 적합한 공여자를 찾기 위해 조직형 검사라는 테스트를 진행합니다. 조혈모세포 이식을 위한 조직형 검사는 환자의 인간백혈구항원(HLA)을 기준으로 합니다. HLA는 백혈구 표면에 존재하는 표지자입니다.

HLA 표지자는 굉장히 많으며 사람에 따라 표지자의 패턴도 달라집니다. HLA 표지자는 부모로부터 자녀에게 유전됩니다. 가까운 가족 구성원(형제자매, 부모, 자녀)의 HLA 표지자 패턴이 환자분과 유사할 가능성이 높습니다.

서로 혈연관계가 아닌 사람들도 HLA가 아주 유사할 수 있습니다. 조직형이 일치하는 가족이 없는 경우, MSK의 전문 수색 코디네이터 팀이 비혈연 성인 자원 봉사 공여자나 제대혈 제재를 찾기 위한 수색 작업을 진행합니다. 미국 골수 기증 프로그램National Marrow Donor Program®)에는 이러한 목적으로 조직형 검사를 마친 수백만 명의 자원 봉사자가 등록되어 있습니다. 공여자를 찾는 과정은 몇 주에서 몇 개월까지 걸릴 수 있습니다. 이식이 시급한 경우, 상대적으로 신속하게 확보할 수 있는 제대혈을 사용하는 경우도 있습니다. 비혈연 공여자의 줄기 세포가 필요한 경우, 담당 의사가 추가 정보를 안내해 드릴 것입니다.

전처치

이식을 받기 전, 현재의 질병이 완화된 상태이더라도 이식받기 적합한 상태로 몸을 만드는 치료 과정을 거치게 됩니다. 이를 전처치라고 합니다. 전처치 단계에서는 화학 요법이나 방사선 치료, 또는 이 두 가지를 병행합니다. 목적은 다음과 같습니다.

- 체내에 남아 있는 암세포를 사멸시킵니다.
- 골수 내 공간을 비워 공여자의 줄기 세포를 위한 자리를 만듭니다.
- 공여자의 줄기 세포를 받아들일 수 있도록 면역 체계를 억제(약화)합니다.

동종 이계 이식 전 시행하는 전처치에는 두 가지 종류가 있습니다.

- **골수제거 이식**의 경우, 고용량의 화학 요법과 함께 방사선 치료를 병행하거나 고용량 화학 요법만 진행합니다. 이 치료는 암세포를 사멸시키는 것이 목적이지만, 환자 본인의 골수 내 모든 줄기 세포까지 함께 사멸(제거)시킵니다. 이후 공여자의 줄기 세포가 사멸된 줄기 세포를 대체하게 됩니다. 이 치료법은 신체적 부담이 매우 크므로 모든 환자에게 적용할 수는 없습니다.
- **비골수제거 이식**의 경우, 저용량의 화학 요법과 함께 저용량 방사선 치료를 병행하거나 저용량 화학 요법만 진행합니다. 또한 면역 체계를 약화시키기 위한 약물을 투여합니다. 이 접근법의 목표는 공여자의 줄기 세포가 정착할 수 있도록 환자의 면역 체계를 충분히 약화시키고, 암과 싸울 새로운 면역 체계를 형성할 수 있도록 돕는 것입니다.

담당 의료진은 여러 요소를 고려하여 가장 적합한 이식 방법을 결정합니다. 여기에는 환자분의 질환, 이전 치료 이력, 전반적인 건강 상태가 포함됩니다. 이에 대해 담당 의료진이 자세히 설명해 드릴 것입니다.

줄기 세포 주입(이식)

이식을 진행할 때가 되면, 터널형 카테터를 통해 공여자의 줄기 세포를 환자의 몸 안으로 주입(투여)합니다. 터널형 카테터는 윗가슴 부위에 삽입하는 얇은 관으로, 중심정맥카테터(CVC)의 일종입니다. 터널형 카테터에 대해서는 “입원 중 예상되는 사항” 섹션에서 자세히 알아볼 것입니다.

줄기 세포는 수혈을 받을 때처럼 주머니에 담겨 주입되거나, 대형 주사기를 통해 터널형 카테터로 주입될 수 있습니다. 이 과정은 병실 내에서 진행됩니다.

생착

줄기 세포가 몸 안에 주입되면 곧바로 혈류를 따라 골수로 이동합니다. 그리고 골수 내에서 분열하여 건강한 새로운 혈구를 만들어내기 시작합니다. 생착이란 환자의 몸이 이식된 줄기 세포를 받아들여 혈구 수치가 회복되기 시작하는 것을 말합니다.

생착은 보통 10일에서 14일 정도 걸립니다. 줄기 세포의 출처에 따라 더 오래 걸릴 수도 있습니다. 일반적으로 혈소판과 적혈구 수치는 백혈구 수치보다 회복하는 데 시간이 조금 더 걸립니다.

생착을 기다리는 동안 성장인자 주사를 맞게 됩니다. 이 주사에는 백혈구 생성을 촉진하는 약물이 들어 있습니다. 또한 혈액과 혈소판 수혈이 필요할 수 있습니다.

전처치 단계부터 생착이 이루어질 때까지는 감염 위험이 매우 높아집니다. 따라서 감염원 피하기, 정기적으로 손 씻기, 저균식 따르기 등 철저한 예방법을 지키셔야 합니다. 입원 시 특정 감염을 예방하기 위한 약물이 투여됩니다. 감염 징후가 있는지 세심하게 모니터링할 것입니다. 감염이 의심되는 경우 즉시 항생제 치료를 시작합니다.

이식 준비

첫 진료 상담

첫 진료 상담 시 담당 의료진과 이식 전담팀 구성원들을 만나게 됩니다. 담당 의료진은 환자분의 병력과 수술 이력을 종합적으로 확인하고 신체검사를 진행합니다. 그리고 환자분에게 가장 적합하다고 판단되는 치료 계획에 대해 설명해 드립니다. 또한 환자분의 구체적인 상황에 맞춰 모두가 동의하는 최선의 치료 방안을 정하기 위해 이 치료 계획을 다른 이식 전문 의료진들과 함께 논의할 수도 있습니다.

이식 준비

이식 전에 실무적, 신체적, 그리고 감정적인 측면에서 다양한 준비를 하게 됩니다. 준비 과정에서 진행되는 사항들과 직접 준비하실 수 있는 내용은 다음과 같습니다.

- **이식 과정에 대해 알아봅니다.** 이식 전담팀이 안내해 드리는 정보는 준비를 돕기 위한 것이지 불안감을 주기 위한 것이 아닙니다. 이식과 관련하여 이해하기 힘든 부분은 메모를 해 두십시오. 본 가이드에서 명확하지 않은 내용, 기타 궁금한 점들도 메모해 두시기 바랍니다.
- **보험사에 연락합니다.** 이식 전에 해당 보험사에 연락하여 본인을 전담할 사례 관리자가 지정되어 있는지 확인해 보시는 것이 좋습니다.
- **간병인을 선택합니다.** 간병인 역할을 맡아줄 가족이나 지인을 지정해 주십시오. 해당 보호자가 간병인의 역할을 명확히 이해하고 있는지 확인해야 합니다. 간병인에게 이 가이드 사본을 제공하고 적어도 한 번은 읽도록 요청하십시오.
- **건강 관리 위임장을 작성합니다.** 건강 관리 위임장은 환자가 직접 이야기할 수 없는 경우 환자를 대신해 의사소통할 사람을 지명하는 법률 문서입니다. 환자가 지명하는 사람을 건강 관리 대리인이라고 합니다. 이 사람은 간병인과 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 사회 복지사나 이식 전담 팀원에게 문의하십시오. 안내 자료 *Advance Care Planning for People With Cancer and Their Loved Ones* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/advance-care-planning)에서도 확인하실 수 있습니다.
- **사회 복지사와 만납니다.** 사회 복지사가 사회 복지팀에서 제공하는 심리적, 감정적, 경제적 지원 서비스에 대해 설명해 드립니다.
- **직장에 병가 또는 휴직을 신청합니다.** 직장인인 경우에는 병가나 휴직 절차를 진행해 주십시오. 약 6개월 정도 업무를 쉬는 것으로 계획해야 하며, 정확한 기간은 개인마다 차이가 있습니다.
- **머물 곳을 마련합니다.** 이식 당일 기준 이후 100일 동안은 MSK에서 1시간 이내 거리에 머무르

셔야 합니다. 도움이 필요하신 경우 사회 복지사가 거처 마련을 도와드릴 수 있습니다.

- **생식능력 관련 결정을 합니다.** 생식능력(자연적으로 아이를 가질 수 있는 능력) 보존에 관심이 있으시다면 이식 전담팀과 상담하십시오. 생식능력 전문가와의 상담을 요청하십시오. 이번 치료가 향후 임신 능력에 미치는 영향에 대해 상의할 수 있습니다. 생식능력 보존을 위해 취할 수 있는 조치들에 대해 상담하십시오. 아래의 관련 자료들을 통해 자세한 내용을 알아보실 수도 있습니다.
  - *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)
  - *Building Your Family After Cancer Treatment: For People Born With Testicles* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/building-family-born-with-testicles)
  - *Sperm Banking* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/sperm-banking)
- **필요한 경우 육아와 애완동물 돌보기를 대신할 방법을 찾습니다.** 자녀에게 이식 사실을 어떻게 설명해야 할지 고민되신다면 사회 복지사가 적절한 방법을 안내해 드릴 것입니다.
- **모발 관련 대책을 마련합니다.** 암세포를 사멸시키는 화학 요법은 머리카락을 만드는 세포도 함께 사멸시킵니다. 대부분의 환자분들이 이식 과정에서 탈모를 겪게 됩니다. 머리카락을 잘라낼 것인지 여부도 생각해 두십시오. 가발을 착용하기로 결정하셨다면 가능한 한 빨리 가발 매장을 방문하시는 것이 좋습니다. 그래야 본래의 머리와 가장 유사한(원하실 경우) 가발을 찾을 수 있습니다.
- **이식 전 사전 검사를 받습니다.** 일련의 의료 검사를 받게 됩니다. 담당 임상간호 코디네이터가 필요한 검사 항목들을 검토해 드릴 것입니다. 담당 의사 진료실 코디네이터는 환자분이 편한 시간에 검사를 받을 수 있도록 일정을 조정해 드립니다.
- **필요하면 임상 영양사와 만납니다.** 특별한 영양 관리가 필요한 경우, 임상 영양사를 만나 특별한 식이 요구 사항과 안전한 식품 취급법에 대한 설명을 듣게 됩니다. 임상 영양사와 만나기 원하면 간호사에게 주선을 요청하십시오.
- **약사와 만납니다.** 약사는 이식 전후로 복용하게 될 모든 약물에 대해 상세히 안내해 드립니다.

이식 전담팀

치료가 진행되는 전 과정 동안 다양한 의료 전문가 팀이 환자분을 돌볼 것입니다. 이식 여정이 진행됨에 따라 이들 중 많은 인원을 직접 만나게 됩니다. 담당 의사 진료실 코디네이터, 실험실 연구원,

서비스 코디네이터 등 일부 구성원은 직접 만나지 못할 수도 있습니다. 하지만 모두가 환자분의 치료를 위해 함께 일하고 있습니다. 이식 전담팀의 구성원과 각 역할은 다음과 같습니다.

- **주치의**는 치료 기간 내내 환자의 진료를 담당합니다. 외래 진료 시에는 지정된 주치의가 전담하지만, 입원 기간 중에는 상황에 따라 다른 전문의가 진료할 수도 있습니다.
- **펠로우**는 일반 의과 과정을 완료한 후 암 진료에 대한 보다 세부적인 교육을 받고 있는 의사입니다.
- **전문 의료 인력(APP)**은 의사와 협력하여 치료를 제공하는 의료진입니다. 의학적 치료와 약물 처방을 맡을 수 있습니다. 때로 의사 대신 상급 시술 제공인을 만나게 될 수도 있습니다. APP로는 임상 간호사(NP), 의사 보조원(PA), 마취 전문 간호사(CRNA) 등이 있습니다.
- **임상간호 코디네이터**는 환자, 간병인, 의료진 간의 소통과 협력을 담당하는 간호사입니다. 이식 전 필요한 검사, 시술, 다른 의료진과의 협진 일정을 조정하고 관리합니다. 또한 환자분의 개별 치료 계획을 안내해 드립니다.
- **간호팀**은 외래 진료 및 입원 기간 동안 환자분과 함께하는 간호사들입니다. 줄기 세포 이식 환자 간호에 특화된 전문 교육을 받은 정간호사(RN)들로 구성되어 있습니다.
    - 각 외래 간호사는 1~2명의 주치의와 함께 일합니다. 환자분은 첫 진료 상담 시 외래 간호사와 만나게 됩니다. 외래 간호사는 퇴원 후 외래 진료 시에도 지속적으로 환자분과 만나게 됩니다. 외래 간호사는 환자분의 모든 이식 여정을 함께합니다.
    - 입원 시, 입원 기간 동안 환자분을 전담하여 돌보는 간호사팀이 구성됩니다. 입원실 간호사들은 12시간 교대 근무를 합니다. 가능한 한 동일한 간호사가 환자분을 담당하도록 운영됩니다.

  입원실 간호사와 외래 간호사 모두 이식 전담팀과 긴밀하게 협력하여 환자분의 증상을 관리합니다. 또한 환자가 궁금해하는 점이나 우려하는 부분이 있으면 도움을 드릴 수 있습니다.

- **간호 조무사** 또는 **환자 돌봄 기술자(PCT)**는 정간호사의 지시와 감독하에 기초적인 간호 및 지원 서비스를 제공합니다.
- **입원전담전문의**는 병원에 있는 동안에만 입원 환자를 진료하는 의사입니다. MSK에서는 입원전담전문의가 야간에도 근무를 합니다.
- **임상 약사**는 줄기 세포 이식 환자 케어에 특화된 전문가로, 환자 및 간병인과 함께 복용 약물을 검토합니다. 올바른 약물 복용법과 발생할 수 있는 부작용에 대해 알려드립니다.
- **사회 복지사**는 이식 과정에서 환자, 가족, 지인이 겪는 스트레스를 관리할 수 있도록 돕습니다.

사회 복지사는 이식 환자가 직면하게 되는 어려움을 누구보다 잘 이해하고 있습니다. 이야기를 들어주고 상담을 제공하며, 필요한 경우 환자분과 보호자를 위한 다른 리소스나 서비스로 연결해 드립니다.

- **이식 서비스 코디네이터**는 환자 및 담당 보험사와 협력하여 이식 관련 보험 혜택을 확인합니다. 이식 환자가 겪는 보험 관련 문제를 누구보다 잘 이해하고 있습니다. 약관과 요구 사항은 보험사마다 모두 다릅니다. 이식 서비스 코디네이터는 보험사의 승인이 필요한 경우 관련 절차가 원활하게 진행될 수 있도록 지원합니다.
- **진료실 코디네이터**는 주치의 및 담당 간호사의 행정 업무를 지원합니다. 환자 정보를 전달하거나 진료 일정을 예약하고 이식 전담팀에 문의 사항을 전달할 때 주로 접하게 됩니다. 진료실 코디네이터는 진료실 보조원(POA)이라고도 불립니다.
- **케어 코디네이터**는 외래 진료 구역에서 근무하며 병원을 오가는 환자 동선을 모니터링합니다. 진료팀이 지시한 모든 검사, 스캔, 치료가 차질 없이 예약되고 진행되는지 확인합니다. 또한 환자의 의무기록 관리 및 향후 방문 일정 조율을 담당합니다. 케어 코디네이터는 세션 보조원(SA)이라고도 불립니다.
- **비혈연 공여자 수색 코디네이터**는 가족 내에 적합한 기증자가 없는 환자를 위해 미국 골수 기증 프로그램 담당자들과 협력하여 공여자를 찾습니다. 수색 진행 상황과 결과를 담당 의사에게 주기적으로 공유합니다.
- **임상 연구 코디네이터**는 이식 전담팀과 협력합니다. MSK에서 참여할 수 있는 연구(임상시험)에 대해 설명해 드립니다. 이러한 연구는 환자분의 특정 치료와 관련이 있는 요소들을 포함하지 않습니다. 주로 검체 수집이나 데이터 연구에 관련된 것입니다. 임상 연구 코디네이터는 연구 보조원(RSA)이라고도 불립니다.
- **환자 권익 대변인**은 환자 및 보호자와 병원 의료진 사이를 연결해 주는 중재자입니다. 환자의 권리를 보호하며 병원 정책과 절차를 설명해 드립니다. 환자 담당자는 진료에 대한 고민과 관련하여 도움을 드릴 수 있습니다. 또한 이식 전담팀과의 원활한 소통을 지원합니다.
- **임상 영양사**는 식단 및 영양 전문가로, 환자분의 영양 상태를 평가하고 환자 및 간병인에게 식단에 대한 상담을 제공합니다. 증상과 부작용을 관리하는 데 도움이 되는 식단 변경에 대한 자문을 제공합니다.
- 입원 중에 **물리 치료사(PT), 직업 치료사(OT)** 또는 둘 모두를 만나게 됩니다. 회복 기간 중 근력과 체력을 유지할 수 있도록 도와드립니다.
- **룸서비스 담당자**는 이용 가능 시간, 이용 방법 등 병원 룸서비스 이용 관련 안내를 제공합니다. 또한 올바른 메뉴를 정하도록 돕고 식사를 제공할 것입니다.

- **사례 관리자**는 입원 기간 중 환자분을 찾아오며, 보험사에 최신 관련 정보를 제공합니다. 필요에 따라 홈케어를 준비할 수 있도록 도와드립니다.

간병인



이식을 준비하는 과정에서 매우 중요한 단계 중 하나는 간병인을 선택하는 것입니다. 간병인은 이식 전담팀의 핵심 구성원이 됩니다. 주로 가족이나 가까운 지인이 이 역할을 맡게 됩니다.

간병인은 이식 과정 전반에 걸쳐 환자분에게 필요한 의학적, 실무적, 정서적 지원을 제공할 책임을 집니다. 퇴원 후에는 주 7일 24시간 언제든 환자분을 도울 수 있는 상태를 유지해야 합니다. 간병인의 주요 역할은 다음과 같습니다.

- **의학적 지원**
  - 환자의 상태 변화 확인.
  - 새로운 증상이 나타나면 이식 전담팀에 알리기.
  - 이식 전담팀에 환자 상태의 변화 알리기.
  - 응급 상황 시 의료진의 지원 요청.
- **실무적 지원**
  - 재무 및 보험 문제 처리.
  - 가족과 친구에게 주기적으로 환자의 현재의 상태 알리기.
  - 문병객 수 관리.
  - 아픈 사람과 환자 격리.
  - 장보기 및 식사 준비하기.
  - 세탁 및 집안 청소하기.
- **정서적 지원**
  - 환자의 기분과 감정 변화를 주의 깊게 살피기.
  - 환자와 소통, 환자에게 귀기울이기.
  - 환자의 니즈와 의사결정 이해하기.

간병인 역할을 단 한 사람만 맡을 필요는 없습니다. 시기별로 다른 간병인이 교대로 담당하도록 일

정을 짜도 괜찮습니다. 다만 가능한 한 2~3명 이내로 제한하는 것이 좋습니다.

간병인은 환자에게 필요한 지원과 격려를 제공하면서 긍정적이고 의연하며 유연한 태도를 유지하는 것이 중요합니다. 또한 환자분 역시 간병인이라는 역할이 어렵다는 점을 이해해 주셔야 합니다. 때로는 간병인이 책임감으로 인해 부담을 느낄 수 있습니다.

잠시 시간을 내서 누가 간병인이 되는 것이 좋을지 생각해 보십시오. 환자분이 신뢰할 수 있고, 기꺼이 시간을 내어 돌봐줄 수 있는 사람이어야 합니다. 또한 실무적, 정서적으로 필요한 도움을 충분히 줄 수 있는 사람이어야 합니다.



이식 시작 1주일 전이나 이식 진행 도중 간병인이 병에 걸리거나 감기 또는 독감 증상(기침, 발열, 목 통증 등)을 보인다면 즉시 이식 전담팀에 알려주시기 바랍니다.

간병인 리소스

간병인은 신체적, 정서적, 종교적, 재무적 고충을 경험할 수 있습니다. 간병인이 이식 환자를 돌보는 과정에서 수반되는 여러 책임을 다할 수 있도록 다양한 자원과 지원이 준비되어 있습니다. 지원 자원 및 관련 정보가 필요하시다면 이식 담당 사회 복지사에게 문의해 주십시오. 안내 자료도 도움이 될 수 있습니다.

MSK의 Caregivers Clinic에서는 간병인 업무에 어려운 시간을 맞이하고 있는 분들을 위한 지원을 제공하고 있습니다. 자세한 정보를 알아보려면 www.msk.org/caregivers를 방문하거나 646-888-0200으로 전화하십시오.

자녀와 떨어져 있는 상황에 대처하기

입원이든 외래 치료든, 아이들과 떨어져 지내는 것은 환자분과 가족 모두에게 힘든 일입니다. 걱정되는 부분에 대해 사회 복지사와 꼭 상담을 나누시고, 이식 기간 동안에도 아이들과의 유대감을 끈끈하게 유지할 수 있는 계획을 세우시길 적극 권장합니다.

다음은 이식 기간 동안 아이들과 지속적으로 소통하기 위해 다른 환자분들이 활용했던 방법들입니다.

- Skype, Google Hangouts, FaceTime 등의 프로그램이나 앱을 이용해 자녀와 정기적으로

대화를 나누십시오. 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 만들어 집으로 보내주십시오. 이식 전담 팀원에게 요청하시면 환자 레크리에이션 센터의 봉사자를 통해 관련 용품을 전달받으실 수 있습니다.
- 휴대폰이나 테이프 레코더를 사용하여 자녀가 좋아하는 책을 읽어주는 자신을 녹화하십시오. 녹음 파일은 인터넷에 올리거나 간병인을 통해 전달, 혹은 자녀에게 이메일로 보내주실 수 있습니다. 자녀는 부모의 음성을 들으면서 이러한 책을 함께 읽을 수 있습니다.
- 자녀가 좋아하는 동화책을 병실에도 똑같이 준비해 두십시오. 밤에 잠들기 전 Skype를 이용해 책을 함께 읽어줄 수 있습니다.
- 자녀가 그린 그림이나 가족 사진으로 병실을 장식합니다.
- 환자분이 보고 싶어지거나 감정적으로 힘들어질 때 사용할 수 있도록 아이에게 특별한 컬러링 북이나 일기장을 선물해 보십시오. 간병인이 아이의 색칠 그림을 병실로 가져다줄 수 있습니다. 그러면 Skype나 전화로 그림에 대해 함께 이야기를 나눌 수 있습니다.

환자분과 자녀 사이의 직접적인 스킨십을 완벽히 대체할 수는 없겠지만, 떨어져 있는 동안에도 아이들과의 깊은 유대를 유지할 수 있도록 이용 가능한 모든 기술을 적극 활용하시기를 권해 드립니다.

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

이식 전 사전 평가

이식 대상자로 확정되기 전, 환자분의 전반적인 신체 상태를 평가하는 과정을 거치게 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, 혈액 수치, 그리고 특정 바이러스에 대한 과거 감염 이력 등을 확인하기 위해 시행합니다.
- **소변 검사**. 소변에 이상이 있는지 확인하기 위해 진행하는 검사입니다.
- **심전도(EKG)** 및 **심장 초음파** 검사 이식 전담팀에 환자분의 심장에 대한 정보를 제공하기 위해 시행합니다.

- **폐기능 검사(PFT).** 폐 기능을 측정하는 호흡 검사입니다.
- **컴퓨터 단층촬영(CT) 스캔.** 일반 X선 촬영보다 연부 조직과 뼈의 상태를 더욱 상세하게 보여주는 방사선 검사입니다. 때때로 CT 스캔 시 마시거나 정맥에 주입되는 조영제가 사용됩니다. 조영제, 해산물 또는 요오드에 알레르기가 있다면 의사에게 알리는 것이 매우 중요합니다. 증상이 경미한 알레르기라면 거부 반응을 예방하는 약물을 미리 투여받은 후 조영제 검사를 진행할 수 있습니다.
- **양전자 방출 단층촬영술(PET) 스캔.** 특정 유형의 암을 찾고, 체내 장기의 형태와 장기 활동을 관찰하기 위해 시행하는 방사선 검사입니다.
- **치과 검진.** 이식 전 반드시 종합 치과 검진을 받아야 합니다. 충치, 헐거워진 충전물, 잇몸 질환 등은 이식 전에 미리 치료를 마치셔야 합니다. 치과 검진은 평소 다니시던 치과나 MSK 내 치과에서 받으실 수 있습니다. 개인 치과를 방문하시는 경우, 치아에 이상이 없다는 내용의 확인서를 받아 제출해 주십시오. 문제가 있다면 치과의사에게 담당 의료진 사무실로 연락해서 상의해 달라고 요청하시기 바랍니다. 치과 검진은 이식을 위해 입원하기 최대 3개월 전까지 완료해 주시면 됩니다.
- **골수 흡인 및 생검.** 골수 흡인은 보통 엉덩이 뒤쪽에서 소량의 골수를 채집하는 검사입니다. 엉덩이 국소 마취 후 주삿바늘을 골수 안으로 넣어 소량의 액상 골수를 뽑아냅니다. 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.
- **요추 천자(뇌척수액 검사).** 뇌척수액(CSF)에 비정상적인 세포가 있는지 확인하기 위해 시행합니다. 뇌척수액은 뇌와 척수를 둘러싸고 있는 액체입니다. 등 부위에 얇은 바늘을 삽입해서 소량의 CSF를 채취합니다. 요추 천자는 특정 유형의 백혈병 환자와 림프종 환자에게만 제한적으로 시행됩니다. 경우에 따라 암이 뇌척수액으로 전이되는 것을 막거나 이미 존재하는 암을 치료하기 위해 CSF 내로 항암제를 직접 주입하기도 합니다.
- **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.
- **방사선 종양학과 전문의 상담.** 전처치 과정의 일환으로 방사선 치료가 포함되어 있다면, 방사선 종양학과 전문의를 만나 구체적인 치료 계획을 논의하게 됩니다. 이 상담 방문 당일에 CT 스캔 및/또는 PET 스캔을 함께 진행할 수도 있습니다. 촬영된 영상은 치료 계획 수립에 활용됩니다. 또한 모의 치료라고 하는 치료 계획 세션도 진행하게 됩니다. 이 세션에서는 가슴 부위의 치수를 측정함과 동시에 여러 영상 촬영을 진행합니다. 이 촬영 결과는 납 방어판을 제작하는 데

활용됩니다. 폐는 방사선에 매우 민감한 장기이므로, 일부 치료 과정에서 폐를 보호하기 위해 이 방어판을 사용합니다.

이러한 검사는 보통 이식 전 30일 전(D-30부터)에 진행되지만, 사전 평가 과정이 좀 더 길어지는 경우도 있습니다. 담당 임상간호 코디네이터가 환자분 및 간병인과 협력하여 검사 일정을 조정해 드립니다. 검사 결과는 환자분의 치료 계획을 세우고 안전하게 치료를 시작할 수 있는지 확인하는 데 사용됩니다.

추가로 필요한 다른 검사가 있다면 담당 의료진이 자세히 설명해 드릴 것입니다.

공여자 선별 검사

환자분이 이식 전 사전 평가를 받는 시기와 비슷하게, 공여자 역시 선별 검사 과정을 거치게 됩니다. 공여자가 혈연 관계라면 MSK에서 검사를 받게 됩니다. 비혈연 관계라면 해당 지역의 공여자 센터에서 검사를 받습니다. 공여자 선별 검사는 공여자가 줄기 세포를 기증할 수 있을 만큼 건강한지 확인하기 위해 시행합니다.

줄기 세포 채집

동종 이계 이식에서는 공여자의 몸에서 줄기 세포를 채집(수집)한 후 이를 이식받는 환자에게 주입하게 됩니다.

말초혈 줄기 세포(PBSC) 채집

PBSC 채집은 공여자의 혈액에서 줄기 세포를 뽑아내는 시술입니다. PBSC 채집에 앞서 공여자는 동원화 과정을 거칩니다. 동원화란 골수에서 더 많은 줄기 세포를 생성하여 혈류로 배출되도록 유도하는 과정입니다.

동원화가 끝나면 공여자의 혈액을 수집하여 주요 성분(적혈구, 백혈구, 혈소판, 혈장)으로 분리합니다. 이때 다른 백혈구들 사이에서 줄기 세포만 별도로 추출하며, 나머지 혈액 성분은 공여자의 몸으로 다시 주입됩니다. PBSC 채집 과정에 대한 자세한 정보는 안내 자료 *Allogeneic Donor Peripheral Blood Stem Cell Harvesting* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/allogeneic-donor-peripheral-blood-stem-cell-harvesting)에서 확인하실 수 있습니다.

일반적으로 공여자의 줄기 세포는 이식 1~2일 전에 수집합니다. 경우에 따라 더 일찍 수집해서 이식에 필요할 때까지 냉동 보관하기도 합니다.

골수 채집

특정한 경우, 말초혈 대신 공여자의 골수에서 직접 줄기 세포를 수집할 수도 있습니다. 이를 골수 채집이라고 합니다. 골수 채집 시에는 앞서 설명한 동원화 과정이 필요하지 않습니다.

골수 채집은 공여자가 전신 마취(수면) 상태일 때 수술실에서 진행됩니다. 골수 채집 과정에 대해 더 자세히 알고 싶으시면 안내 자료 *About Bone Marrow Harvesting* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/bone-marrow-harvesting)를 참조하십시오.

입원 전 진료 방문

이식 전 사전 평가가 마무리되고 이식일이 확정되면 입원 전 진료 방문을 하게 됩니다. 이 방문은 보통 입원하기 1~2주 전에 진행됩니다. 이날 진행되는 사항은 다음과 같습니다.

- 담당 의료진이 환자분과 함께 치료 계획을 최종적으로 검토합니다.
- 담당 의료진이 동의서 내용을 자세히 설명하고, 아직 작성하지 않았다면 이식 동의서에 서명하게 됩니다.
- 임상간호 코디네이터를 만납니다. 치료 계획이 담긴 일정표를 전달받고, 관련 정보를 함께 검토하며 궁금한 점에 대한 답변을 듣게 됩니다.
- 임상 약사를 다시 만나 이식 기간 동안과 이식 후 복용하게 될 약물들을 최종 확인합니다.
- 수혈 동의서 서명을 요청받을 수 있습니다(아직 서명하지 않은 경우). 이렇게 서명을 받는 이유는 이식 후 혈액 수치가 떨어졌을 때 적혈구나 혈소판 수혈이 필요할 수 있기 때문입니다. 수혈에 대한 자세한 내용은 안내 자료 *수혈 정보* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/about-blood-transfusion)에서 확인하실 수 있습니다.



입원 전 진료 방문일부터 실제 입원일 사이에 아래와 같은 증상이 하나라도 나타난다면 즉시 이식 담당 의사 진료실로 연락하셔야 합니다.

- 다음과 같은 감기 증상:
  - 콧물
  - 코막힘
  - 기침
  - 38° C(100.4° F) 이상 발열

- 메스꺼움(토할 것 같은 느낌)
- 구토(토함)
- 설사(무르거나 묽은 변)
- 치통
- 개방성 상처
- 기타 새로운 문제(사소한 경우까지 포함)

담당 의료진이 이식 입원 일정을 연기할지 여부를 결정할 것입니다. 감기에 불과하더라도 감염된 상태에서 화학 요법을 시작하는 것은 매우 위험할 수 있습니다. 그 이유는 면역계가 감염에 맞서 싸울 수 없기 때문입니다.

병원 입원

입원 당일에는 현재 복용 중인 모든 처방약과 비처방약 목록(투여 용량 및 복용 빈도 포함)을 지참해 주십시오. 여기에는 패치, 크림, 비타민, 영양제, 한방 제품, 일반의약품이 포함됩니다.

입원 시 지참 가능한 물품:

- 잠옷, 트레이닝 바지 또는 반바지
- 단추나 지퍼가 달린 윗옷
- 슬리퍼
- 운동화, 미끄럼 방지 양말, 또는 둘 다
- 모자 또는 스카프
- 집에서 쓰던 이불과 베개(병원 침구와 구분되도록 밝은 색상 권장)
- 사진, 포스터 등 집을 떠올리게 하는 물품
- 휴대전화와 충전기
- 물티슈
- 퍼즐, 책, 잡지
- 공책과 펜, 연필

- 약간의 비상금
- 라디오, iPod 또는 CD 플레이어
- 노트북 또는 태블릿(예: iPad)

입원 시 가져오시면 안 되는 물품:

- 개인 복용 약물(처방약 및 일반의약품 모두 포함)
- 병실을 어지럽히는 물품
- 꽃 또는 화분

입원 중 예상되는 사항

터널형 카테터 삽입

이식 기간 동안 터널형 카테터가 필요합니다. 터널형 카테터는 일종의 중심정맥카테터(CVC)입니다. 터널형 카테터는 윗가슴 부위의 큰 정맥에 삽입하는 관입니다(그림 2 참조). 몸 밖으로 노출된 카테터 끝부분은 루멘이라 불리는 2~3개의 작은 관으로 갈라져 있습니다(그림 3 참조).

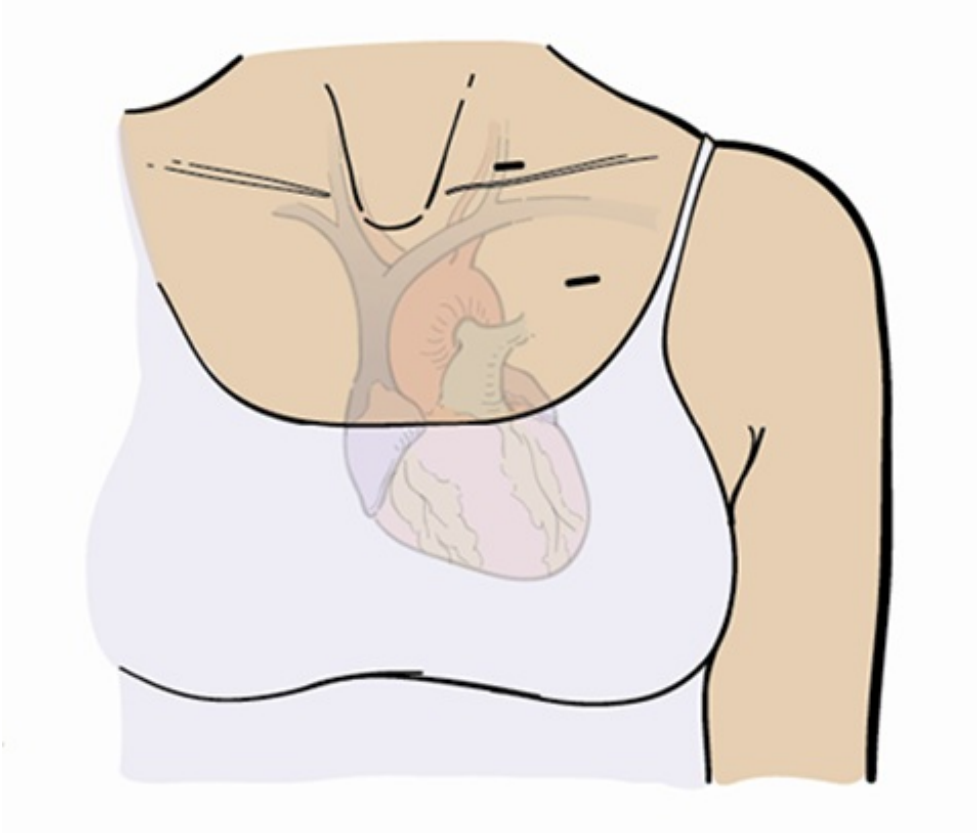


그림 2. 정맥과 심장 구조

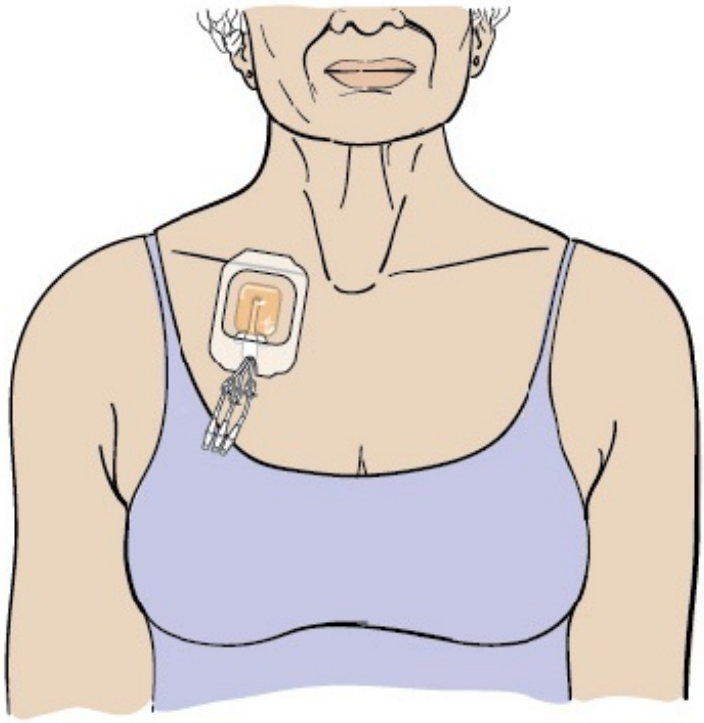


그림 3. 터널형 카테터

터널형 카테터를 삽입하면 매번 바늘로 피부를 찌를 필요 없이 줄기 세포 주입, 혈액 채취, 수액 및 전해질 투여, 수혈, 항암제 및 기타 약물 투여를 수월하게 진행할 수 있습니다. 터널형 카테터를 삽입하면 치료 과정이 훨씬 편안해집니다.

대부분의 환자분들은 입원 당일에 터널형 카테터 삽입 시술을 받게 됩니다. 경우에 따라 입원 며칠 전에 미리 시술을 진행하기도 합니다. 자세한 내용은 안내 자료 *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)를 참조하십시오.

터널형 카테터 삽입 시술은 Memorial Hospital(MSK 본원)의 중재 방사선과에서 진행됩니다. 담당 임상간호 코디네이터가 시술과 관련된 구체적인 내용을 안내해 드릴 것입니다.

터널형 카테터 삽입 후

터널형 카테터 삽입이 완료되면 의식이 완전히 회복될 때까지 경과를 관찰합니다.

- 입원 당일 시술을 받은 경우, 의식이 완전히 회복되면 줄기 세포 이식 입원 병동으로 이동합니다. 입원 기간 동안은 입원실 간호팀이 터널형 카테터를 관리해 드립니다.
- 입원 며칠 전 시술을 받은 경우, 의식이 완전히 회복되면 집으로 귀가하게 됩니다. 시술 후 집으

로 귀가하실 때는 반드시 간병인이 동행해야 합니다. 필요한 경우 담당 간호사가 드레싱을 교체해 드립니다.

카테터가 잡아당겨지지 않도록 항상 안전하게 고정해야 합니다. 루멘을 피부에 테이프로 붙이거나, 브래지어를 착용한 경우 그 안으로 넣거나, 옷에 고정할 수 있습니다. 가장 좋은 고정 방법에 대해서는 담당 간호사에게 물어보십시오. 터널형 카테터 관리에 대한 자세한 정보는 안내 자료 *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)에서 확인하실 수 있습니다.

터널형 카테터는 보통 퇴원할 때 제거하게 됩니다.

입원 중 생활 안내

Memorial Hospital에는 2개의 이식 병동이 있습니다. 각 병동의 간호사들은 이식 환자 간호에 대한 전문 교육을 이수했으며, 두 병동 모두 동일한 가이드라인을 준수합니다. 병원에 있는 동안 병실이나 층을 바꿔야 할 수도 있습니다. 그러나 가급적 이러한 변동은 일어나지 않게 할 것입니다.

입원하시게 되면 입원 이식 전담팀이 종합적인 병력을 확인하고 현재 복용 중인 약물을 검토하며 신체검사를 시행합니다. 입원 이식 전담팀은 주치의를 중심으로 펠로우, APP, 담당 간호사, 임상 약사 등으로 구성됩니다.

병원에 머무는 동안 일차 간호 팀이 환자를 돌볼 것입니다. 간호사는 보통 오전 7시 또는 오후 7시부터 12시간 교대 근무를 합니다. 근무 교대 시, 담당 간호사는 해당 근무 시간 동안 일어난 환자분의 상태 변화와 치료 내역을 다음 교대 간호사에게 인계합니다.

예상되는 사항

- 감염 위험을 낮추기 위해 보호 격리 조치가 시행됩니다. 병실에 들어오는 모든 사람은 손을 깨끗하게 씻고 마스크와 장갑을 착용해야 합니다. 자세한 내용은 안내 자료 *손 위생 및 감염 예방* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/hand-hygiene-preventing-infection)에서 확인하실 수 있습니다.
- 환자 전용 화장실이 구비된 1인실을 사용하시게 됩니다. 병실에서는 Wi-Fi와 TV 케이블 채널을 이용할 수 있습니다.
- 환자는 입원 중 대부분의 시간 동안 전자 펌프가 달린 링거대에 연결됩니다.
- 밤 시간을 포함하여 4시간마다 활력징후를 측정합니다.
- 입원 기간 동안 매일 소변량을 측정합니다. 소변 양 파악은 중요한 절차입니다.

검사 및 평가

매일 오전 6시 전에 이식 전담 팀원이 체중을 측정하고 혈액 검체를 채취합니다. 백혈구, 적혈구, 혈소판이 어떻게 회복되고 있는지 확인하기 위해 혈액을 검사합니다. 또한 필요에 따라 신장 및 간 기능 확인, 감염 모니터링, 혈중 항암제 및 기타 약물 농도 측정, 전반적인 신체 상태 평가를 위한 추가 혈액 검사가 진행됩니다.

입원 당일, 매주 월요일, 그리고 퇴원 직전에는 간호사가 검사를 위해 면봉으로 환자분의 코 안쪽을 훑습니다. 이는 감염을 유발할 수 있는 세균의 보유 여부를 확인하기 위한 조치입니다. 세균이 발견될 경우, 이식 전담팀에서 추가로 필요한 격리 예방 조치를 안내해 드립니다.

낙상 위험이 있는 환자분의 경우, 화장실에 갈 때 다른 사람이 도와줄 것입니다. 의료진이 낙상 예방법에 대해 자세히 설명해 드릴 것입니다. 관련 내용은 안내 자료 *Call! Don't Fall!* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/call-dont-fall)에서도 확인하실 수 있습니다.

운동

항암 요법과 이식 과정 후 피로감을 느낄 수 있지만, 매일 침대에서 나와 활동적인 상태를 유지하도록 노력해야 합니다. 안전이 중요하므로 일어날 때 도움을 요청하십시오.

병동 주변을 걸어다닐 것을 권장합니다. 병동 내를 걸을 때는 반드시 마스크와 장갑을 착용하셔야 합니다. 격리 가운을 입어야 할 경우 간호사가 알려줄 것입니다. 산책이나 운동을 목적으로 해당 병동 층을 벗어나서는 안 됩니다.

입원 초기에 물리치료사가 환자분의 상태를 평가한 후 개개인에게 적합한 맞춤형 운동 프로그램을 처방해 드립니다.

의사소통

각 병실에는 주 7일, 하루 24시간 이용할 수 있는 호출 벨 시스템이 있습니다. 도움이 필요할 경우, 호출 벨을 누르고 어떤 도움이 필요한지 정확히 말씀해 주시면 해당 업무에 가장 적합한 이식 전담 팀원을 보내드립니다.

식단

환자의 식단은 이식 전담팀에서 관리합니다. 메뉴판과 함께 식사 주문 방법에 대한 안내가 제공됩니다. 룸 서비스를 통해 식사를 전달해 드립니다.

일반적으로 이식을 받는 모든 환자에게는 저균식이 적용됩니다. 이와 관련해서는 임상 영양사가

상세히 상담해 드릴 것입니다. 자세한 내용은 안내 자료 *줄기 세포 이식 후 균형 잡힌 식사* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/eating-well-after-your-stem-cell-transplant)를 참조해 주십시오.

코셔 식단, 당뇨 식단, 또는 기타 특수 식단이 필요한 경우 임상 영양사에게 미리 알려주시면 적절한 식사를 준비해 드립니다. 식사 계획을 짜는 데도 임상 영양사가 도움을 줄 수 있습니다.

샤워

샤워는 매일 하게 됩니다. 샤워 중 안전사고를 예방하고 필요한 도움을 드리기 위해 환자 돌봄 기술자(PCT)가 병실 내에 함께 대기합니다.

구강 관리

구강을 잘 관리하는 것이 중요합니다. 이는 구내염과 감염 위험을 줄이는 데 도움이 됩니다. 간호사가 구강 관리를 도와드릴 것입니다.

이식의 5단계

이식은 크게 5단계로 나뉩니다. 종류:

1. 전처치
2. 이식 당일부터 생착까지
3. 생착부터 퇴원일까지
4. 초기 회복기
5. 후기 회복기

각 단계는 아래 표에 정리되어 있습니다. 다음 페이지에서 각 단계를 보다 자세히 설명합니다.

각 단계와 기간이 정확히 딱 맞아떨어지는 것은 아니며, 한 단계에서 다음 단계로 넘어갈 때 일정 부분 겹치는 구간이 존재합니다. 이식 타임라인은 환자마다 다릅니다.

	설명	기간
1단계 전처치	• 화학 요법을 진행하게 되며, 방사선 치료 병행 여부는 상황에 따라 다릅니다. 이를 통해 체내에 남아 있는 암세포를 사멸시킵니다. 또한 새로운 줄기 세포가 들어설 공간을 확보하며, 공여자 세포를 거부하지 않도록 면역 체계를 억제합니다. • 줄기 세포를 주입받으면 1단계가 완료됩니다.	• 입원 당일부터 이식 당일(D-0)까지 • 시작일은 적용되는 전처치 요법 종류에 따라 다릅니다

2단계 이식 당일부터 생착까지	• 전처치 치료의 영향을 본격적으로 느끼게 됩니다. • 백혈구, 적혈구, 혈소판 수치가 떨어질 것입니다. • 설사, 메스꺼움, 구토, 구내염 등의 증상이 나타날 수 있습니다. • 감염 위험이 매우 높습니다. • 수혈이 필요할 수 있습니다.	• 이식 당일(D-0)부터 생착(혈액 수치 회복)까지 • 생착은 보통 D+10~D+30 사이에 진행됩니다
3단계 생착부터 퇴원일까지	• 혈액 수치가 회복세를 보이며 점차 증가합니다. • 치유 과정이 본격적으로 시작됩니다.	• 혈액 수치 회복 시점부터 퇴원일까지
4단계 초기 회복기	• 혈액 수치는 회복 중이지만 면역 체계는 여전히 정상적으로 작동하지 않습니다. • 감염 위험이 지속됩니다. • 감염 예방을 위한 특정 약물을 계속 복용해야 합니다. • 계속해서 이식 전담팀의 세심한 모니터링을 받습니다.	• 퇴원일부터 이식 후 1년(또는 그 이상)까지
5단계 후기 회복기	• 면역 체계가 거의 완벽히 회복되어 일상 활동으로 복귀하게 됩니다. • 다만 장기 기능 장애나 기존 질환의 재발 등 후기 합병증이 발생할 가능성은 여전히 존재합니다. • 어릴 때 맞았던 예방접종을 다시 시작합니다.	• 이식 후 1년 이후

1단계: 전처치

전처치는 이식을 받기 위해 몸을 준비시키는 치료 과정을 일컫는 또 다른 표현입니다. 전처치는 보통 2가지 이상의 항암제 조합 또는 화학 요법과 방사선 치료가 병용으로 이루어집니다. 환자분이 받게 될 구체적인 전처치 방법은 여러 요소를 고려하여 결정되며, 입원 전 외래 진료 시 미리 안내해 드립니다.

전처치는 음수로 표시되는 일수(예: D-7)부터 시작됩니다. 치료 계획에 따라 전처치가 진행되는 일수는 차이가 있습니다. 줄기 세포 이식은 항상 D-0에 진행됩니다. 이식 이후의 날들은 양수로 표시됩니다(예: D+1, D+2).

D-10~D-1	D-0	D+1
전처치(화학 요법, 그리고 가능한 방사선 치료)	줄기 세포 주입(이식)	지지 요법 시작

화학 요법을 시작하기 전, 모든 과정이 정확하게 이뤄지도록 여러 단계의 안전 점검을 거치게 됩니다. 모든 점검이 완료되면 담당 간호사가 탈수를 예방하기 위한 IV 수액, 항구토제, 그리고 항암제

를 터널형 카테터를 통해 투여합니다(그림 4 참조).



그림 4. 터널형 카테터를 통한 항암제 투여

방사선 치료

이식 전에 시행하는 방사선 치료는 주로 전신 방사선 조사(TBI) 방식입니다. TBI는 소량의 방사선을 전신에 조사합니다. 이식 담당 의사가 전처치의 일환으로 방사선 치료를 권장하는 경우, 입원 전에 방사선 종양학과 전문의와 진료 상담을 진행하게 됩니다. 전문의는 치료 과정을 설명하고 방사선이 안전하고 효과적으로 조사될 수 있도록 신체 치수를 측정합니다. 또한 환자분에게 적합한 방사선 투여량을 처방하는 역할을 담당합니다.

방사선은 하루 1~3회씩, 1~4일에 걸쳐 나누어 조사합니다. 1회 치료당 소요 시간은 약 10~30분입니다. 방사선 치료 과정은 일반 X선 촬영을 받는 것과 유사합니다. 치료 중 통증은 없습니다.

신체 특정 부위에 추가 방사선 치료가 필요한 경우도 있습니다. 치료 여부는 질환의 종류에 따라 결정됩니다. 구체적인 치료 계획에 대해서는 이식 담당 의사와 방사선 종양학과 전문의가 자세히 설명해 드릴 것입니다.

만약 백혈병이나 림프종이 있는 남성 환자라면 고환 부위에 추가 방사선 조사를 진행할 수 있습니다. 이는 해당 부위에 숨어 있을 수 있는 암세포를 완전 사멸시키기 위한 조치입니다.

기억해야 할 사항

- 치료 중에는 어떤 장신구도 착용하지 마십시오. 금속 물질이 해당 부위의 방사선 흡수량을 변화시킬 수 있습니다.
- 방사선 치료 시작 2일 전부터 크림, 로션, 데오도란트, 오일류(ChapStick® 같은 립밤 포함)의 사용을 중단해 주십시오. 치료 기간 동안에는 사용해서는 안 됩니다. Aquaphor®는 사용할 수 있으나 치료 4시간 전부터는 바르면 안 됩니다.
- 치료 시 가족이 동행할 수 있습니다. 치료실 내부 진입은 불가하며 비디오 화면을 통해 환자분을 확인하고 대화하실 수 있습니다.
- 치료 중이나 치료가 끝난 후에 환자분의 몸이나 옷에 방사능이 남지 않습니다. 다른 사람에게 방사선이 전파될 가능성은 없습니다.
- 방사선 조사 방식과 치료 중 행동 요령에 대해서는 담당 간호사가 추가로 안내해 드립니다.

전처치 부작용

전처치는 체내 암세포의 일부 또는 전부를 사멸시킵니다. 또한 환자분의 골수와 면역 체계를 이식받기에 적합한 상태로 만듭니다. 그러나 전처치 치료로 인한 부작용은 결코 가볍게 넘겨서는 안 됩니다. 발생 가능한 부작용으로는 감염 저항력 상실, 불임, 탈모, 피로감, 메스꺼움 및 구토, 설사, 구내염 또는 구매 통증 등이 있습니다.

이식 전담팀이 환자분과 간병인이 이러한 부작용을 충분히 이해하고 그에 대비할 수 있도록 도울 것입니다. 치료를 시작하기 전 이러한 부작용에 대해 궁금한 점을 모은 목록을 작성해 보십시오. 이러한 궁금증에 대해 간병인 및 이식 전담팀과 상의해 보시기 바랍니다.

낮은 백혈구 수치(호중구 감소증)

치료 후 감염과 싸우고 몸을 치유하는 능력이 떨어지게 됩니다. 이러한 문제가 왜 발생하는지, 어떠한 위험 징후를 살펴봐야 하는지, 그리고 어떻게 감염과 부상을 예방할 수 있는지 정확히 파악하는 것이 중요합니다.

치료로 인해 발생하는 부작용 중 하나를 호중구 감소증이라고 합니다. 호중구 감소증은 혈류 내 호중구(백혈구의 한 종류) 수치가 정상보다 낮아진 상태를 말합니다. 호중구는 면역 체계에서 매우 중요한 역할을 담당하며, 감염이 발생했을 때 제일 먼저 해당 부위로 이동하는 세포 중 하나입니다. 감염 부위에 도달한 호중구는 해로운 세균을 삼키면서 싸우게 됩니다.

치료 과정에서 줄기 세포가 사멸되므로, 환자분의 몸은 당분간 새로운 호중구를 만들어내는 능력을 잃게 됩니다. 호중구가 새로 교체되지 않기 때문에 혈류 내 호중구 수치가 매우 낮아지며, 그에

따라 감염 위험에 크게 노출됩니다. 이식 전담팀에서 환자분에게 감염 징후가 있는지 세심하게 관찰할 것입니다. 또한 필그라스팀(Neupogen®)이라는 약물 주사를 투여받을 수 있습니다. 이 약물은 호중구의 생성을 자극해 수치가 더 빨리 회복되도록 돕습니다.

샤워 및 목욕

호중구 감소증이 있는 기간 동안에는 청결함을 유지하는 것이 무엇보다 중요합니다.

매일 4% 클로르헥시딘 글루코네이트(CHG) 소독용 스킨 클렌저(예: Hibiclens®)를 사용하여 샤워나 목욕을 하셔야 합니다. 4% CHG는 피부에 살고 있는 균을 사멸시키는 속효성 소독제입니다. 사용 후 최대 24시간 동안 효과가 지속됩니다. 이 클렌저를 사용해서 샤워하면 감염 위험이 낮아집니다.

4% CHG를 사용한 샤워 방법:

1. 일반 샴푸를 사용해 머리를 감습니다. 머리를 잘 헹굽니다.
2. 일반 비누를 사용해 얼굴과 생식기 부위를 세정합니다. 온수로 전신을 잘 헹굽니다.
3. 4% CHG 병을 엽니다. 손이나 깨끗한 샤워타월에 소량 덜어냅니다.
4. 샤워 물줄기에서 떨어집니다. 목부터 발끝까지 전신에 4% CHG를 부드럽게 문지릅니다. 얼굴이나 생식기 부위에는 사용하지 마십시오.
5. 샤워기로 4% CHG를 헹굽니다. 온수를 사용하십시오.
6. 깨끗한 수건으로 몸을 말립니다.
7. 샤워 후 로션, 크림, 데오도란트, 화장품, 파우더, 향수 등을 바르지 마십시오.

4% CHG 사용 시 주의 사항:

- 머리, 얼굴, 눈, 귀, 입, 성기 부위 및 깊은 상처 부위에는 사용하지 마십시오. 상처 부위에 4% CHG를 사용해도 되는지 잘 모르겠으면 담당 의사나 간호사에게 문의하십시오.
- 4% CHG로 씻은 후에는 일반 비누, 로션, 크림, 파우더, 데오도란트를 추가로 바르지 마십시오.
- 4% CHG 사용 중 피부 자극이나 알레르기 반응이 나타나면 사용을 중단하고 즉시 담당 의사에게 연락하십시오.

구강 관리

호중구 감소증 기간에는 양치질과 구강 관리 방식을 바꿔야 합니다. 이렇게 하면 감염과 출혈을 예방하는 데 도움이 됩니다. 아래 지침에 따라 구강을 청결하게 관리해 주십시오.

- 식사 전후, 그리고 잠들기 전에 입안을 헹굴 수 있도록 구강세정액을 제공해 드립니다. 입안의 느낌에 따라 가글 횟수를 2시간 간격으로 늘릴 수 있습니다. 반드시 담당 간호사가 제공한 구강세정액만 사용하십시오. 시중에서 판매되는 대부분의 구강세정액에는 알코올이 함유되어 있어 입안과 목을 자극하고 건조하게 만들 수 있습니다.
- 초미세모 칫솔을 사용하십시오.
- 치약은 시중에서 판매하는 일반 치약을 사용하셔도 됩니다.
- 치실은 사용하지 마십시오.
- 입술에 침을 바르지 마십시오. 입술에 침을 바르면 입술이 더 트고 건조해집니다.
- 구강 세정이나 가글을 마친 후, 그리고 필요에 따라 2~4시간마다 립밤(Burt’s Bees®, ChapStick 또는 A&D® 연고 등)을 발라주십시오. 입술을 촉촉하게 유지하는 데 도움이 됩니다.
- 입안 감염을 예방하기 위해 담당 의사가 경구용 항진균 항생제를 처방할 수 있습니다. 지시대로 복용해 주십시오.
- 입안이 예민해지면 뜨겁거나 매운 음식, 산성이 강한 음식, 거친 음식은 피하십시오. 차갑거나 미지근한 상태로 제공되는 부드러운 음식이나 액상 음식을 드시는 것이 좋습니다.
- 구내염으로 인한 통증이 심한 경우, 담당 의료진이 진통제를 투여해 드립니다.

빈혈(낮은 적혈구 수치)

적혈구는 폐에서 체내 모든 조직으로 산소를 운반합니다. 빈혈이 생기면 혈액이 산소를 제대로 운반하지 못하게 됩니다. 빈혈의 주요 증상은 다음과 같습니다.

- 피로감(평소보다 더 피곤한 느낌)
- 기력 저하
- 빠른 심장 박동
- 숨가쁨
- 두통
- 창백한 피부

빈혈 증상이 있는 경우 의사가 수혈을 처방할 수 있습니다.

혈소판 감소증(낮은 혈소판 수치)

치료 후에는 호중구 및 기타 백혈구 생성 능력이 떨어질 뿐만 아니라 혈소판 생성 능력도 함께 저하됩니다. 혈소판은 서로 뭉쳐 출혈을 멈추게 하는 역할을 합니다. 치료 후 혈류 내 혈소판 수치가 떨어집니다. 이를 혈소판 감소증이라고 합니다.

베인 상처를 입지 않도록 각별히 주의해야 하며, 출혈을 유발할 수 있는 격렬한 활동을 피해야 합니다. 또한 잇몸과 입안은 출혈이 흔히 발생하는 부위이므로 구강 관리에 각별히 신경 써야 합니다.

혈소판 수치가 매우 낮아지면 다음과 같은 특별 예방 조치를 취해야 합니다.

- 면도칼, 가위, 손톱깎이 등 날카로운 도구의 사용을 피하십시오. 반드시 전기면도기만 사용해야 합니다. 날이 있는 면도기는 절대 사용하지 마십시오.
- “구강 관리” 섹션의 지침을 준수하십시오.
- 배변(대변) 시 배에 힘을 주어야 한다면, 이식 전담팀에 완하제 또는 변비약을 요청하십시오.

출혈 징후가 나타나면 즉시 담당 의사에게 알려주십시오. 예는 다음과 같습니다.

- 멍이 쉽게 듦
- 몸통, 팔, 다리에 미세하게 작은 붉은 반점이 생김
- 질 출혈 또는 과다한 생리 혈량
- 눈의 흰자위에 있는 혈관이 터짐
- 소변에 피가 섞여 나옴
- 쉽게 호전되지 않는 두통, 시야가 흐림, 또는 어지럼증
- 기침에 피가 섞여 나옴, 피를 토함, 또는 압박이나 얼음 찜질을 해도 몇 분 내에 코피가 멈추지 않음
- 검은색 변 또는 대변에 피가 묻어나옴

메스꺼움 및 구토

치료 과정에서 메스꺼움이나 구토는 흔히 발생하는 부작용입니다. 화학 요법은 뇌에서 메스꺼움과 구토를 유발하는 부위에 작용합니다. 또한 스트레스나 화학 요법을 받는다는 생각만으로도 메스꺼움과 구토가 유발될 수 있습니다. 메스꺼움과 구토의 정도는 화학 요법의 종류에 따라 달라집니다. 전처치를 하는 동안 메스꺼움이 나타날 수도 있고, 몇 시간 또는 며칠이 지난 후에 뒤늦게 나타날 수

도 있습니다.

전처치를 시작하기 전, 메스꺼움을 예방하고 조절하기 위한 약물이 투여됩니다. 이러한 약물의 효과는 사람마다 다르게 나타날 수 있습니다. 복용 중인 약으로 증상이 나아지지 않는다면 이식 전담팀이나 담당 의사에게 말씀해 주십시오. 상태가 호전되려면 다른 약으로 변경하거나 두 가지 이상의 항구토제를 함께 복용해야 할 수도 있습니다. 이식 전담팀이 환자분과 협력하여 메스꺼움 및 구토를 예방하고 치료해 드릴 것입니다.

설사

설사는 묽거나 물기가 많은 잦은 배변입니다. 복부 경련, 가스, 복부(배) 또는 직장 부위의 통증을 동반하기도 합니다. 설사는 암 치료, 약물 복용, 감염, 스트레스, 기타 질환 등 다양한 원인으로 발생할 수 있습니다. 설사를 하게 되면 체액과 전해질이 손실되어 탈수 상태에 빠질 수 있습니다.

간호팀이 설사로 인한 체액 손실량을 지속적으로 기록합니다. 대변량을 정확히 측정할 수 있도록 항상 변기에 설치된 수거 용기를 사용하여 배변해 주셔야 합니다.

변비

변비는 대변이 딱딱하고 건조하게 나오거나 평소보다 배변 횟수가 줄어드는 상태를 말합니다. 대장 내에서 음식물의 이동 속도가 너무 느려질 때 발생합니다. 정상적인 배변 간격은 사람마다 다릅니다. 평소보다 배변 횟수가 감소했거나 2일 이상 대변을 보지 못했다면 변비일 가능성이 있습니다.

변비의 원인은 수분이나 섬유질 섭취 부족, 활동량 저하, 운동 또는 산책 부족, 그리고 화학 요법이나 항구토제 및 진통제의 부작용 등 매우 다양합니다.

변비 치료를 위해 약물을 활용할 수 있습니다. 2일 이상 배변을 하지 못했다면 담당 간호사나 의료진에게 알려주십시오.

구내염(점막염)

일부 치료법은 입안과 소화관 내벽을 구성하는 세포에 영향을 미칩니다. 이를 점막염이라고 합니다. 점막염은 구강, 혀, 입술 내벽에 발적, 부종, 압통, 염증을 유발합니다. 입안과 목구멍에 불편감이 생겨 음식물을 씹거나 삼키기 어려워질 수 있습니다. 이러한 증상이 나타나면 담당 간호사에게 알려 적절한 치료를 받으십시오.

방사선 치료를 받는 경우 침샘에 불편감이 나타날 수도 있습니다. 침샘은 목 양쪽과 턱 아래에 위치해 있습니다. 이 부위에 통증과 부종이 생길 수 있으며 침 분비량이 줄어들 수 있습니다. 부종은 전처치가 끝나고 며칠 뒤 줄어들기 시작합니다. 침 분비 감소 현상은 대개 일시적인 것으로 몇 개월에

걸쳐 점차 호전됩니다.

탈모

암세포를 사멸시키는 화학 요법은 머리카락을 만드는 세포도 함께 사멸시킵니다. 대부분의 환자분들이 이식 과정에서 탈모를 겪게 됩니다.

머리카락이 빠지는 것은 마음 아프고 속상한 경험일 수 있습니다. 많은 환자분들이 탈모 과정에 능동적으로 대비하고 머리가 빠질 때 받는 충격을 줄이기 위해 이식 전 두발을 짧게 정리하곤 합니다. 간병인, 친구, 가족과 함께 이 부분에 대해 미리 이야기를 나누어 보십시오.

가발 착용 여부를 고민해 보기에 좋은 시기는 이식 전입니다. 요즘 가발은 매우 자연스러우며 착용 시 한결 편안함을 느끼실 수 있습니다. 뉴욕 내 가발 매장 목록은 안내 자료 *Hair Loss and Your Cancer Treatment* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/hair-loss-cancer-treatment)에 포함되어 있습니다.

본래의 머리색에 맞는 가발을 찾고 싶다면, 머리카락이 남아있을 때 가발을 구매하거나 본인의 자른 머리를 지참하여 방문해 보십시오. 일부 보험사에서는 가발 구입 비용의 일부를 환급해 주므로, 담당 의사에게 가발 처방전을 요청해 보시는 것도 좋습니다.

피부 변화

전처치 치료로 인해 건조함 심화, 각질, 변색, 피부 어두워짐 등의 피부 변화가 나타날 수 있습니다. 목욕 시에는 “민감성 피부용”이라고 표기된 비누를 사용하십시오. 제품 사용에 대해서는 담당 간호사와 상의하시기 바랍니다. 건조함을 완화하기 위해 알코올이 함유되지 않은 로션, 크림, 오일을 사용해 주십시오.

또한 피부가 햇빛에 매우 예민해져 쉽게 탈 수 있습니다. 강한 직사광선은 피해야 합니다. 야외 활동 시에는 SPF 30 이상의 자외선 차단제를 바르고 긴소매 옷, 긴바지, 모자 등의 보호 의류를 착용하십시오. 피부는 암이 가장 흔하게 발생하는 부위이며, 자외선 차단은 피부암 위험을 낮춰줍니다.

치료 중 피부 반응을 관리하는 방법은 담당 간호사가 안내해 드립니다. 자세한 내용은 안내 자료 *How To Care for Your Skin During Radiation Therapy* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/skin-care-guidelines-patients-receiving-radiation-therapy)을 참조하십시오.

이식 당일

전처치 요법이 끝나면 줄기 세포 주입, 즉 이식을 받게 됩니다.

D-0에는 공여자의 줄기 세포가 환자분의 몸에 주입됩니다. 이러한 줄기 세포는 환자분이 새로운 혈구를 만들어내고 다시 감염과 싸울 수 있도록 도와줍니다.

주입 중 발생할 수 있는 부작용을 줄이기 위해 이식 시작 약 30분 전에 예방 약물이 투여됩니다. 주입을 받는 동안과 주입이 끝난 후 환자분의 상태를 세심히 모니터링하며 활력징후를 자주 측정합니다.

줄기 세포 주입

공여자가 비혈연 관계인 경우, 채취된 줄기 세포는 즉시 MSK로 이송됩니다. 이후 비처리 줄기 세포 이식 또는 T세포 제거 줄기 세포 이식 절차에 맞는 처리 과정을 거칩니다.

비처리 줄기 세포 이식

비처리 줄기 세포(unmodified stem cell) 이식의 경우 줄기 세포를 환자에게 주입하기 전, T세포(새로운 면역 체계에서 중요한 역할을 하는 백혈구의 일종)를 별도로 제거하지 않습니다. 줄기 세포는 수혈과 비슷하게 몇 시간에 걸쳐 터널형 카테터를 통해 주입됩니다. 환자와 공여자의 혈액형이 일치하지 않을 경우, 줄기 세포를 주입하기 전에 적혈구나 혈장을 제거하는 과정을 거칠 수 있습니다.

T세포 제거 줄기 세포 이식

T세포 제거 줄기 세포 이식의 경우 줄기 세포를 환자에게 주입하기 전, T세포를 미리 제거합니다. T세포 제거 줄기 세포 이식을 받는 경우 실험실에서 T세포 제거 과정을 거친 후 줄기 세포를 주입받게 됩니다. 이 과정에는 12~24시간이 소요되므로, 공여자가 줄기 세포를 기증한 다음 날 이식이 진행됩니다. 줄기 세포는 큰 주사기를 통해 터널형 카테터로 직접 주입됩니다. T세포 제거 줄기 세포 주입 시에는 대개 별다른 부작용이 나타나지 않습니다.

제대혈 줄기 세포 이식

이식 당일, 제대혈은 본원 실험실에서 해동된 후 주머니 형태로 병실까지 이송됩니다. 가족 중 일부 적합(반일치) 공여자로부터 T세포가 제거된 줄기 세포를 함께 투여받는 경우, 제대혈을 이식받는 당일 또는 그 다음 날에 함께 주입됩니다.

제대혈은 터널형 카테터를 통해 주입됩니다. 제대혈 주입 중에 메스꺼움을 느끼거나 혈압이 올라가는 경우가 간혹 있습니다. 이러한 문제가 나타나면 적절한 치료를 받게 됩니다.

환자분이 받게 될 이식 종류와 관련해 궁금한 점이나 우려 사항이 있는 경우 담당 의사와 간호사가

친절히 상담해 드릴 것입니다.

부작용

줄기 세포 주입 중이나 주입 후에 몇 가지 부작용이 나타날 수 있습니다. 이 문제는 줄기 세포를 미리 수집해서 냉동 보관해 두었던 경우에 더 흔하게 발생합니다. 부작용으로는 메스꺼움, 구토, 목 가려움, 기침 등이 있습니다. 그 외에 저혈압, 오한, 발열 등의 증상이 나타날 수도 있습니다. 이식을 하는 동안 이식 전담팀과 계속 소통하는 것이 매우 중요합니다. 부작용이 발생하더라도 이식 전담팀에서 즉시 처치해 드립니다.

동결 보존된 줄기 세포를 주입받은 경우, 이식 중 및 이식 후에 입안에서 강한 마늘 맛이 느껴질 수 있습니다. 또한 소변, 땀, 피부에서도 마늘과 비슷한 냄새가 날 수 있습니다. 환자 본인은 냄새를 잘 느끼지 못할 수 있지만, 주변 사람들은 느낄 수 있습니다. 이 냄새는 줄기 세포를 보관할 때 사용한 보존제 때문에 생기는 것입니다. 이러한 증상은 1~2일에 걸쳐 천천히 사라집니다. 주입 중에는 간호사가 안전하고 자연스러운 공기 탈취 효과를 위해 레몬을 준비해 드립니다.

또한 동결 보존된 줄기 세포를 주입받은 경우, 소변 색이 핑크빛에서 피가 섞인 듯한 색까지 다양한 색으로 보일 수 있습니다. 이 증상은 이식 후 최대 24시간 동안 지속될 수 있습니다. 이는 줄기 세포와 함께 섞여 들어왔으나 불필요한 추가 적혈구를 몸 밖으로 배출하는 자연스러운 과정입니다.

2단계: 이식 당일부터 생착까지

이식이 끝나면 공여자의 줄기 세포가 건강한 새로운 혈구를 만들어내기 시작할 때까지 경과를 관찰하며 기다리는 시기에 접어듭니다. 이 과정을 생착이라고 합니다. 생착이 진행됨에 따라 혈액 내 백혈구, 적혈구, 혈소판 수치가 다시 증가하기 시작합니다.

이식 후에는 몇 가지 합병증이 발생할 수 있습니다. 혈액 수치가 정상으로 돌아오기를 기다리는 동안 발생할 수 있는 주요 합병증으로는 감염, 출혈, 빈혈 등이 있습니다. 대부분의 경우, 환자분과 이식 전담팀이 이러한 합병증을 예방하고 관리하며 치료하기 위해 취할 수 있는 조치들이 마련되어 있습니다.

이 단계 동안 진행되는 사항은 다음과 같습니다.

- **검사를 받습니다.** 경과를 모니터링하기 위해 혈액 검사를 비롯해서 필요한 검사를 받게 됩니다. 채혈은 매일 진행됩니다.
- **전처치 치료로 인한 부작용이 당분간 지속될 수 있습니다.** 부작용을 완화하고 보다 편안하게 지내는 데 도움이 되는 약물이 투여됩니다.
- **저균식을 따릅니다.** 호중구 감소 상태이므로, 해로운 미생물에 대한 노출을 낮춘 식단을 유지

하게 됩니다.

- **수혈이 필요할 수 있습니다.** 혈류 내 적혈구와 혈소판 수치를 높이기 위해 수혈을 받을 수 있습니다.
- **혈액 수치가 회복되기 시작합니다.** 시간이 지나 줄기 세포가 생착되고 새로운 혈구를 만들어내기 시작하면 혈액 수치가 점차 상승합니다.
- **신체 활동을 유지합니다.** 이식 후에도 침대에 누워있는 시간을 줄이고 매일 조금씩 걸으며 신체 활동을 유지하도록 노력해야 합니다. 담당 물리치료사가 알려주는 권장 사항을 따르십시오.

감염 위험

이식 후 몇 개월 동안은 세균, 곰팡이, 바이러스 감염 위험에 노출됩니다. 특히 새로운 골수가 자리를 잡고 감염과 싸울 백혈구를 만들어내기 전인 초기 회복기에는 감염이 가장 큰 위험 요소 중 하나입니다. 또한 이식 후 첫 2년 동안은 면역 체계가 회복되는 과정에 있으므로 일부 감염 위험이 여전히 남아있게 됩니다.

발열은 감염을 알리는 매우 중요한 징후 중 하나입니다. 열이 나면 흉부 X선 촬영과 소변 및 혈액 검사를 진행하게 됩니다. 또한 몸이 감염과 싸울 수 있도록 IV로 항생제를 투여합니다. 거의 모든 환자가 이식 후 첫 2주 이내에 발열을 겪습니다. 대부분의 감염은 항생제로 충분히 치료됩니다.

의료진은 환자의 감염을 예방하기 위해 최선을 다할 것입니다. 감염 치료에 쓰이는 약물들이 예방 목적으로 투여될 수도 있습니다. 이는 이식 환자의 감염 발생을 사전에 막는 데 도움이 됩니다. 또한 과거에 앓았던 특정 바이러스 감염(입술 포진, 대상 포진, 성기 포진 등)이 이식 후 재발하지 않도록 항바이러스제를 투여받게 됩니다. 곰팡이 감염을 예방하기 위한 항진균제도 함께 투여됩니다.

면역 기능이 저하된 상태이면 건강한 사람에게는 잘 생기지 않는 감염이 발생할 수 있습니다. 이를 기회감염이라고 합니다. 이러한 감염으로부터 몸을 보호하기 위해 약물 복용이 필요할 수 있습니다. 백혈구 수치와 면역 체계가 정상으로 돌아올 때까지 기회감염에 주의해야 합니다.

출혈

혈소판 수치가 낮아지게 됩니다. 혈소판은 혈액 응고를 돕는 역할을 하므로 수치가 떨어지면 출혈 위험이 커집니다. 주로 코, 입안, 피부, 위장관(GI)의 점막 부위에서 출혈이 흔히 발생합니다. 혈소판 수치가 10,000 이하로 떨어지거나 출혈 증상이 나타나면 혈소판 수혈을 받게 됩니다.

빈혈

적혈구 수치가 낮아지면 무기력함과 피로감을 느낄 수 있습니다. 도움이 필요할 경우 담당 간호사

가 일상 활동을 도와드릴 것입니다. 필요에 따라 적혈구 수혈을 받게 됩니다. 수혈되는 적혈구를 비롯한 모든 혈액 제제는 유해한 부작용을 예방하기 위해 방사선 조사(방사선 처리)를 거친 후 투여됩니다.

3단계: 생착부터 퇴원일까지

발생 가능한 초기 합병증

이식 일정은 분명하지 않을 수 있습니다. 여기서 다루는 부작용이나 합병증 중 일부는 이식 여정의 여러 단계에 걸쳐 중복되어 나타날 수 있습니다.

장기 합병증

신장, 간, 폐, 심장에 합병증이 생길 수 있습니다. 장기 합병증은 흔하게 발생하지는 않지만, 발생 시 심각해질 수 있습니다. 이러한 장기에 기존 질환이 있었다면 위험도가 더 높아집니다. 이식 전 환자분의 장기 기능을 면밀히 점검하는 것도 바로 이 때문입니다.

신장

신장은 혈액을 걸러내고 소변을 만들어 노폐물을 몸 밖으로 배출하는 역할을 합니다. 이식 전에 받은 화학 요법과 방사선 치료가 신장 기능에 영향을 줄 수 있습니다. 이는 일시적인 현상일 수 있지만, 신장 기능이 회복될 때까지 노폐물이 혈액 속에 남아있을 수 있음을 의미합니다. 또한 신장이 복용 중인 일부 약물을 배출하는 데 어려움을 겪을 수 있다는 뜻이기도 합니다.

간호팀은 환자분이 섭취하는 수액의 양을 지속적으로 기록합니다. 여기에는 마시는 음료와 IV 라인으로 투여되는 수액이 포함됩니다. 또한 배출되는 소변량도 함께 기록합니다. 의사가 신장 기능의 이상 여부를 초기에 파악하는 데 도움이 되는 조치입니다. 신장 상태를 확인하기 위해 매일 혈액 검사도 진행합니다. 필요한 경우 의사는 신장 손상 위험을 줄이기 위해 투여 중인 일부 약물의 용량을 조절하게 됩니다.

간

일부 환자의 경우 간 내부의 미세 혈관이 손상될 수 있습니다. 이를 간굴폐쇄증후군 또는 간정맥폐쇄병이라고 부릅니다. 이 증상이 발생하면 간이 부어오르고 간세포가 손상될 수 있습니다. 또한 복부에 체액이 찰 수 있습니다. 이는 보통 이식 후 첫 3주 이내에 시작됩니다. 이식을 받는 모든 환자에게 간굴폐쇄증후군이나 간정맥폐쇄병의 발생 위험을 낮추기 위한 약물이 이식 과정 동안 투여됩니다.

간에 부작용이 발생할 경우, 담당 의사가 치료 옵션에 대해 더 자세히 설명해 드릴 것입니다.

폐

폐에 영향을 미치는 감염(폐렴 등)은 이식 후 호흡 곤란을 유발할 수 있습니다. 이러한 문제는 주로 이식 후 첫 몇 주 이내에 발생하며 심각해질 수 있습니다. 이식 전담팀이 폐렴 징후가 있는지 세심히 관찰할 것입니다. 호흡에 조금이라도 변화가 느껴진다면 즉시 의료진에게 알려주십시오. 기침이나 숨가쁨 증상을 절대 가볍게 넘겨서는 안 됩니다. 폐렴 치료법은 원인에 따라 달라집니다.

폐 합병증을 예방하려면 폐 운동을 해 주는 것이 좋습니다. 폐를 깨끗하게 유지하는 데 도움이 될 수 있습니다. 담당 간호사가 심호흡 운동 방법을 안내해 드릴 것입니다. 심호흡 연습을 돕는 기구인 폐활량 측정기를 사용하는 것도 도움이 됩니다. 침대에서 일어나 호흡 운동을 하는 것만으로도 도움이 됩니다.

심장

심장은 몸 전체로 혈액을 순환시키는 역할을 합니다. 일부 항암제는 심장에 손상을 주는 부작용을 일으킬 수 있습니다. 입원 기간 동안 의료진이 환자분의 심장 기능을 주의 깊게 관찰할 것입니다.

이식편대숙주질환

이식편대숙주질환(GVHD)은 공여자의 면역세포(T세포)가 환자 몸의 장기를 공격하고 손상시킬 때 발생합니다. 새로운 줄기 세포가 생착되기 시작하면 GVHD가 발생할 가능성이 있습니다. 환자와 공여자 간의 HLA나 조직형이 잘 맞을수록 발생 위험은 낮아지지만, 위험이 완전히 사라지는 것은 아닙니다.

GVHD의 위험 요소에는 연령과 공여자의 성별이 포함됩니다. 공여자가 일란성 쌍둥이가 아닌 모든 환자는 누구나 GVHD 예방 조치를 취해야 합니다. 예방 조치로는 이식부에서 T 세포를 제거하거나(T 세포 고갈) T 세포가 GVHD를 유발하지 않도록 하는 약물을 투여하는 방법 등이 포함됩니다. 각 방법에는 장단점이 있으며 환자 상태에 따라 적합한 방식이 선택됩니다. 이에 대해서는 이식 전에 의사와 논의할 것입니다.

GVHD는 급성 GVHD와 만성 GVHD 두 가지 유형으로 나뉩니다.

급성 GVHD는 일반적으로 이식 후 100일 이내에 발생하지만 나중에도 발생할 수 있습니다. 급성 GVHD의 증상은 다음과 같습니다.

- 신체 일부 또는 전신에 나타나는 피부 발진
- 황달(노란 피부 및 결막) 및 간 비대
- 간 혈액 검사 이상

- 식욕 부진
- 메스꺼움 및 구토
- 경미-중증 설사

만성 GVHD는 대개 100일 후에 발생하지만, 이식 후 첫 3개월 내에도 드물게 발생합니다. 급성 GVHD보다 증상이 더 오래 지속되는 편입니다. 만성 GVHD의 증상은 다음과 같습니다.

- 어둡게 변하는 피부 발진, 피부 건조증 또는 피부가 두꺼워짐
- 식욕 부진
- 체중 감소
- 설사
- 구내 건조
- 입안의 뻐근함 및 불편감
- 안구 건조
- 탈모
- 활력 감퇴

GVHD 증상은 경증부터 중증까지 다양하게 나타날 수 있습니다. 급성 GVHD만 경험할 수도 있고, 만성 GVHD만 경험할 수도 있으며, 두 가지 증상이 모두 나타날 수도 있습니다. 두 가지 증상이 모두 있을 경우, 급성 및 만성 GVHD 발생 기간 사이에 증상이 있을 수도 있고 없을 수도 있습니다.

GVHD가 발생하면 골수의 성장과 혈액 수치 회복이 더뎌질 수 있습니다. 그러면 면역 체계가 제대로 작동하는 데 더 오래 걸립니다. 이로 인해 감염 위험이 높아질 수 있습니다. GVHD는 신체의 한 부위 또는 여러 부위에 영향을 미칠 수 있습니다.

GVHD의 증거가 있으면 의사가 치료 계획에 대해 논의할 것입니다.

퇴원 준비

혈액 수치가 회복되고 치료 과정에서 발생한 부작용이나 합병증이 호전되면, 입원 전담팀이 환자 및 간병인과 함께 퇴원 준비를 시작합니다. 일반적으로 환자는 이식일로부터 약 3주 후에 퇴원하게 됩니다. 단, 투여받은 줄기 세포의 출처와 구체적인 치료 계획에 따라 이보다 며칠 일찍 퇴원할 수도 있고, 3주보다 더 소요될 수도 있습니다.

퇴원을 위해서는 다음 조건이 충족되어야 합니다.

- 열이 없을 것
- 혈액 수치가 안전한 범위 내에 있을 것(호중구 수치 1,000 이상)
- 어느 정도의 고형식을 섭취하고 잘 소화시킬 것
- 하루에 1.5~2리터의 수분을 섭취할 것
- 경구 약물을 잘 복용할 것
- 환자를 도울 간병인이 있을 것

대부분의 경우, 터널형 카테터는 퇴원 직전에 제거됩니다.

이식 전담팀은 퇴원 전 환자분과 함께 후속 진료 계획을 세우게 됩니다. 퇴원 후 1주 이내에 외래 진료실 방문이 예정되어 있습니다.

의료 경고문 장신구

퇴원 전에 의료 경고문 팔찌나 목걸이를 주문해야 합니다. 이식팀이 도와드릴 것입니다. 대표적인 의료 경고문 장신구 회사로는 MedicAlert®(www.medicalert.org)나 ROAD iD(www.roadid.com)가 있습니다.

팔찌 또는 목걸이에는 "**동족 이계 줄기세포 이식 환자**"와 "**방사선 조사 혈구 성분 및 CMV 안전 혈구 성분만 수혈 가능**" 문구를 새겨야 합니다. 그러면 사고가 발생하여 환자 스스로 말할 수 없는 경우에 구급대원이나 병원 직원이 어떤 조치를 취해야 하는지 알 수 있습니다.

4단계: 초기 회복기

이 회복 단계는 퇴원 시점부터 이식 후 1년 또는 그 이상까지 긴 기간에 걸쳐 이어집니다. 혈액 수치가 정상 범위로 돌아오더라도 면역 체계는 여전히 매우 미성숙하다는 점을 기억하는 것이 중요합니다. 건강을 유지하고 감염을 예방하기 위해서는 계속해서 약을 복용하고 예방 조치를 따라야 합니다.

이 시기에는 특히 장기에 영향을 미치는 합병증이 시작될 수 있습니다. 이러한 합병증은 경과 초반에 아무 문제가 없었어도 발생할 수 있습니다.

여기에서 제공된 일정은 일반적인 가이드라인입니다. 정확한 일정은 이식팀이 알려드릴 수 있습니다.

퇴원

퇴원이 매우 기쁘고 준비가 완료된 상황에서도 긴장감을 느낄 수 있습니다. 퇴원이 가까워 질수록 걱정과 고민이 생기는 것은 정상입니다. 퇴원 후에는 환자와 가족이 함께 환자를 돌봐야 합니다. 여기에 자신감과 편안함을 느끼려면 시간이 걸립니다. 후속 내원 과정에서 사회 복지사가 환자가 필요한 서비스를 받도록 돕고 정서적 지원을 제공할 수 있습니다.

퇴원하면 다시 집에서 생활하는 데 익숙해지기까지 시간이 걸립니다. 병에 걸리지 않도록 하기 위해 해야 할 일이 생활에 스트레스를 가중시킨다는 것을 알게 될 것입니다. 시간이 지나면 다시 균형감과 편안함을 느끼게 됩니다. 최대한 침착하게 행동하고 자신감을 가지십시오.

이식 후 회복은 점진적으로 이루어질 것입니다. 아마 한동안은 병에 걸리기 전과 같은 감정을 가지지 못할 것입니다. 피곤하거나 약해진 느낌이 들거나, 식욕이 줄어들거나, 미각과 후각의 변화가 느껴질 수 있습니다. 또한 힘을 되찾고 질병과 이식 이전에 즐겼던 활동으로 돌아가는 데에도 시간이 걸립니다.

감염 예방

이식 후 면역 체계가 회복되려면 보통 12-18개월이 걸립니다. 이식 후 첫 1년은 갓 태어난 아기의 첫해와 같다는 말을 자주 하곤 합니다. 이 기간 동안은 감염에 취약한 상태입니다. 이식팀은 혈구 수치를 확인하여 면역 체계가 얼마나 잘 작동하는지 확인합니다. 이를 바탕으로 준수해야 할 지침의 변경 사항을 안내해 드릴 것입니다.

아래에 나열된 감염 증상을 주의 깊게 관찰하십시오. 다음과 같은 경우 의사에게 즉시 전화하십시오.

- 38° C(100.4° F) 이상 발열.
    - **담당 의료진의 지시가 없는 한 아세트아미노펜(Tylenol®)을 복용하지 마십시오.**
    - 체온을 매일 측정할 필요는 없습니다. 그러나, 상태가 별로 좋지 않으면 규칙적으로 확인하십시오.
- 피부 홍조(붉어짐), 발한, 또는 오한.
- 기침, 재채기, 콧물, 숨가쁨 또는 가슴 불편함.
- 목, 눈, 귀, 피부, 관절, 또는 복부의 발적, 부종, 통증.
- 흐릿한 시야 또는 뚜렷하게 보는 능력의 변화.
- 메스꺼움, 구토 또는 설사.

- 잦은 배뇨, 배뇨 시 작열감, 또는 둘 다.
- 작열감, 통증을 포함한 직장 자극.
- 발진.
- 입 주변이나 신체 다른 부위에 생기는 작은 수포(입술 포진과 유사한 형태).
- 터널형 카테터를 여전히 유지 중인 경우 카테터 세척 문제.

면역 체계가 정상으로 돌아올 때까지는 바이러스에 감염되기 쉽습니다. 그중 하나는 수두와 대상포진을 일으키는 바이러스입니다. 수두나 대상 포진에 노출될 경우 즉시 이식 의사나 간호사에게 전화하십시오. 검사를 받아야 합니다.

과거에 걸렸던 바이러스(예: 수두)가 다시 활성화될 수도 있습니다. 이것은 종종 여드름이나 액체가 찬 물집을 동반한 피부 통증으로 시작됩니다. 물집은 작거나 지우개만큼 크게 생길 수 있습니다. 물집은 통증을 유발하거나, 가렵거나, 작열감을 동반할 수 있습니다. 이러한 증상이 있으면 즉시 의사나 간호사에게 연락하여 치료를 받으십시오.

면역 체계가 회복되면 유아기 백신을 맞기 시작합니다. 이는 일반적으로 이식 약 1년 후에 시작되지만, 환자에게 적합한 시기는 이식팀이 결정할 것입니다.

감염 가능성을 줄이기 위해 취할 수 있는 예방 조치가 있습니다. 다음은 따라야 할 몇 가지 가이드라인입니다.

개인 위생
이식 후 회복하는 동안 스스로 청결을 유지하는 것이 매우 중요합니다. 이는 감염 예방에 도움이 됩니다. 아래 가이드라인을 따르십시오.

- 매일 목욕 또는 샤워를 합니다.
  - Dove® 또는 Caress®와 같은 저자극 비누를 사용합니다. Ivory® 또는 데오드란트 비누는 사용하지 마십시오. 피부를 건조시킬 수 있습니다.
  - 겨드랑이와 사타구니도 꼼꼼이 세정하십시오.
  - 때수건과 타올은 개인 전용으로 사용합니다.
  - 피부가 건조하다면 너무 뜨거운 물은 사용하지 마십시오. 베이비 오일이나 Eucerin®, CeraVe®와 같은 피부 보습제를 바릅니다. 목욕 후 피부가 아직 촉촉할 때에 바릅니다. 타올로 피부를 가볍게 두드려 말립니다. 알코올이 함유된 로션은 사용하지 마십시오. 피부 건조를 악화시킵니다.

- 모발은 보통 이식 후 약 3개월이 지나면 다시 자라기 시작합니다. 다시 자란 모발은 질감이 다를 수 있습니다. 드물지만 이식 후 몇 개월 또는 몇 년 후에 탈모가 발생할 수 있습니다.
- 직사광선에 노출되는 시간을 제한하십시오.
  - 피부가 더 민감해지고 이식 후 더 쉽게 화상을 입을 수 있습니다. 복용 중인 약이 증상을 악화시킬 수 있습니다. 햇볕에 노출될 때마다 SPF가 30 이상인 자외선 차단제로 피부를 보호합니다. 자외선 차단제를 자주 덧바릅니다. 20분 이상 직사광선에 노출될 것 같으면 옷과 보호용 모자로 피부를 가립니다.
  - 햇빛에 오래 노출되는 것은 입술 포진(단순 포진 바이러스)을 재활성화하거나 피부 GVHD를 유발하는 원인이 될 수 있습니다.
- 콘택트 렌즈를 착용할 수 있지만 렌즈를 눈에 넣기 전에 잘 세척해야 합니다. 세척액을 재사용하지 마십시오. 유통기한이 지난 세척액은 즉시 버리십시오. 눈이 건조하면 보습 점안제를 사용하십시오.
- 화장은 해도 됩니다. 그러나 이식 후 모두 새 제품으로 구매하십시오.
- 새로운 손톱이 자라서 오래된 손톱을 대체합니다. 이는 이식 3-4개월 후에 점진적으로 일어납니다. 면역 체계가 회복되는 동안 네일 살롱에서 매니큐어나 페디큐어를 받지 마십시오. 집에서 개인 전용 장비로 매니큐어 또는 페디큐어를 즐길 수 있습니다.
- 터널형 카테터를 장착한 경우 목욕 중에 물에 몸을 담그지 마십시오. 자세한 내용은*About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)을 참조하십시오.
- 이식 후 바디 피어싱이나 문신을 하지 마십시오. 간염 및 기타 감염의 위험을 증가시킵니다. 그 밖에도 우려 사항이 있으면 이식 의사와 상의하십시오.

구강 관리

이식 전담팀에서 초미세모 칫솔을 사용해도 된다고 안내할 때까지 “구강 관리” 섹션의 지침을 계속 준수하십시오. 다음과 같은 경우 매우 부드러운 칫솔로 이를 닦을 수 있습니다.

- 절대 호중구수(ANC)가 500(0.5라고도 함)보다 높은 경우.
- 혈소판수(ANC)가 20,000(20이라고도 함)보다 높은 경우.

치실을 사용하고 일반 칫솔로 이를 닦을 수 있는 시점은 의사나 치과 의사에게 문의하십시오.

의치를 착용하는 경우 감염을 방지하기 위해 깨끗하게 유지해야 합니다. 의치는 의치 세척액에 매일 담가 두십시오. 제품의 지시 사항을 따르십시오. 그런 다음 수돗물로 잘 헹굽니다. 이식 후 의치

를 다시 맞춰야 할 수도 있습니다.

환자가 사용 중인 약물에 구강 세정제가 있는 경우, 약물을 헹구기 전에 의치를 빼십시오. 이렇게 하면 약물이 더 잘 작용하고 구강의 재감염을 방지할 수 있습니다. 입에 통증이나 불편함이 있으면 의사나 간호사에게 알리십시오.

이식 후 3-4개월 이상 구강 건조증이 있을 수 있습니다. 알코올 성분이 함유된 상용 구강 세정제 또는 과산화수소를 사용하지 마십시오. 이러한 제품은 구강을 건조시키고 자극합니다. 이런 제품 대신에 자극이 적은 식염수 헹굼액을 사용하십시오. 이 헹굼액은 8온스의 물에 소금 ½ 티스푼과 베이킹 소다 ½ 티스푼을 섞어 만듭니다. 치과 의사가 다른 헹굼액을 처방할 수 있습니다. 무설탕 사탕이나 로렌지를 빨면 도움이 될 수 있습니다.

이식 후 침샘은 구강 내 세균을 제대로 제거하지 못할 수 있습니다. 이는 충치 위험을 증가시킵니다. 불소가 함유된 치약을 사용하십시오. 구강이 완전히 회복되고 더 이상 지나치게 건조하지 않으면 불소가 함유된 구강 세정제를 사용해도 됩니다. 구강세정액 사용 시에는 용기에 적힌 사용법을 잘 따라주십시오.

터널형 카테터 관리

퇴원 후에도 입원 중과 같이 터널형 카테터를 깨끗하게 유지하는 것이 중요합니다. 터널형 카테터를 장착한 채로 퇴원할 경우 간호사가 집에서 카테터를 관리하는 방법을 알려줄 것입니다. 간호사와 함께 연습할 기회가 있습니다. 자세한 내용은 *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)을 참조하십시오.

가정 환경

집은 가능한 먼지와 이물이 없도록 유지하십시오. 그러나, 너무 극단적이어서는 안 됩니다. 벽을 다시 칠하거나 새 카펫을 깔지 마십시오. 이식 전담팀이 괜찮다고 할 때까지 개조나 공사를 하지 마십시오. 여기에는 진행 중인 작업과 지난 3개월 이내에 완성된 작업이 포함됩니다.

축축한 지하실과 같이 곰팡이가 자랄 수 있고 곰팡이가 많은 곳을 피하십시오. 집에서 공기 정화 시스템을 사용해도 되지만 반드시 그럴 필요는 없습니다.

가습기를 사용하지 마십시오. 안에서 박테리아와 곰팡이가 자라기 쉽습니다. 열원 근처에 물을 담은 냄비를 놓아두면 겨울에 도움이 될 수 있습니다. **물은 매일 갈아 주어야 합니다.**

일반적으로 이식 후 처음 3개월 동안은 먼지를 털거나 진공 청소기로 청소하는 것과 같은 집안일은 하지 마십시오. 활력 수준에 따라 요리, 설거지, 다림질은 해도 좋습니다. 욕실, 특히 욕조와 화장실

을 깨끗하게 유지하십시오. 정기적으로 소독제를 사용하십시오. 이 작업은 다른 사람이 수행하는 것이 가장 좋습니다.

식기, 수건, 리넨 제품을 꼼꼼히 세척하십시오. 다른 가족의 물품과 따로 세탁할 필요는 없습니다.

- 모든 포크, 스푼, 나이프는 뜨거운 물과 식기 세제로 철저히 씻거나 식기 세척기를 사용하십시오.
- 수건은 주 2회, 침구는 주 1회 세탁하십시오. 가족 구성원과 공유하는 것이 아닌 개인용 수건과 타월을 사용하십시오.

집에 식물을 둘 수 있습니다. 단, 이식 후 처음 몇 달 동안은 다음을 따르십시오.

- 장갑과 마스크를 끼지 않은 채로 집에 있는 식물의 흙을 만지지 마십시오.
- 화병의 물을 만지지 마십시오. 다른 사람이 매일 화병의 물을 갈아줘야 합니다.

반려동물 및 동물

동물은 질병을 옮길 수 있습니다. 면역 체계가 회복되는 동안 감염 위험이 더 커질 수 있습니다. 집에서 반려동물을 키우고 만져도 되지만, 신체적으로 접촉하지 않는 것이 가장 좋습니다. 예를 들어, 동물을 무릎에 안고 있지 마십시오. 동물의 타액이나 대변을 만지지 마십시오. 물리거나 긁히지 않도록 자신을 보호하십시오.

회복 중에 새, 도마뱀, 뱀, 거북이, 햄스터 또는 기타 설치류를 다루거나 돌보지 마십시오. 수족관이 있고 직접 청소해야 하는 경우 장갑을 착용하여 자신을 보호해야 합니다.

집에 고양이나 개가 있는 경우, 의사가 다른 가이드라인을 제공할 때까지 아래 추가 지침을 따르십시오.

- 반려동물이 예방 접종과 추가 접종을 최근까지 받은 상태인지 확인하십시오.
- 수의사를 통해 매년 반려동물의 대변에 기생충이 있는지 확인하십시오.
- 고양이를 기르는 중이면 매년 고양이 백혈병과 톡소플라스마증 검사를 받으십시오.
- 반려동물 벼룩이 있으면 치료하십시오. 반려동물이 숲이 우거진 지역을 산책하는 경우 진드기 시즌(5-11월) 동안 매일 진드기를 검사하십시오. 벼룩 및 진드기 방지 칼라의 사용에 대해 반려동물 수의사와 상의하십시오.
- 고양이 화장실을 청소하거나 개의 배변 뒤처리를 하지 마십시오. 다른 사람이 대신 하게 하십시오.

- 가급적 실내나 사유지에서 기르십시오. 이는 반려동물이 다른 동물로부터 질병에 걸리지 않도록 하기 위한 것입니다.
- 반려동물이 침대에 올라오게 하지 마십시오.

이식 후 반려동물을 키울 계획이라면 1살 이상인 건강한 개나 고양이를 선택하는 것이 가장 좋습니다. 반려동물을 거세 또는 중성화하십시오. 외출 시 농장이나 동물원에 있는 동물들과 가까이 접촉하지 마십시오.

가족 및 방문객

직계 가족과 밀접한 신체 접촉을 해도 됩니다. 단, 감기나 질병의 징후가 있는 사람과는 밀접하게 접촉하지 마십시오. 아픈 사람과 같은 방에 있어야 하는 경우 마스크를 착용하십시오. 가족과 가까운 지인은 매년 독감 예방 주사를 맞아야 합니다.

방문자를 맞을 수는 있지만, 소규모 그룹으로 제한하십시오. 다음에 해당하는 사람은 그 누구도 방문하게 하지 마십시오.

- 감기에 걸린 사람.
- 최근에 수두에 노출된 적이 있는 사람.
- 최근에 포진, 대상 포진 또는 기타 바이러스 또는 감염 질환에 노출된 적이 있는 사람.
- 최근에 바리셀라나 로타바이러스와 같은 생바이러스 예방 접종을 받은 사람. 극소수이기는 하지만, 가족 중 누군가가 예방 접종이 필요한 경우 환자가 면역이 억제된 상태이고 같은 집에 살고 있음을 의사에게 알려야 합니다.



환자 또는 다른 가족 구성원이 수두, 대상 포진, 홍역 또는 풍진(독일 홍역)에 노출된 경우 즉시 담당 의사에게 연락하십시오.

외출 시

정기적으로 야외에서 산책하되 더러운 지역과 공사 현장은 피하십시오. 걷기는 힘과 지구력을 회복하는 훌륭한 방법입니다. 그러나 이식 후 처음 몇 개월 동안은 혼잡한 시간대에 다음과 같은 장소

는 피하십시오.

- 슈퍼마켓
- 쇼핑몰
- 영화관
- 학교
- 식당
- 대중 교통
- 예배 장소(예: 교회, 시너고그)

사람들이 적은 시간대에는 이 장소에 가도 됩니다.

이식 후 최소 3개월 동안은 대중 교통(기차, 버스 등)을 이용하지 마십시오. 후속 내원 후 귀가 시에는 택시, 차량 서비스, Access-a-Ride와 같은 교통 수단을 이용해야 할 수도 있습니다. 이 방법으로 이동 시 마스크를 착용하는 것이 좋습니다.

활력을 되찾고 활동이 늘어나면 바다 수영도 할 수 있습니다. 지역 보건부의 경고에 주의하십시오. 혼잡하지 않은 민간 수영장에서 수영할 수도 있습니다. 수영장 물이 염소 처리되었는지 확인하십시오.

면역 체계가 회복될 때까지는 호수, 강 또는 붐비는 수영장에서 수영하면 안 됩니다.**터널형 카테터를 아직 제거하지 않은 경우에는 수영하지 마십시오.**

출혈

혈소판은 혈전 형성을 돕고 출혈을 조절하는 혈액 세포입니다. 혈소판수가 적으면 출혈의 위험이 있습니다. 많은 사람들이 혈소판수가 낮은 채로 퇴원합니다. 체내에서 혈소판을 충분히 생성하여 수치가 정상으로 돌아오기까지는 몇 주에서 몇 개월이 걸릴 수 있습니다. 혈소판 수혈이 필요할 수 있습니다.

저혈소판수의 징후에는 피부 변화, 출혈 또는 둘 다가 포함됩니다. 피부 변화에는 다수의 타박상이나 점상 출혈이 포함될 수 있습니다. 점상 출혈이란 피부에 생기는 작고 자줏빛을 띤 붉은 반점으로 누를 때 사라지지 않습니다. 하지나 발목 안쪽에서 볼 수 있습니다. 점상 출혈이 다수 관찰되면 의사에게 연락하십시오. 저혈소판수의 다른 증상으로는 잇몸이나 코의 출혈이 있을 수 있습니다.

퇴원 시 이러한 증상이 있다가 증상의 양이나 빈도가 증가하면 의사에게 연락하십시오. 이러한 증

상이 전혀 없었고 갑자기 증상이 나타나도 의사에게 연락하십시오. 혈소판 수치에 변화가 있다는 것을 의미할 수 있습니다.

출혈을 유발하는 부상을 입었더라도 당황하지 마십시오. 침착함을 유지하고 부상 유형에 대해 아래 가이드라인을 따르십시오.

- **개방 창상:** 베인 상처의 경우, 상처 부위를 세정하고 거즈 패드, 수건, 천으로 상처 표면의 물기를 제거합니다. 상처를 세게 누릅니다. 출혈이 멈출 때까지 계속 누르면서 압박을 가합니다. 출혈이 멈추지 않으면 상처의 위치를 높여줍니다. 예를 들어, 팔을 올리거나 발을 물건으로 받쳐 보십시오. 상처에 얼음을 대고 의사에게 연락하십시오.
- **코피:** 코피가 난다면, 앉은 자세에서 약간 앞으로 기울이십시오. 고개를 뒤로 젖히지 마십시오. 엄지와 집게 손가락 사이에 콧대를 끼우고 10분 이상 세게 쥡니다. 출혈이 멈추지 않으면 계속 코를 꽉 쥐십시오. 출혈이 멈출 때까지 작은 얼음 주머니를 콧대에 대고 있습니다. 출혈이 30분 이상 지속되면 의사에게 연락하십시오.
- **사고:** 사고가 나면 혈액이나 혈액 제제가 필요할 수 있습니다. 3,000 rad까지 방사선 조사가 된 것을 사용해야 합니다. 이것은 수혈된 혈액이 GVHD를 유발하지 않도록 하기 위한 것입니다.
    - 의료용 알림 장신구를 항상 착용하십시오. 이는 환자를 치료할 의사에게 정보를 제공할 것입니다. 각인할 문구에 관한 상세 내용은 “의료용 알림 장신구” 섹션을 참조하십시오.
    - MSK가 아닌 다른 병원에 입원한 경우 의사에게 즉시 MSK에 전화하여 혈액 제제에 대한 가이드라인을 요청할 것을 말씀해주십시오.

혈소판수가 50,000(50) 미만이면 아래 가이드라인을 따르십시오.

- 면도할 때 전기 면도기를 사용하십시오.
- 잇몸 출혈을 방지하는 부드러운 칫솔모의 칫솔이나 구강 세정기(예: WaterPic®)를 사용하십시오. 치실을 사용하지 마십시오.
- 아스피린, 아스피린 함유 제품, 이부프로펜(Advil®) 또는 나프록센(Aleve®)과 같은 아스피린 유사 약물을 복용하지 마십시오. 자세한 내용은 “피해야 하는 일반적인 의약품” 섹션을 참조하십시오.
- 코를 세게 풀지 마십시오.
- 변비가 있으면 의사에게 연락하십시오. 식단에 더 많은 섬유질을 포함시켜야 하거나 대변 연화제가 필요할 수 있습니다.

- 부상을 입을 수 있는 활동이나 스포츠를 피하십시오. 궁금한 점이나 우려가 있으시면 의사에게 말씀해 주십시오.

활동 재개

일상 활동

이식 후 회복하는 데 걸리는 시간은 다양합니다. 대부분의 사람은 약 3개월이 소요되는 반면, 시간이 다소 걸리는 사람도 있을 수 있습니다.

이식 후 시간은 세포 회복과 성장의 시간입니다. 이 기간 동안 입, 위, 장, 머리카락, 근육의 세포가 모두 재생됩니다. 이는 칼로리와 에너지를 요구합니다. 예상했던 것보다 더 피곤할 수 있습니다. 이런 피로와 쇠약을 느끼는 것은 정상이라는 점을 잊지 마십시오. 시간이 지나면서 기력이 조금씩 돌아올 것입니다

이식 후 3개월쯤 되면 모발이 더 빨리 자라기 시작합니다. 평소 활동 수준을 회복할 수 있을 정도로 상태가 좋을 수 있습니다. 이 시점부터는 아마 점차 기분이 좋아질 것입니다. 그러나 대부분의 환자에게 이식 후 2-3개월에서 1년은 대개 회복 기간입니다.

운동

대부분의 사람들은 활력을 회복하는 데 시간이 걸립니다. 규칙적인 운동 계획을 따르는 것이 도움이 될 수 있습니다. 운동을 시작할 때는 쉬운 운동부터 시작하십시오. 물리 치료사가 환자에게 적합한 운동 유형을 결정하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 준비가 되었다고 느껴지면 의사에게 운동을 늘리는 방법을 문의하십시오.

혈소판수가 100,000개가 넘을 때까지는 접촉이 많은 스포츠나 스키는 피하십시오.

취미

목공, 페인팅, 모형 제작과 같은 일부 취미는 독성이 없는 제품을 사용합니다. 항상 신선한 공기가 가득한 방에서 작업하십시오. 창문을 열어 두십시오. 무독성 페인트와 접착제를 사용하십시오. 취미 재개에 대해 궁금한 점이나 우려가 있으면 의사에게 문의하십시오.

학교 또는 직장 복귀

학교나 직장에 복귀할 수 있는 가장 빠른 시기는 이식 후 약 4개월입니다. 이 시기는 사람마다 다를 수 있으며 많은 요소에 따라서도 달라집니다. 어떤 사람은 즉시 복귀할 준비가 되었다고 느끼고, 어떤 사람은 오랫동안 자리를 비운 것에 걱정을 느낍니다. 이럴 때는 천천히 시작하는 것이 도움이 될 수 있습니다. 예를 들어, 반일제나 주 3일의 일정으로 시작해 보십시오. 대부분의 사람은 복귀에 대해 생각하는 것이 실제로 복귀하는 것보다 더 어렵다고 말합니다.

평소 생활 방식으로 돌아가는 것은 어려울 수 있습니다. 탈모와 같은 외모 변화와 관련된 감정에 대해 얘기하는 사람도 있습니다. 집중하거나 집중을 유지하는 데 어려움을 겪는 사람도 있습니다. 많은 사람이 예전의 속도를 회복하지 못합니다. 이식팀이 학교 또는 직장 복귀에 대해 상담해 드릴 것입니다. 사회 복지사, 간호사, 정신과 의사, 주치의와도 상담할 수 있습니다. 저희는 환자와 협력하여 더 쉽게 변화할 수 있는 방법을 찾을 수 있도록 도와드립니다.

여행

이식일 기준 첫 100일 동안은 MSK 병원에서 1시간 이상 떨어진 곳으로의 여행을 피해야 합니다.

비행기로 여행할 계획이라면 이식팀과 상의하십시오. 비행기로 안전하게 여행하려면 혈소판수가 충분히 높아야 합니다.

이식 후 첫 2년 내에 해외 여행을 계획 중이면 이식팀과 상의하십시오. 목적지에 따라서는 해외에서의 감염 위험을 줄이기 위해 여행 의학 전문가를 만나는 것이 좋습니다.

성건강

퇴원하기 전에 의사에게 성활동 재개에 대해 문의하십시오. 환자와 환자의 파트너가 함께 궁금한 점에 대한 답을 얻는 것이 중요합니다. 새로운 질문이 생기면 후속 내원 시에 논의할 수 있습니다.

성활동 중 스스로 보호하기

의사가 혈구 수치와 면역 체계가 회복되었다고 말할 때까지 다음 예방 조치를 따르십시오.

- 혈구 수치가 적을 때(혈소판수가 50,000개 미만일 때) 점막에 침투하거나 접촉하는 성관계를 피하십시오. 여기에는 질, 구강 및 항문 성관계나, 손가락, 바이브레이터, 그 밖의 성인 용품을 질이나 항문에 삽입하는 것이 포함됩니다.
- 질, 구강 또는 항문 성관계를 할 때마다 라텍스 콘돔을 사용하십시오.
- 파트너의 질 분비물이나 정액이 입에 들어갈 수 있을 경우 차단 장치(콘돔 또는 덴탈 댐)를 사용하십시오.
- 구강이 대변에 노출될 수 있는 성행위를 피하십시오.
- 환자 또는 환자의 파트너가 생식기 감염을 앓고 있거나 감염 가능성이 있다고 판단되면 점막과의 접촉이 이루어지는 성관계를 피하십시오.

그 밖에도, 이 기간 동안 파트너와 친밀감을 쌓을 수 있는 방법으로는 포옹, 껴안기, 부드럽게 어루만지거나 피부에 키스하기 등이 있습니다.

치료 중, 그리고 치료 후 성활동에 관한 자세한 내용은 아래 관련 자료를 참조하십시오.

- *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)

미국 암 학회에서도 암 치료 후의 성생활에 관한 자료를 발행하고 있습니다. 이 자료는 각 지역 미국 암 학회(ACS)나 아래 링크의 ACS 웹사이트에서 무료로 이용할 수 있습니다.

- *남성 암 환자의 성생활* www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/physical-side-effe…
- *여성 암 환자의 성생활:* www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/physical-side-effe…

여성을 위한 정보

이식 후 다음과 같은 증상이 일어날 수 있습니다.

- 월경 빈도 감소
- 무월경
- 질 건조 및 불편함

아래 제품을 사용하기 전에 BMT 의사와 상담하십시오.

질 보습제는 질 건조함과 불편함을 완화하는 데 도움이 되는 비 호르몬성 일반 의약품입니다. 대부분의 약국이나 인터넷에서 구할 수 있습니다. 비타민 E 액상 캡슐의 예로는 Replens®, Hyalo GYN®, K-Y® Brand LIQUIBEADS™가 있습니다.

질 윤활제는 일반적으로 액체 또는 젤 형태로 제공됩니다. 여성의 신체에서 생성되는 윤활액을 보충하고 성행위 중 건조함과 통증을 최소화하는 데 사용됩니다. 이러한 윤활유를 사용하여 성행위를보다 편안하고 즐겁게 만들 수 있습니다. 예로는 Astroglide®, K-Y® Jelly, Pjur® Woman Bodyglide(실리콘 기반 윤활제)가 있습니다. 자세한 내용은 *Improving Your Vulvovaginal Health* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/vaginal-health)을 참조하십시오.

치료에 따라 난소의 기능에 변화가 있을 수 있습니다. 이로 인해 에스트로겐 수치가 감소할 수 있습

니다. 의사가 이식 후 에스트로겐 보충제 복용을 권장할 수 있습니다.

이러한 문제에 대한 도움이나 지원이 필요한 경우, 담당 의사가 여성 성 의약품 및 여성 건강 프로그램 전문가를 안내해 드릴 수 있습니다. 또한 646-888-5076으로 전화를 걸어 프로그램 팀에 연락할 수도 있습니다.

남성을 위한 정보

일부 남성은 이식 후 성욕 감소를 경험합니다. 이것은 환자의 관계에 영향을 미칠 수 있습니다. 그러나 힘을 되찾고 활동을 늘리면 이 또한 바뀔 것입니다.

일부 남성은 이식 후 발기 부전(ED)을 경험하기도 합니다. ED는 실데나필 시트레이트(Viagra®)나 타달라필(Cialis®)과 같은 약으로 치료할 수 있습니다. ED를 치료하는 방법은 그 밖에도 많이 있습니다. 주치의는 남성 성 및 생식의학 프로그램의 전문가에게 환자를 의뢰할 수 있습니다. 또한 646-888-6024로 전화를 걸어 프로그램 팀에 연락할 수도 있습니다.

음주 및 흡연

이식 후 장기가 회복되는 데 시간이 필요합니다. 알코올은 간을 해치고 골수 회복을 저해할 수 있습니다. 간에 영향을 줄 수 있는 약을 복용하는 경우 이러한 피해가 더 심해질 수 있습니다. 의사가 안전하다고 말할 때까지 술을 마시지 마십시오.

절대 흡연하지 마십시오.

- 담배
- 시가
- 마리화나
- 기타 담배 제품

이는 심각한 폐 감염을 유발할 수 있습니다. 또한 두 번째 암의 위험을 높일 수 있습니다. MSK는 금연을 도와드릴 수 있는 전문가를 보유하고 있습니다. 금연 치료 프로그램에 대한 자세한 정보가 필요하면 212-610-0507로 전화를 걸거나 www.mskcc.org/cancer-care/counseling-support/tobacco-treatment를 참조하십시오.

후속 진료

퇴원하기 전에 후속 내원을 예약합니다. 일반적으로 이식 후 첫 3개월 동안은 일주일에 1~2회 이상 진료를 받습니다. 그 후에는 상태가 양호한 경우 예약 간격이 길어집니다.

외래 방문 전에 보충해야 하는 약 목록을 작성하십시오. 후속 내원 전에 약이 떨어질 경우 예약 전에 의사에게 알리십시오. 보충해야 하는 약은 내원 중에 MSK 또는 지역 약국에서 처방받게 됩니다.

면역 억제제를 복용하고 있는 경우, 의사가 다른 지침을 제공하지 않는 한 후속 내원일에 아침 복용분을 복용하지 마십시오. 복용분을 가지고 내원하십시오. 진료 시 혈액에 약물이 얼마나 포함되어 있는지 확인하기 위해 혈액을 채취합니다. 그런 다음 직원이 약을 복용하라고 알려줄 것입니다.

후속 진료를 위해 내원할 때는 항상 수술용 마스크를 착용하십시오. 복용 중인 모든 약물과 각 복용량을 표시한 목록을 가져오십시오. 일부 환자의 경우 마지막 방문 이후 묻고 싶었던 질문 목록을 가져 오는 것도 도움이 됩니다.

혈구 수치, 전해질 수준, 간 및 신장 기능을 확인하기 위한 혈액 검사를 받게 됩니다. 골수 흡인은 몇 달에 한 번씩 수행됩니다. 일반적으로 이식 후 1, 3, 6, 12 및 24개월 차에 이루어집니다. 필요한 경우, 이식 후 골수를 더 자주 또는 더 오래 검사할 수 있습니다. 골수 검사는 골수의 건강과 성장에 대해 알려줍니다.

급성 백혈병 이식을 받은 경우, 요추 천자(척추 천자)가 필요할 수 있습니다. 이는 척수액에 백혈병 세포가 발견되었던 적이 있거나 백혈병 발생 위험이 높은 사람들에게 특히 중요합니다. 요추 천자를 사용하면 이식 후 의사가 척수액에 더 많은 화학 요법을 실시할 수 있습니다. 옴마야 저장소를 통해 제공할 수도 있습니다.

항생제 투여나 수혈과 같은 IV 치료가 계속 필요할 수 있습니다. 이 경우 담당 의사나 간호사가 치료 기간과 주기를 안내해 드립니다. 이러한 예약 진료는 일반적으로 후속 내원과 같은 시간으로 예약됩니다.

이식 후 일정 시점이 지나면 본원의 BMT 생존자 클리닉으로 연계될 수 있습니다. 이곳에서 생존자 관리 NP를 만나게 됩니다. 생존자 관리 NP는 이식 전담팀의 일원입니다. 그들은 의사 및 간호사와 긴밀히 협력하여 환자의 회복을 돕습니다. 또한 환자의 주치의와 직접 소통하여 이식 관련 치료 정보가 전체적인 건강 관리 과정에 잘 반영되도록 조율합니다.

구강 관리

이식 후 회복되면 가까운 치과 의사에게 정기 검진을 받으십시오. 광범위한 치과 치료가 필요하면 이식 의사에게 어떻게 해야 하는지 문의하십시오. 지역 치과에서 모든 치과 치료를 안전하게 재개할 수 있는 시점을 안내해 줄 것입니다.

다음과 같은 경우 의사나 치과 의사에게 알리십시오.

- 파미드로메이트(Aredia®) 또는 졸레드로닉산(Zometa®)을 복용한 경우
- 턱 당김
- 치통
- 치은연 변색
- 치은 후퇴

일반적으로 피해야 하는 약물

담당 의사로부터 다른 지시가 있을 때까지 아스피린, 아스피린이 함유된 약물, 또는 비스테로이드성 항염증제(NSAID)를 복용하지 마십시오. 이들 약물 목록은 *약 또는 보충제에 아스피린, 기타 NSAID, 비타민 E 또는 어유가 함유되어 있는지 확인하는 방법* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/common-medications-containing-aspirin-and-other-nonsteroidal-anti-inflammatory-drugs-nsaids)자료를 참조하십시오.

복용하고자 하는 일반 의약품 라벨을 확인하여 피해야 할 성분이 함유되어 있는지 확인하십시오. 특정 약물을 복용해도 안전한지 확실하지 않은 경우 이식 전담팀에 문의하십시오.

이식팀과의 사전 상의 없이 허브 보충제나 가정 요법제를 복용하지 마십시오.

5단계: 후기 회복기

발생 가능한 장기 합병증

“발생 가능한 초기 합병증” 섹션에서는 신장, 간, 심장, 폐에서 발생할 수 있는 문제들을 다루었습니다. 이 외에도 내분비계 등 다른 장기계 역시 영향을 받을 수 있습니다.

내분비계는 호르몬을 생성하는 기관입니다. 이식 후 내분비 기능이 즉시 정상으로 돌아오지 않을 수 있습니다. 따라서 호르몬 수치를 확인하기 위한 혈액 검사 및 검진을 계속 받게 됩니다. 방사선 치료의 영향이나 자연스러운 노화의 일환으로 갑상선 기능 저하증이 발생하는 경우도 있습니다. 갑상선 기능 저하증이 생기면 갑상선이 스스로 만들어내지 못하는 호르몬을 보충하기 위해 약물을 복용해야 합니다.

이식 후에는 본원의 생존자 클리닉에서 지속적인 추적 관찰을 받게 되며, 나중에 발생할 수 있는 부작용에 대해 세심한 모니터링을 받게 됩니다. EKG, 심장초음파, 폐기능 검사를 포함하여 이식 전 평가에서 진행했던 일부 검사를 다시 시행하게 됩니다. 또한 갑상선 기능 이상, 호르몬 결핍 징후, 골다공증(뼈 손실) 여부 등을 지속적으로 모니터링할 것입니다.

갑상선 기능 이상이나 골다공증 같은 건강 문제는 이식을 받지 않은 일반인에게도 나타날 수 있지

만, 환자분의 건강을 지키기 위해 모니터링해 드리고 있습니다.

그 외 발생 가능한 (드문) 합병증

생착 실패 및 거부 반응

이식된 줄기 세포가 체내에서 성공적으로 자리 잡고 자라지 못하는 경우가 있습니다. 이를 생착 실패라고 합니다. 이식편 거부 반응은 환자 본인의 면역 체계가 새로운 줄기 세포를 거부하는 현상을 의미합니다. 이러한 문제를 예방하기 위해 이식 전 적절한 치료가 진행됩니다.

거부 반응 위험은 이식 후 약 2~4주 동안 지속됩니다. 간혹 이식 후 상당한 시간이 지난 뒤에 생착 실패가 발생하기도 합니다. 이러한 상황이 발생하면, 가능한 경우 공여자의 줄기 세포를 추가로 기증받는 방안을 고려할 수 있습니다. 이를 “부스트”라고 부릅니다. 이러한 문제가 생길 경우에는 담당 의사가 치료 옵션을 알려드릴 것입니다.

재발

많은 환자분들이 암 재발에 대해 우려하십니다. 질병이 진행된 단계이거나 완화 상태가 아닐 때 이식을 받은 경우 재발 위험이 상대적으로 더 높습니다. 담당 의사가 재발 징후가 있는지 세심히 관찰할 것입니다.

이어지는 후속 진료

예방접종

이식 후에는 어렸을 때 받은 백신 보호 효과가 사라지게 됩니다. 줄기 세포 이식을 받은 환자는 모두가 면역 체계 회복 후 소아용 백신을 다시 접종받게 됩니다. 이러한 접종은 보통 이식 후 약 1년 뒤에 이루어집니다.

백신 접종이 안전하다고 판단되면 이식 전담팀이 접종 일정을 잡습니다. 백신은 MSK에서 접종할 수도 있고, 담당 NP가 환자분이 선호하는 1차 의료기관에 권장 백신 목록을 제공할 수도 있습니다. 다만 1차 의료기관에서 해당 백신을 구하기 어려운 경우가 많아 MSK에서 직접 접종받아야 할 수 있습니다. 처음에는 “사백신” 위주로 접종하며, 이에 대한 면역 반응이 잘 나타나면 홍역이나 대상포진과 같은 약독화 백신을 접종하게 됩니다.

눈 검사

방사선 치료를 받거나 고용량 스테로이드를 투여받은 경우 백내장이 발생할 수 있습니다. 다음과 같은 증상이 나타나면 안과 전문의의 진료를 받으시기 바랍니다.

- 시야가 흐리거나, 뿌옇거나, 안개가 낀 듯하거나, 막이 씌워진 것처럼 보임
- 색 구분이 어려움

- 전조등으로 인한 눈부심과 같은 야간 주행 문제
- 낮 시간에 눈이 부시는 문제
- 복시

단순히 안경이나 콘택트렌즈 도수만 조정하면 되는 상황일 수도 있습니다. 안경사나 안과 의사에게 어떤 치료를 받았는지 알려주십시오.

새로운 안경이나 콘택트렌즈 처방을 받는 것은 이식 후 최소 3개월이 지난 뒤에 진행하시는 것이 좋습니다. 회복 과정에서 시력이 변할 수 있습니다.

교육 자료

이 섹션에는 본 가이드 전반에서 언급된 교육 자료들이 포함되어 있습니다. 관련 자료는 온라인에서 찾거나 이식 전담팀 담당자에게 요청하여 받아보실 수 있습니다. 또한 Patient and Caregiver Education 웹사이트(www.mskcc.org/pe)에서도 교육 자료를 검색할 수 있습니다.

- *About Your Tunneled Catheter* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-tunneled-catheter)
- *Advance Care Planning for People With Cancer and Their Loved Ones* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/advance-care-planning)
- *Allogeneic Donor Peripheral Blood Stem Cell Harvesting* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/allogeneic-donor-peripheral-blood-stem-cell-harvesting)
- *About Bone Marrow Harvesting* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/bone-marrow-harvesting)
- *Building Your Family After Cancer Treatment: For People Born With Testicles* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/building-family-born-with-testicles)
- *Call! Don't Fall!* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/call-dont-fall)
-
- *약 또는 보충제에 아스피린, 기타 NSAID, 비타민 E 또는 어유가 함유되어 있는지 확인하는 방법* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/common-medications-containing-aspirin-and-other-nonsteroidal-anti-inflammatory-drugs-nsaids)

- *치료 팀과 소통하기: 통화 또는 MSK MyChart 사용* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/communicating-healthcare-team-mymsk)
- *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)
- *수혈 정보* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/about-blood-transfusion)
- *Hair Loss and Your Cancer Treatment* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/hair-loss-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)
- *줄기 세포 이식 후 균형 잡힌 식사* (www.mskcc.org/ko/cancer-care/patient-education/eating-well-after-your-stem-cell-transplant)
- *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)
- *How To Care for Your Skin During Radiation Therapy* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/skin-care-guidelines-patients-receiving-radiation-therapy)
- *Sperm Banking* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/sperm-banking)

궁금한 점이나 우려 사항이 있으면 의료진에게 연락하십시오. 의료진이 월요일부터 금요일까지 오전 9시 와 오후 5시 사이에 연락을 드릴 것입니다. 그외 시간인 경우 메시지를 남기거나 다른 MSK 직원과 대화하실 수 있습니다. 항상 의사 또는 간호사와 통화 가능합니다. 담당 의료진에게 연락하는 방법을 잘 모르면 212-639-2000으로 전화하십시오.

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

Allogeneic Stem Cell Transplant: A Guide for Patients & Caregivers - Last updated on September 3, 2024
모든 권리는 Memorial Sloan Kettering Cancer Center가 소유하고 보유합니다