



Donna에게 조혈모 세포를  
기증한 Tiana(오른쪽)

# 당신이 일치자입 니다

기증자의  
기증 가이드

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.

## 귀하가 누군가에게 치유 방법이 될 수 있습니다

귀하가 NMDP Registry<sup>SM</sup>에 가입하셨을 때, 언젠가는 귀하가 백혈병이나 림프종 같은 혈액암, 또는 다른 생명을 위협하는 혈액 질환을 앓고 있는 환자의 일치자가 될 수 있다는 것을 알고 계셨을 것입니다.

지금 바로 그때입니다. 의사가 생명을 구하는 이식을 필요로 하는 환자의 일치자로 귀하를 식별했습니다.

우리에게는 누군가에게 두 번째 삶의 기회를 잠재적으로 제공하기 위해 협력할 수 있는 드문 기회가 있으며, 이미 NMDP<sup>SM</sup>에 할애해 주신 귀하의 시간과 노력에 깊이 감사드립니다. 골수 또는 조혈모 세포(PBSC) 기증을 고려해 주셔서 감사합니다.

이 가이드는 기증 절차, NMDP 팀이 세부 사항에 관해 귀하와 긴밀히 협력하고 전체 기증 과정에서 귀하를 지원하는 방법에 대해 보다 자세히 배우는 데 도움이 될 것입니다.

기증자가 되는 것은 중요한 헌신이므로, 이러한 절차 전반에서 생각해 보아야 할 일들이 많다는 것을 알고 있습니다. 저희가 모든 단계에서 도와드릴 것입니다. 담당자가 귀하의 질문에 답변해 드리기 위해 귀하와 협력할 것이나, 기증자가 될 것인지에 관한 최종 결정은 귀하의 몫입니다. 기증을 준비하기 위해 추가 검사에 동의하거나, 지금 기증하고 싶지 않다는 의사를 표현하실 수 있습니다. 귀하가 어떠한 결정을 내리시든 그 결정을 존중해 드릴 것입니다.

귀하가 누군가에게 치유 방법이 될 수 있습니다. 저희는 생명을 구하고자 하는 귀하의 헌신에 깊이 감사드립니다.

*Amy Ronneberg*

AMY RONNEBERG  
CEO



Amy Ronneberg,  
CEO

### 이 가이드에서 설명드릴 내용:

- 귀하가 기증 요청을 받게 된 이유
- 기증 절차 단계 및 관련 혈액 검사
- 귀하의 시간적 헌신
- 위험과 부작용
- 2가지의 다른 기증 방법
- 기증 후 기대할 수 있는 것
- 환자 관점에서의 이식
- 귀하가 이용할 수 있는 정보 자료

# 연락 담당자 이름 및 번호

언제든 기증 절차에 관한 질문 또는 우려 사항이 있으신 경우, 기증자 센터 책임자에게 문의하십시오.

**기증자 센터 책임자:**

**기증자 센터 책임자 연락처 정보:**

**내 GRID 기증자 ID 번호:**

**채집 센터 또는 성분채집술 센터:**

**메모:**



NMDP  
1 (800) MARROW-2

500 N 5TH St.  
Minneapolis, MN 55401-1206

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.

# 목차

## 기증자가 되려면

귀하게 기증 요청을 하는 이유 .....	9
귀하의 참여에 대한 이해 .....	10
병력 선별 설문지 .....	10
시간적 헌신 .....	10
신체적 위험 및 불편함 .....	10
감정적 위험 및 혜택 .....	10
기증자 지원 서비스 .....	11
기증자 상담 .....	11
기증자 연결 .....	11
기증자 커뮤니티 .....	11
기증자 권리옹호 프로그램 .....	12
가족 및 친구 지원 .....	12
비용 .....	13
기증까지의 절차 .....	14
정보 설명회 .....	15
소셜 미디어 공유에 관한 지침 .....	16
기밀 유지 .....	16
기증 동의 .....	17
연구 참여 동의 .....	18
신체 검사 .....	18
혈액 샘플 .....	19
기증을 위한 최종 준비 완료 .....	21
냉동보존 .....	21
지연 또는 취소 .....	21

## PBSC 기증

조혈모 세포(PBSC) 기증 .....	25
PBSC 기증 준비하기 .....	26
PBSC 기증 절차 .....	27
필그라스팀과 FDA 승인 유사 제품의 위험 및 부작용 .....	28
PBSC 기증 시술의 위험 및 부작용 .....	29
중심 정맥관 .....	31
중심 정맥관 삽입으로 발생할 수 있는 부작용 및 위험 .....	31

## 골수 기증

골수 기증 .....	35
병원 방문을 위한 조언 .....	35
병원에서 .....	36
마취 .....	36
골수 기증 시술 .....	38
병원에서의 회복 과정 .....	39
골수 기증의 위험과 부작용 .....	39
퇴원 시 회복 과정 .....	40

## 기증 후

PBSC 기증자 .....	43
가능한 증상 또는 합병증 .....	43
활동 권장사항 및 제약사항 .....	44
골수 기증자 .....	46
가능한 증상 또는 합병증 .....	44
활동 권장사항 및 제약사항 .....	47
PBSC 및 골수 기증자 .....	50
기증 후 기대할 수 있는 것 .....	50
추가 기증 요청 .....	50
기증 관련 의료비 청구서를 받는 경우 어떻게 해야 하나 .....	51
비용 환급 .....	51
이식 대상자에 관한 업데이트 .....	51
이식 대상자와의 의사소통 및 연락 .....	52
익명의 의사소통을 위한 지침 .....	53
직접적인 연락 .....	54

## 환자 경험

환자 경험 .....	57
기증자 검색 단계 .....	57
환자의 이식 준비 .....	58
환자가 기증자의 세포를 이식받는 방법 .....	59
이식 후 회복 과정 .....	60
기증과 환자 시간 일정표 .....	61
이식 결과 .....	62
감사합니다 .....	62
용어 정리 .....	63

이 가이드 전체에 기술된 기증자와 환자 증언은 선별한 것으로, 모든 기증자와 환자 경험을 대변할 수 없습니다.

본 가이드 내에 언급된 온라인 콘텐츠는 본 가이드의 정보를 보충합니다. 기증에 관한 충분한 정보에 기반한 결정을 내리기 위해 추가 웹 콘텐츠를 반드시 검토해야 하는 것은 아닙니다.

이 가이드의 통계는 2020년 12월까지 NMDP에서 수집한 데이터에서 추출한 것입니다. 이 데이터는 2007~2024년까지의 기간 동안 처음으로 기증한 미국 내 비혈연 기증자들을 나타냅니다.



부인 및 두 자녀와 함께 있는  
골수 기증자인 Ketan

# 기증자가 되려면



“가입 후 바로 제가 누군가의 일치자라는 사실에 처음에 저희는 무척 놀랐습니다. 아내는 제가 가입하기 몇 년 전부터 등재되어 있었으며, 제가 연락을 받았을 때 응원해 주었습니다.”

-부인 및 두 자녀와 함께  
한 골수 기증자 KETAN

# 귀하게 기증 요청을 하는 이유

귀하가 골수 또는 조혈모 세포(PBSC) 이식을 원하는 환자에게 적합한 잠재적 기증자로 확인되었습니다. 귀하가 NMDP Registry에 가입하셨을 때, 귀하는 전 세계 모든 환자들에게 도움이 될 수 있는 골수 또는 혈액 세포 기증을 고려하는 데 동의하셨습니다. 그리고 등록 신청 시 혈액 또는 조직 샘플을 제공해 주셨습니다. 귀하의 조직 유형을 결정하기 위해 검사가 수행되었고, 그 결과는 NMDP Registry에 등재되어 있습니다.

골수 기증자 등록을 검색하던 의사가 귀하를 현재 이식을 받고자 하는 환자의 가능한 일치자로 확인했습니다.

귀하가 기증에 동의해 주신다면, 귀하의 골수나 혈류에서 채집한 혈액 형성 세포(PBSC)를 환자에게 이식하여 환자의 골수를 교체할 것입니다. 골수 또는 PBSC 이식으로 백혈병, 림프종, 겸상 적혈구 질환, 기타 생명을 위협하는 질병을 앓는 환자들은 종종 생명을 연장하고, 보다 건강한 삶을 누릴 수 있게 됩니다.

이식이 이루어지려면 기증자와 환자의 조직 유형이 일치하는지를 주의 깊게 알아보아야 합니다. 조직 유형은 유전되기에, 일반적으로 환자의 형제 또는 자매가 최적의 일치자가 될 가능성이 제일 높습니다. 환자의 가족 중에 일치하는 사람을 찾을 수 없는 경우, 귀하와 같이 비혈연 관계의 기증자를 찾게 됩니다.

귀하가 잠재적 기증자로 파악되었으므로, 이제 귀하께 다음과 같은 부탁을 드리고자 합니다.

- 병력 선별 설문지 작성
- 기증 과정에 대해 더 많이 배우기
- 충분한 정보에 근거하여 기증 결정 내리기



"기증은 엄청난 혜택을 제공하는 작은 투자입니다. 마치 제가 1달러를 투자했는데, 그 1달러를 받는 사람에게는 백만 달러의 가치가 있는 것과 같습니다."

**-KAWIKA,  
골수 기증자**

# 귀하의 참여에 대한 이해

## 병력 선별 설문지

초기 단계에서 작성했을 수 있는 병력 선별 설문지가 기증에 대한 귀하의 적합성을 입증하는 데 유용했습니다. 귀하의 현재 건강 상태와 적합성을 평가하기 위해, 신체 검사 준비 과정에서 병력 선별 설문지를 작성해야 합니다. 병력 선별 설문지는 기증일로부터 12주 내에 작성해야 합니다. 12주 이상이 경과한 경우, 병력 선별 설문지를 다시 작성해야 할 것입니다.

## 시간적 헌신

기증자가 되기 위해서는 귀하의 시간을 할애하셔야 합니다. 귀하가 환자에게 맞는 최적의 기증자라는 것을 확인하기 위한 절차들이 몇 가지 있습니다. 귀하는 설명회에도 참석해야 하고, 추가 혈액 검사 및 신체 검사를 위해 시간 약속을 하고 그 약속을 이행해야 합니다. 이런 일들이 모두 실제 기증 전에 이루어집니다. 이러한 검사는 기증으로 인해 귀하나 환자에게 예기치 않은 위험이 발생하지 않도록 보장하기 위해 필요합니다.

기증 절차의 일반적인 시간적 헌신은 4~6주에 걸쳐 20~30시간 정도입니다. 이는 비행기 여행, 호텔 숙박을 포함할 수 있는 이동 시간을 포함하지 않습니다. 대부분의 기증자들은 기증 절차 동안 주 내 또는 주 밖으로 이동할 가능성이 있습니다.

다음과 같은 여러 가지 요인에 따라, 귀하께서는 몇 주에 걸쳐 시간을 할애하시게 될 수 있습니다.

- 일정
- 환자의 상태
- 이동 요건

## 신체적 위험 및 불편함

기증 절차 중 어떤 것들은 불편할 수도 있습니다. 혈액 검사, 주사, 기증 시술에 따른 부작용 등이 그렇습니다. 심각한 위험이 발생할 확률은 거의 없지만, 기증과 관련된 일부 부작용을 경험하게 될 가능성이 있습니다. 이러한 부작용에 대해서는 설명회와 본 가이드의 기증 절차에 관해 소개하는 섹션들에서 자세한 설명을 확인할 수 있을 것입니다.

## 감정적 위험 및 혜택

기증자가 되는 것은 다양한 감정을 유발할 수 있는 일생일대의 중요 사건입니다. 이러한 감정에는 기증자가 기증 절차에 대한 스트레스 또는 불안을 느끼면서, 환자를 도울 수 있는 기회에 대한 흥분을 느끼는 것, 그리고 일정의 지연 또는 취소에 대해서는 실망도 하고, 환자의 상황에 대해서는 슬픔도 느끼는 것이 포함될 수 있습니다. 이러한 모든 감정들은 정상이고 저희가 기증자 상담 서비스로 귀하를 지원해 드릴 것입니다. 기증자가 겪게 되는 이러한 격한 감정을 고려한다면, 기증은 누구나 할 수 있는 일은 아닐 수도 있습니다. 기증자 서비스 사회 복지사가 전체 기증 과정 동안 귀하를 지원해 드릴 것입니다. 추가 정보는 **기증자 지원 서비스** 섹션(다음 페이지)을 참조하십시오.



Emily가 희귀 혈액암과 싸우는 환자를 돕기 위해 시애틀의 NMDP 채집 센터를 방문해야 함을 알게 되었을 때, 그녀는 주저하지 않았습니다.

“저는 그 어떤 것에 대한 의구심도 전혀 없었습니다” 라고 그녀는 말했습니다. “이는 정말로 제가 평생 동안 내린 가장 쉬운 결정이자 과정이었으며, 저는 다시 이러한 결정을 내릴 것입니다.”

-EMILY, PBSC 기증자

### 적합한 기증자

기증자가 기증을 실시하기에 충분히 건강한지 확인하기 위해 NMDP에서 정의한 모든 의학적 지침에 대해 평가를 받고 이를 충족시키는 것으로 확인된 기증자.



# 기증자 지원 서비스

## 기증자 상담

기증 절차를 진행하는 것은 다양한 이유로 어려울 수 있습니다. 어떤 시점에든 생각이나 감정을 정리하고 싶은 경우, 면허 취득 상담 전문가가 도와드릴 수 있습니다. 상담 전문가는 기증과 관련된 개인적, 사회적, 감정적 문제를 식별하여 해결하도록 도와드릴 수 있습니다. 상담 전문가는 삶의 질을 개선시키는 대응 전략도 제안할 수 있습니다.

## 기증자 연결

기증자 연결 프로그램은 환자에게 골수 또는 PBSC를 기증하는 절차를 경험한 적이 있는 훈련받은 멘토와 연결시켜 드립니다. 귀하가 기증 절차의 어느 단계에 있는지에 관계없이, 전화 또는 이메일로 과거 기증자들을 귀하에게 연결시켜 드릴 수 있습니다. 이들은 질문에 답변하고 자신의 기증 경험으로부터 얻은 팁을 제공할 수 있습니다.

## 기증자 커뮤니티

기증자 커뮤니티는 잠재적 일치자라고 하는 골수 기증자 등록 회원들과 골수 또는 PBSC를 기증한 적이 있는 기증자들을 연결시켜 주는 비공개 페이스북 그룹입니다. 기증자 커뮤니티의 목표는 커뮤니티를 위한 공간과 지원을 제공하고 회원들을 교육하는 것입니다. 기증자 커뮤니티 가입 방법에 대한 정보는 기증자 센터 담당자에게 문의하십시오.

"저는 가족으로부터 요청할 수 있는 모든 지원을 받았습니다. 가족 모두가 기증하라고 했고 기증 절차를 완료하도록 응원해 주었습니다. 제가 매우 자랑스럽다고도 말해주었습니다."

**-가족과 함께 있는 골수 기증자인 GRACE(오른쪽에서 두 번째)**



조혈모 세포 기증 후 1년 6개월이 지나서, Levi는 이식 대상자인 Amanda에게 처음으로 연락하여 만날 수 있었습니다. “자신이 진심으로 사랑하는 사람과 낯선 사람 간에 그다지 큰 차이는 없습니다. 이 경험을 통해 우리의 인생 경로가 서로 교차했으며, 이제 우리는 영원히 연결될 것입니다.”

-LEVI, 골수 기증자

**기증자 권리옹호 프로그램으로  
연락해 주십시오.**

무료 전화번호

**1 (800) 526-7809 내선 8710으로  
전화주시거나**

또는 다음 주소로 이메일을 보내세요.

**advocate@nmdp.org**

## 기증자 권리옹호 프로그램

기증자 센터 담당자가 귀하의 질문에 답변해 드리고 당면한 일체의 문제를 도와드릴 수 있습니다. 추가 도움이 필요한 경우, NMDP 기증자 권리옹호 프로그램을 이용할 수 있습니다.

기증자 권리옹호 프로그램은 NMDP Registry를 통해 자발적인 골수 또는 PBSC 기증자이거나 기증자가 될 수 있는 개인들의 이해관계, 권리, 필요, 기대치를 대변합니다.

기증자 권리옹호 프로그램은 다음 분야에서 기증자에 대한 교육과 지원을 제공합니다.

- 기증자의 생명, 장애, 의료 지원 보장에 관한 정보
- 기증 절차와 관련된 잠재적인 위험, 부작용, 합병증
- 사전 고지에 의한 동의서
- 재정적 지원
- 기증자/이식 대상자 연락
- 이식 대상자 업데이트
- 기증자의 유급 휴가
- 뜻밖의 상황
- 기밀 유지
- 기증자로서 귀하의 경험에 관한 기증자 만족/우려 사항

## 가족 및 친구 지원

귀하의 기증 결정에 가족과 친구들을 참여시키는 것이 중요합니다. 이들은 감정적 지원뿐만 아니라, 기증 절차의 전 과정에서 귀하에게 도움을 제공할 수 있습니다. 귀하의 질문 또는 우려 사항을 상세히 논의하는 것을 돕도록, 설명회에 가족 또는 친구와 동행할 것을 권장합니다.

기증 과정에서 가족과 친구의 지원이 얼마나 소중한지 과거 NMDP 기증자들의 이야기를 통해 자세히 알아보려면 웹사이트의 기증자 증언 라이브러리를 방문하십시오. NMDP는 귀하가 자신의 삶에서 중요한 사람들과 조혈모 세포 기증에 대해 논의하는 데 도움이 될 도구 키트를 개발했습니다. 기증자 도구 키트를 사용하여 자신 있게 기증 이유를 공유하고 질문에 답변하십시오. [이러한 리소스는 웹사이트에서 찾을 수 있습니다.](#)

도구 키트에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 배우자 또는 파트너와 대화하기
- 부모님과 대화하기
- 친구와 대화하기
- 고용주와 대화하기
- 자녀와 대화하기
- 교육자와 대화하기

친구 또는 가족의 지원이 없는 경우, 기증 프로세스 중에 기증자 센터 직원과 협력하여 지원을 받을 수 있습니다. 저희는 모든 기증자가 페이스북의 비공개 기증자 커뮤니티에 가입하거나 기증자 연결 프로그램을 통해 기증자 멘토를 요청하는 것을 환영합니다. 이 자료와 이에 접근하는 방법에 관한 추가 상세 정보는 기증자 지원 서비스 섹션(11페이지)에서 찾아볼 수 있습니다.

## 비용

NMDP는 검사비, 진료비, 교통비, 기증 관련 기타 비용을 보장해 드립니다. 기증자는 추가 자기 부담금을 환급받거나 비용 총당에 사용할 현금 선지급 또는 기프트 카드를 받을 선택권이 있습니다. 기증과 관련된 대부분의 비용은 환자나 환자의 보험으로 총당됩니다. 때때로 실수로 인해 기증자가 의료비 청구서를 받게 됩니다. 귀하는 이 청구서를 지불하지 않아도 됩니다. 기증과 관련되어 지불 청구서를 하나라도 받게 되면, 즉시 귀하의 기증자 센터의 책임자에게 전화하십시오.

일부 고용주들이 기증에 대해서 유급 휴가를 제공합니다. 회사에 골수나 PBSC 기증에 관한 규정이 있는지 고용주에게 물어보십시오. 또한 일부 주법에서는 고용주가 유급 기증자 휴가를 제공하도록 요구합니다. 유급 휴가가 귀하에게 중대한 사안인 경우, 기증자 센터의 책임자에게 말씀해 주십시오. 담당 책임자가 고용주와 협력하도록 돕거나, 귀하가 이용할 수 있을지도 모르는 다른 재정 자원을 논의할 수 있습니다.

# 저희가 기증자 비용을 100% 보장해 드립니다



### 의료

- 실험실 검사
- 예약
- 기증 절차



### 이동(+1명의 동반자)

- 숙박
- 교통
- 마일리지
- 주차
- 식사



### 개인 관련

- 육아
- 반려동물 위탁



### 전문가

- 임금 손실 환급

또한 저희가 여기에 언급되어 있지 않은 비용에 대한 보장을 사례별로 고려할 것입니다.

# 기증까지의 절차

골수 또는 PBSC 기증을 준비하는 절차는 일반적으로 모든 기증자 센터에서 동일하나, 세부 일정에 다소 차이가 있을 수 있습니다. 귀하와 기증자 센터 책임자가 귀하의 기증 계획의 세부 사항에 관해 논의하게 될 것입니다.

## 일반적인 절차:

1. 정보 설명회에 참석합니다.
2. 골수의 기증을 요청받고 있는지 혹은 PBSC의 기증을 요청받고 있는지 확인합니다.
3. 기증 동의서에 서명합니다.
4. 연구에 대한 자발적인 참여를 고려합니다.
5. 신체 검사를 받습니다.
6. 혈액 샘플을 제공합니다.



PBSC 기증자인 Camille은 누군가의 일치자라는 전화를 받았을 때, 매우 놀랐습니다. 기증일로부터 3주 후에 결혼식을 올릴 예정이었기에, 시간적 헌신에 관한 걱정이 있었습니다. 가족들의 만류에도 불구하고, Camille은 자신의 일정 내에서 기증할 수 있도록 NMDP와 협력하여 기증을 실행했습니다.

### 골수 기증

1. 필요한 경우 자가 수혈
2. 필요한 경우 수술 전 예약
3. 골수 기증
4. 기증자 센터의 책임자와 함께 사후 관리

### PBSC 기증

1. 필그라스티م 또는 FDA 승인 유사 제품 투여
2. 성분채집술 과정
3. 기증자 센터의 책임자와 함께 사후 관리

### 자가 수혈

기증자가 골수 기증 전 혈액을 기증하는 절차로, 기증 동안 또는 후에 사용하기 위해 보관하고 저장.

### 필그라스티م 및 FDA 승인 유사 제품

필그라스티م은 G-CSF(과립구집락자극인자)로도 알려져 있으며 Neupogen®, Nivestym®, Zarxio®, Granix® 및 Releuko®라는 상품명으로도 판매되고 있습니다. 조혈모 세포(PBSC)를 기증하는데 동의한 기증자에게 주사로 투여합니다. 필그라스티م은 골수를 자극하여 혈액 형성 세포를 보다 많이 생성하도록 하고, 이렇게 생성된 세포를 골수로부터 혈류로 이동시켜 성분채집술로 채집할 수 있게 해줍니다.

**주의:** 비혈연 이식을 위한 PBSC 기증은 미국식품의약국(U.S. Food and Drug Administration, FDA)의 규제 대상인 임상 연구에 따라 실시합니다. 따라서, 귀하가 PBSC 기증을 요청받는 경우, 기증 절차가 시작되기 전에 연구 전용 동의서에 서명하도록 요청받게 될 것입니다. 자세한 정보는 이 가이드의 PBSC 기증 섹션(25페이지)을 참조하십시오. 기증자 센터 담당자가 정보 설명회와 동의 절차 동안 연구 상세 정보를 귀하와 논의할 것입니다. PBSC 기증에 참여하지 않기로 선택하는 경우, 골수 기증을 요청드릴 수 있습니다.

## 정보 설명회

기증자 센터 담당자가 기증 절차를 상세히 알려 드리고자 귀하께 정보 설명회를 제공할 것입니다. 이 설명회는 귀하에게 기증 절차와 가능한 부작용에 대한 충분한 정보를 제공하기 위한 것입니다.

귀하께 기대할 수 있는 것에 관한 자세한 정보를 제공해 드릴 것입니다. 우려 사항을 해소할 수 있도록 이 자리에서 질문하십시오. 가족 또는 친구와 동행하실 것을 권장합니다. 기증자가 되겠다는 결정은 중요한 결정입니다. 다른 사람과 함께 참석하는 것이 도움이 될 수도 있습니다.

환자의 담당의가 요청하는 것은 특정 유형의 혈구-골수 또는 PBSC 기증입니다. 저희는 귀하가 이 두 가지 유형의 기증에 대한 충분한 정보를 얻고 많은 자료를 검토하시기를 원합니다. 귀하께 어떠한 기증 절차를 요청하고 있는지, 그 이유는 무엇인지에 대한 설명을 듣게 될 것입니다.

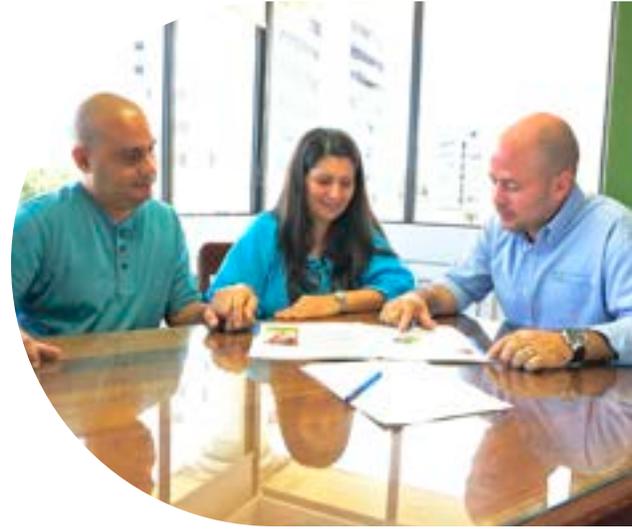
요청받은 방법이 아니라 다른 방법에 따른 기증을 고려하고 싶으신 경우, 기증자 센터 담당자에게 알려주십시오.

### 정보 설명회에서 귀하가 하는 일:

- 골수, PBSC 기증과 관련된 기증 과정, 위험과 부작용에 대해 배웁니다.
- 제안된 기증 일정을 검토합니다.
- 환자의 질병, 이식 성공 확률(다른 이식 대상자의 경험을 토대로), 다시 기증을 요청받을 가능성에 관한 정보를 받습니다.
- 귀하가 참여하도록 요청받을 수 있는 추가 연구에 관해 배웁니다.
- 귀하의 기증과 관련하여 NMDP가 지급할 비용에 관한 상세 정보를 받습니다.
- NMDP가 기증을 위해 제공하는 생명, 건강 및 장애 지원에 관해 배웁니다.
- 이식 후 이식 대상자의 상태에 관한 업데이트, 이식 대상자와 편지를 주고받을 수 있는 가능성에 관해 논의합니다.

추가 지원이 필요한 경우, 기증자 권익보호 프로그램 관계자에게 연락할 수 있습니다. 이 프로그램에 관한 추가 정보는 12페이지를 참조하십시오.

기증 경험이 있는 누군가와 이야기하고 싶은 경우, 기증자 센터의 책임자에게 요청하십시오. 저희는 페이스북의 비공개 기증자 커뮤니티에 가입하거나 기증자 연결 프로그램을 통해 기증자 멘토를 요청하는 모든 기증자들을 환영합니다. 이 자료와 이에 접근하는 방법에 관한 추가 상세 정보는 **기증자 지원 서비스**(11페이지) 섹션에서 찾아볼 수 있습니다.



"정보 설명회는 전화와 직접 대면으로 진행되었습니다. 질문이 많았던 것으로 기억하나, 저는 기증하기로 결심했었습니다."

**-NMDP 직원 DAVID와 함께 있는 PBSC 및 골수 기증자인 ELIZABETH**

## 소셜 미디어 공유에 관한 지침

**다음과 같은 전화를 받습니다.**

당신은 급성 림프구성 백혈병에 걸린 11세 소녀의 일치자입니다.

정말 잘됐네요!  
모두에게 당장 말하고 싶어요.

**잠깐만요!**  
환자들은 귀하가 자신의 신원을 비밀로 유지해 줄 것이라 믿습니다.

✗

소셜 미디어에서 부분적인 "단서"를 조합하여 정보를 유추하기는 쉽습니다.  
기밀유지는 기증자와 환자 모두를 원치 않는 관심 및 연락으로부터 막아줍니다.



**허용되는 것**  
"곧 기증하러 갑니다"



**허용되지 않는 것**  
"화요일에 기증하러 갑니다!"

정확한 기증 날짜를 공유하지 마십시오



**허용되는 것**  
"백혈병을 앓는 어린이에게 기증할 예정입니다"



**허용되지 않는 것**  
"ALL을 앓는 11세 소녀에게 기증할 것입니다"

나이, 구체적인 병명 또는 성별을 공유하지 마십시오

귀하의 헌신과 신중함에 감사드립니다.

# 남을 도울 수 있다는 기쁨은 공유하되, 신중하게 공유하십시오

## 기밀 유지

NMDP는 환자와 기증자의 사생활을 보호하기 위해 최선의 노력을 기울이고 있습니다. 기증자와 환자의 정보를 비밀로 유지하는 것이 법에서 요구됩니다. 이러한 기밀 유지에 귀하의 협조를 부탁드립니다. 이러한 기밀 유지 약속은 기증 압력 또는 지불 요청 등 원치 않는 공개 노출이나 연락으로부터 환자와 기증자를 보호합니다.

기증자와 환자의 신원을 비밀로 유지하기 위해, 환자와 기증자 각자에게 식별(ID) 번호가 부여됩니다. 이러한 ID 번호는 기증자와 환자의 신원(이름과 주소 등)을 보호하기 위한 것이지만, 중요한 의학 정보를 공유하게 하기 위해서도 이용됩니다. 이렇게 높은 수준의 사생활 보호는 기증과 이식 절차의 전 과정에 적용됩니다.

기증자가 알 수 있는 것은 환자의 나이와 성별, 환자의 질병뿐입니다. 환자는 기증자의 나이와 성별에 대해서만 알게 됩니다.

소셜 미디어에서 기증 경험을 공유하고 싶으신 경우 저희가 이를 지지하나, 상기 언급한 기밀 유지 지침 준수를 요청드립니다. 위에 표시된 소셜 미디어 공유에 관한 지침 인포그래픽의 온라인 버전을 보려면 [nmdp.org/socialmediaguidelines](http://nmdp.org/socialmediaguidelines)를 방문하세요.

의사소통과 기밀 유지에 관한 추가 정보는 이 가이드의 이식 대상자와의 의사소통 및 연락 섹션(52페이지)을 참조하십시오.

## 기증 동의

정보 설명회 동안 기증에 대해 자유롭게 질문하십시오. 기증에 동의하는 경우, 기증 동의서에 서명함으로써 기증 결정을 확인해 줄 것을 요청드릴 것입니다. 기증 동의서에 서명하기 전에 궁금한 점은 모두 확실한 답변을 들을 수 있도록 하십시오.

동의서에는 귀하가 골수 또는 PBSC 기증에 관한 서면 자료를 검토했으며 궁금한 점을 질문할 수 있었다는 내용이 포함되어 있습니다. 이 동의서에 서명한다는 것은 곧 귀하가 이 과정을 계속하는 데 동의함을 의미합니다. 즉, 귀하가 기증의 의사가 있음을 나타내는 것입니다.

기증이 꺼려지거나 기증할 수 없거나, 결정하지 못한 경우, 가능한 한 즉시 기증자 센터 담당자에게 알려주십시오.

중요: 귀하는 언제든지 기증을 하지 않기로 할 결정권이 있습니다. 그러나 동의서에 서명한 후 마음을 바꾸는 경우, 일정이 지연되어 환자에게 위험을 초래할 수도 있습니다. 또한 환자가 이식 준비를 위한 치료를 시작한 후 귀하가 마음을 바꾸는 경우, 환자가 이식을 받지 못하면 짧은 시간 내에 사망할 가능성이 높을 것입니다. 이식 절차에 관한 자세한 정보는 이 가이드의 환자 경험 섹션(55페이지)을 참조하십시오.



“제게 기증이란 며칠 간의 통증과 몇 번의 의사 예약을 수반하는 과정으로, 다른 누군가가 가족과 함께 또 다른 명절을 보내도록 도와주는 것과 비교하면 아무것도 아닙니다. 이러한 점에서 기증은 정말로 가치가 있다고 생각합니다.”

-RYAN, PBSC 기증자



The NMDP<sup>SM</sup> 생체시료보관소는 한 쌍의 기증자-이식 대상자 혈액 샘플을 채취합니다. 이는 일치와 다른 요인들이 이식 결과에 영향을 미치는 방법에 대해 자세히 알아보기 위해 이식 결과 데이터를 연구하는 연구자들에게 전송됩니다.

## 연구 참여 동의

기증자가 되기로 결정하는 경우, 귀하는 연구에 참여하도록 초대받을 것입니다. 연구의 목적은 이식을 필요로 하는 미래 환자들을 돕고 기증자 안전을 보장하기 위한 것입니다. 또한 귀하의 환자가 등록된 연구에 참여하도록 요청받을 수 있습니다. 이 연구들은 환자의 이식 센터에서 수행합니다. 연구 참여는 자발적입니다. 연구에 참여하지 않고 기증만 하기로 선택할 수 있습니다.

하나 이상의 연구에 참여하기로 결정하는 경우, 다음을 위해 연구 동의서에 서명하도록 요청드릴 것입니다.

- 귀하의 기증 관련 정보를 연구 데이터베이스에 추가하도록 허락
- 연구 샘플 저장소에 보관할 연구용 혈액 샘플 기증
- 추가 연구 프로젝트에 참여

기증자 센터의 책임자가 다른 연구들에 대해 추가로 설명해 드릴 것입니다. 결정을 내리기 전, 귀하는 질문을 하고, 가족, 친구들과 논의할 시간을 갖게 될 것입니다.

## 신체 검사

계속하기로 결정하면, 귀하의 신체 검사 일정을 잡아드릴 것입니다.

검사의 내용은 다음과 같습니다.

1. 귀하가 기증하는 경우, 귀하 본인이나 환자에게 해를 초래하는 의학적 상태가 있는지를 확인하여, 골수 또는 PBSC 기증자로서의 적합성을 평가합니다.
2. 검사는 클리닉이나 병원에서 받습니다. 검사 의사는 환자 진료에 관여하지 않습니다. 이는 검사 의사가 귀하의 복지만을 생각하게 하기 위한 것입니다. 이 검사는 귀하의 개인 주치의로부터 받는 정기 의료 서비스를 대체하지 않습니다.

검사 항목은 다음과 같습니다.

- 병력 검토
- 팔의 정맥 평가. 이는 귀하의 혈관이 PBSC 기증 시술에 적합한지를 알아보기 위한 것입니다. 귀하의 혈관이 PBSC 기증에 적합하지 않으면, 중심 정맥관이 필요할 것입니다. 자세한 정보는 31페이지를 참조하십시오.
- 혈액 검사(전혈구 수, 화학적 성분/대사 프로파일, 감염 질환 표지자 및 겸상 적혈구 검사). 각 검사용 혈액 채취는 몇 티스푼의 혈액을 채취합니다.
- 귀하가 가임 여성인 경우 임신 검사. 임신 검사는 기증 전 반복해야 합니다.
- 의사가 흉부 X-레이, 심전도(EKG) 또는 소변검사와 같은 다른 검사를 요구할 수 있습니다.

기증자 센터의 의료담당 국장이 검사 결과를 검토하고, 귀하가 건강하고 기증에 적합한지 확인할 것입니다. 상기 검사들로부터 보고된 일체의 이상 소견은 귀하와 비밀리에 논의할 것입니다. 한 가지 소견이라도 귀하 또는 환자에게 해로울 가능성을 보이는 경우, 이를 귀하께 통지할 것이며, 귀하가 기증하지 못할 수 있습니다. 이때, 저희는 귀하가 골수와 PBSC 모두가 아닌, 둘 중 하나만을 기증할 수 있는지도 알아볼 수 있습니다. 이는 귀하의 안전을 위해서입니다.

검사와 기증 사이에 12주 이상이 경과하는 경우, 일부 초기 단계를 반복하도록 요청드릴 수 있습니다. 예를 들어, 추가/반복 검사용 혈액 제공, 신체 검사 반복 및/또는 병력 선별 설문지 작성을 요청드릴 수 있습니다. 이에는 첫 검사의 정보를 검토하는 전화 통화가 포함될 수 있습니다. 이는 첫 검사와 예정된 기증 사이에 얼마나 많은 시간이 경과했는지에 따라 달라질 것입니다. 현재 신체 검사는 기증일 전 6개월 내에 완료해야 함에 명심하십시오.

**주의:** 절차의 어느 단계에서건 임신하는 여성은 기증이 허용되지 않을 것입니다.

## 혈액 샘플

기증 전과 기증일에, 몇몇 혈액 샘플을 제공해야 합니다. 이를 위해 2~4번의 추가 예약이 필요할 수 있고, 이 예약은 기증자 센터의 책임자가 잡아드릴 것입니다. 왜 혈액 샘플이 필요한지는 다음에 설명되어 있습니다.

### 기증 전 샘플

골수 또는 PBSC 기증 전 추가 혈액 샘플을 제공하도록 요청드릴 수 있습니다. 환자 담당의가 이 샘플을 사용하여 최종 일치 확인과 기타 검사를 실시합니다.

### 감염성 질병 표지자

귀하의 기증이 환자에게 일체의 질병을 옮길 수 있는지 확인하기 위해, 귀하의 혈액 샘플에 다음의 감염성 질병이 있는지 검사할 것입니다.

- 인간 면역결핍바이러스(HIV, AIDS 바이러스)
- 간염 바이러스
- 매독
- CMV(거대세포바이러스)
- 인간 T 세포 림프친화성 바이러스
- 샹가스
- 웨스트 나일 바이러스

이 검사들은 혈액 기증 시 언제나 수행되는 일반적인 검사입니다. 이 검사 결과가 비정상이면 귀하께 알려드릴 것입니다. 모든 검사 결과는 엄격히 비밀이나, HIV, 매독과 같은 일부 비정상적인 결과는 주 보건부에 보고해야 합니다.



기증 전과 기증 당일에 몇몇 혈액 샘플을 제공해야 할 것입니다.



“저는 기증할 수 있게 되어 정말로 기쁩니다. 마치 꿈이 실현되는 것 같습니다.”

**-MITCH, PBSC 기증자 겸 NMDP 직원**

가장 최근 감염성 질병 검사로부터 기증일까지 30일 이상이 경과한 경우, 연방 규정에 따라 감염성 질병 검사를 반복해야 합니다. 그러면 다시 한번 더 혈액 샘플을 제출해 주셔야 합니다.

### 자가 수혈(골수 기증자만 해당)

일부 골수 기증자는 골수와 함께 채집된 혈액을 대체하기 위해 골수 기증 중 또는 그 이후에 수혈이 필요할 수 있습니다. 골수 채집 센터가 내부 정책 및/또는 환자의 의사가 요청하는 골수 양에 기반하여 귀하의 (자가) 혈액을 기증하도록 요청할 수 있습니다. 필요한 경우, 기증자 센터 직원이 미리 기증을 준비하고 기증물을 보관할 것입니다. 귀하가 자가 혈액을 기증하도록 요청받지 않았고 매우 드물게 수혈이 필요한 경우, 동종(귀하의 혈액이 아닌) 수혈을 제공할 것입니다.

기증자 센터 직원이 자가 혈액 기증에 관한 추가 정보를 제공해 드릴 것입니다. 귀하의 혈액에 라벨을 부착하여 보관할 것입니다. 귀하의 기증 절차를 담당하는 의사가 수혈의 필요 여부와 시기를 결정할 것입니다.

### 전혈구 검사(PBSC 기증자만 해당)

귀하는 PBSC 기증 전에 5일간 필그라스티름을 주사로 투입받게 됩니다. 이 혈액 검사는 귀하가 필그라스티름을 투여받은 5일 차에 실시해야 하고, 이날은 기증일이기도 합니다. 귀하의 팔의 정맥에서 채혈된 소량의 혈액 샘플로 필그라스티름에 대한 반응을 관찰하게 됩니다. 필그라스티름은 이식에 사용되는 혈액 형성 세포를 골수에서 혈류로 이동시키는 약물입니다.

### 연구 샘플(선택사항)

연구 샘플 저장에 참여하기로 동의하는 경우, 귀하의 팔에서 혈액 샘플을 채취하게 됩니다. 이 샘플은 환자의 혈액 샘플과 짝지어져 이식에 관한 미래 연구를 위해, 또한 기증자 안전을 보장하는 데 사용할 수 있습니다. 이 혈액 샘플로 수행한 연구는 미래 환자와 기증자의 결과를 개선하기 위한 것입니다.

## 기증을 위한 최종 준비 완료

기증을 위한 최종 준비가 완료되면, 기증자 센터의 책임자가 일정 세부 사항을 확인하기 위해 귀하께 연락을 드릴 것입니다. 귀하가 기증을 위해 환자 소재지로 이동하지는 않을 것이나, 환자의 치료 일정과 귀하의 거주 지역에 따라 기증을 위해 이동해야 할 수도 있습니다. 기증은 병원 또는 성분채집술 센터에서 이루어집니다. 기증하러 갈 때 한 명의 동반자와 동행하는 것이 권장됩니다. 귀하와 해당 동반자 비용을 지급해 드립니다. 동반자의 역할은 기증 전, 기증하는 동안, 기증 직후 귀하를 지원하는 것입니다. 교육받은 운송업체가 전 세계 어느 지역이든 골수 또는 PBSC를 환자의 소재지까지 가져다드릴 것입니다.

**주의:** 기증을 위한 최종 준비가 완료되면, 환자는 기증자가 준비되었음을 통지받게 될 것입니다. 환자는 이식 준비를 위한 치료를 시작할 것입니다. 이 치료에는 일반적으로 화학요법 및/또는 방사선 치료가 포함됩니다. 치료가 시작된 후 환자가 이식을 받지 못하는 경우, 짧은 시간 내에 환자가 사망에 이를 가능성이 있다는 사실을 꼭 기억하시기 바랍니다.

## 냉동보존

일부의 경우, 환자를 치료하는 의사들은 환자에게 세포를 주입하기 전 이의 냉동보존을 요청할 수 있습니다. 담당 코디네이터가 세포 냉동보존 요청이 있는지 알려드리고, 귀하에게 세포 냉동보존에 대해 구두 동의할 수 있는 기회를 제공할 것입니다. 이 경우, 환자가 이식받을 준비가 되었을 때 세포를 주입할 것입니다.

## 지연 또는 취소

기증 일정이 재조정되거나 취소될 수도 있으니 귀하께서 마음의 준비를 해 두시는 것이 좋습니다. 준비를 열심히 했는데 연기가 되거나 취소되고 나면 실망할 수도 있습니다. 저희는 이것이 얼마나 힘들 수 있는지 이해하며 귀하의 인내심에 감사드립니다. 이는 귀하의 잘못이 아니며, 다음과 같은 지연 또는 취소를 초래할 다양한 가능성이 있다는 것을 명심하는 것이 중요합니다.

- 환자의 상태가 악화되어 추가 치료를 필요로 하거나, 이식이 더 이상 옵션이 아닐 수 있습니다.
- 환자가 대안 치료에 반응하고 또한/또는 이식을 받지 않기로 결정할 수 있습니다.
- 귀하를 찾은 후에도 가장 적합한 기증자를 찾는 검색이 계속될 수 있으며, 보다 적합한 기증자가 나타날 수도 있습니다.



"기증하고 잠재적으로 누군가의 생명을 구할 수 있는 기회를 갖는 것은 정말로 놀라운 경험이었습니다. 기증 과정 동안 접하게 된 모든 사람들이 정말로 유쾌하고 매우 협조적이었습니다. 그 당시 모든 사람들이 제 바쁜 일정에 기꺼이 맞춰주려 노력했습니다."

**-AMY, PBSC 기증자**

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.



Joey, PBSC 기증자

# PBSC 기증



“골수 기증자 등록에 등재되어 매우 사소하고 간단한 방식으로 다른 사람을 도움으로써 ... 자신과 자신이 돕는 환자 모두를 위해 큰 차이를 만들 수 있습니다.”

JOEY, PBC 기증자

# 조혈모 세포 기증

조혈모 세포(PBSC) 기증은 이식에 필요한 혈액 형성 세포를 채집하는 한 방법입니다. 골수에서 발견할 수 있는 동일한 혈액 형성 세포(때로는 조혈모 세포라고도 함)는 순환 (말초) 혈액에서도 발견할 수 있습니다. 기증은 NMDP를 위해 PBSC를 채집한 경험이 있는 병원 또는 성분채집술 센터에서 이루어질 것입니다.

이식에 필요한 충분한 양의 PBSC를 기증할 수 있도록, 많은 양의 세포를 골수에서 혈류로 이동시켜야 합니다. 이를 위한 한 가지 입증된 방법은 PBSC 기증 전 5일 동안 매일 주사로 필그라스티م 또는 FDA 승인 유사 제품(Nivestym, Zarxio, Granix 또는 Releuko)을 투여하는 것입니다. 필그라스티م은 혈구 수를 증가시키기 위해 암 환자들의 치료에 일반적으로 사용됩니다.

## 필그라스티م과 FDA 승인 유사 제품 사용

필그라스티م과 FDA 승인 유사 제품은 골수를 자극하여 혈액 형성 세포를 보다 많이 생성하도록 하고, 이렇게 생성된 세포를 골수로부터 혈류로 이동시켜 성분채집술로 채집할 수 있게 해줍니다. 이 절차는 PBSC 기증을 돕기 위해 1990년대 중반부터 사용되었습니다. 저희가 기증자로부터 수집하는 데이터는 필그라스티م 또는 필그라스티م 유사 제품 투여로 인한 일체의 유익한 또는 해로운 효과가 있는지 입증하는 데 도움이 됩니다. 필그라스티م을 투여받은 약 45,000명의 기증자들로부터 수집한 이용 가능한 데이터에 기반하여, 나중에 나타나는 위험은 발견되지 않았습니다.

아스피린은 정상적인 혈액 응고 과정에 영향을 미치기에, 필그라스티م 또는 FDA 승인 유사 제품을 투여받는 기증자는 이를 복용하지 말아야 합니다. 기증자는 대신 비아스피린계 약물(예: Tylenol®, Motrin® 또는 Advil®)을 복용할 수 있습니다. 필그라스티م은 비장 비대를 초래할 수 있기에, 기증자는 또한 필그라스티م을 주사하는 동안과 기증 후 최대 1주일까지 힘든 활동, 격렬한 운동, 무거운 것 들기, 신체 접촉 운동을 삼가야 합니다.

## FDA 프로토콜 하에 연구된 PBSC

PBSC 기증 절차는 FDA에 보고한 임상 연구에 따라 실시합니다. 임상 연구에는 기증을 수행할 방법에 관한 서면 지시사항도 포함되어 있습니다. 이는 기증자와 이식 대상자를 위한 시술의 안전성과 효과를 평가하는 중요하고 과학적인 방법입니다. 연구의 일환으로, 귀하는 필그라스티م 또는 FDA 승인 유사 제품을 주사받는 동안 매일 증상에 대한 질문을 받게 될 것입니다.



Huy Pham, MD, NMDP 시애틀 컬렉션 센터 의료 책임자



"제가 주사를 맞게 될 것이라 설명해 주었으며 5일 동안 주사를 맞았습니다. 제가 주사 바늘을 싫어하기에 별로 유쾌하지는 않았지만, 그리 나쁘지도 않았습니 다. 가장 나빴던 점은 며칠 밤 동안 약간의 아픔과 통증이 있었다는 것입니다. 그것 말고는, 기증하는 동안 5 시간을 앉아 긴장을 푼 게 다였습니다. 어쨌든 기증은 제가 하고 싶은 일이었습니다."

-DEREK, PBSC 기증자



"이틀 정도 빠가 아팠지만, 큰 문제가 되지 않았습니다. 기증은 전혀 어렵지 않았습니다. 누군가의 생명을 구하는 혜택과 비교하면 제가 치른 희생은 아무것도 아닙니다."

-AUSTIN, PBSC 기증자

# PBSC 기증 준비하기

## 1일 차

필그라스팀 또는 FDA 승인 유사 제품의 첫 용량은 임상 환경에서 투여받도록 권장됩니다. 처음 방문한 날, 몸무게를 측정하고 활력 징후를 모니터링할 것입니다. 일반적으로 주사(들)은 팔뚝, 복부 또는 허벅지에 피하 주사로 투여합니다. 방문에는 약 30~60분이 소요될 것입니다.

첫 용량 투여 후 최소 15분 동안 귀하를 관찰할 것입니다. 15분 후 필그라스팀에 대한 알레르기 반응의 징후가 없는 경우, 추가 관찰은 필요하지 않습니다. 첫 15분 내에 반응이 나타나는 경우, 필요한 대로 귀하를 치료하고 적어도 45분 동안 추가 관찰할 것입니다. 1% 미만의 기증자들이 피부 발진 또는 숨가쁨을 포함할 수 있는 알레르기 반응을 보입니다.

기증자 센터 담당자에게 전화하여 주사로부터 경험할 수 있는 모든 증상을 논의해야 합니다. 담당 책임자가 또한 과정 전반에 걸쳐 귀하의 상태를 확인해 줄 것입니다.

## 2일 차, 3일 차, 4일 차

다음 3회 용량은 기증자의 가정, 직장 또는 다른 장소(예, 기증자 센터 또는 진료실)에서 의료 서비스 전문가가 투여할 수 있습니다. 제한적인 상황에서, 이 용량들을 자가 투여할 수 있습니다. 기증자 센터 담당자가 귀하와 일정을 논의할 것입니다. 매일 주사하기 전, 체온, 맥박, 혈압을 측정할 것입니다. 귀하가 보고하는 증상들에 기반하여 필요한 경우 용량을 조정할 수 있습니다.

## 5일 차

다섯 번째이자 마지막 용량인 필그라스팀 또는 FDA 승인 유사 제품은 혈액 채집 센터 또는 기증이 진행될 병원에서 투여할 것입니다. 혈액을 채취하여 전혈구 수를 계산할 것입니다. 그 후, 기증을 시작하게 될 것입니다.

(드문 경우에 2일 채집이 필요할 수 있습니다. 이 경우, 이식 센터가 요청한 세포 양을 충족시킬 수 있도록 여섯 번째 투여가 필요할 수 있습니다.)



PBSC 기증

## PBSC 기증 절차

PBSC 기증은 성분채집술이라는 표준 절차를 통해 이루어집니다. 성분채집술 동안, 양쪽 팔에 주사 바늘을 삽입할 것입니다. 한 쪽 팔의 정맥에서 빼어내진 혈액은 튜브를 통해 혈구 분리기로 보내집니다. 혈액을 고속으로 회전시켜 세포를 여러 층으로 분리해 냅니다.

세포 분리기로 PBSC, 일부 혈소판, 일부 백혈구를 채집합니다. 혈장과 적혈구는 PBSC를 채집 봉지에 넣는 동안, 다른 팔을 통해 귀하의 몸 속으로 다시 돌려보내집니다. 이 기계에 사용되는 모든 관은 살균 처리된 관으로써, 귀하의 기증에 한 번만 사용합니다.

모든 PBSC 기증의 98%가 한 번의 성분채집술 세션에서 완료되고, 이에 는 최대 8시간이 소요될 수 있습니다. 나머지 2%의 기증은 두 번의 성분채집술 세션에서 완료되고, 연속 2일에 4시간 내지 6시간이 소요될 수 있습니다.

# 필그라스팀과 유사 제품의 위험 및 부작용



PBSC 기증자의 1% 미만(0.6%)만 심각한 부작용을 경험합니다.\* NMDP가 기증자로부터 수집하는 데이터는 필그라스팀 투여로 인한 유익한 또는 해로운 영향이 있는지 입증하는 데 도움이 됩니다. 필그라스팀을 투여받은 건강한 사람들로부터 수집한 이용 가능한 데이터에 기반하여, 나중에 나타나는 위험은 발견되지 않았습니다.

PBSC 기증자들은 기증 바로 전 5일 동안 필그라스팀이라는 약물을 주사로 투여받게 됩니다.

## 필그라스팀으로 인한 흔한 부작용

- 뼈나 근육의 통증
- 두통
- 피로
- 수면 장애
- 메스꺼움

## 필그라스팀으로 인한 흔하지 않은 부작용

- 알레르기 반응
- 심박수 증가
- 현기증
- 숨가쁨
- 가려움이나 발진
- 눈 부풀어 오름

## 필그라스팀으로 인한 드문 부작용 및 위험

- 숨가쁨과 흉통 (1/3000)
- 비장의 출혈 (1/5000)
- 뇌출혈 (1/5000)
- 혈관 부종 (14,000명 중 1명)

NMDP PBSC 기증자인 Jeff의 필그라스팀 주사 및 PBSC 기증에 대해 자세히 알아보려면 다음 주소를 방문하십시오.

[nmdp.org/jeffvideo](http://nmdp.org/jeffvideo)

필그라스팀 부작용은 보통 마지막 용량 투여 후 48~72시간이 지나 사라집니다. PBSC 기증자들 대부분은 기증 후 7일 이내에 완전히 회복했다고 보고합니다. 그때까지, 기증자들은 Tylenol, Motrin 또는 Advil과 같은 비아스피린계 약물(예: 아세트아미노펜 또는 이부프로펜)을 복용할 수 있습니다. 아스피린은 정상적인 혈액 응고 과정을 저하하기에, 기증자는 기증 전과 후 14일 동안 이를 복용하지 말아야 합니다. 일부 채집 센터는 통증 조절에 관한 다른 관행을 가지고 있습니다. 귀하의 센터가 다른 지침을 따르는 경우, 담당 직원이 알려드릴 것입니다. 기증자들은 기증 후 1주 동안 무거운 것 들기, 2주 동안 힘든 활동, 1주 동안 신체 접촉 운동을 삼가야 합니다.

\*Pulsipher MA, Chitphakdithai P, Logan BR, et al. Lower risk for serious adverse events and no increased risk for cancer after PBSC vs BM donation. Blood. 2014; 123(23): 3655-3663.

# PBSC 기증 절차의 위험과 부작용

PBSC를 기증하는 동안, 일부 기증자들은 입 언저리, 손가락, 발가락의 저림과 경미한 근경련을 경험합니다. 이러한 증상은 성분채집술 시술에서 사용하는 항응고제(혈액 희석제) 때문입니다. 이러한 증상은 칼슘 보충(경구 또는 정맥 내[IV]) 또는 시술 속도를 늦춰 치료합니다. 이 증상들은 기증 후 즉시 완화될 것입니다. 드물게, 일부 기증자들은 기증 후 며칠 동안 칼슘 또는 다른 전해질 대체를 지속해야 할 수 있습니다.

PBSC 기증 완료 후, 혈소판 수가 3~5일 동안 낮을 수 있습니다. 혈소판 수가 감소하게 되면, 평소보다 혈액 응고 시간이 지연될 수 있습니다. 혈소판 감소를 경험하는 기증자들은 보다 쉽게 멍이 들 수 있습니다.

기증자들은 필요한 경우 Tylenol, Motrin 또는 Advil과 같은 비아스피린계 약물(예, 아세트아미노펜 또는 이부프로펜)을 복용할 수 있으나, 출혈을 장기화할 수 있는 아스피린은 복용하지 말아야 합니다. 아스피린은 정상적인 혈액 응고 과정을 저하하기에, 기증자는 기증 전과 후 14일 동안 이를 복용하지 말아야 합니다. 일부 채집 센터는 통증 조절에 관한 다른 관행을 가지고 있습니다. 귀하의 센터가 다른 지침을 따르는 경우, 담당 직원이 알려드릴 것입니다. 기증자들은 기증 후 1주일까지 무거운 것 들기, 신체 접촉 운동, 힘든 활동을 삼가야 합니다.



기증이 완료된 후 자랑스럽게  
조혈모 세포를 들고 있는 PBSC  
기증자인 Aaron

## PBSC 기증의 일반적인 부작용

- 바늘을 삽입한  
자리의 멍
- 혈중 혈소판  
수 감소
- 저림이나  
따끔거림

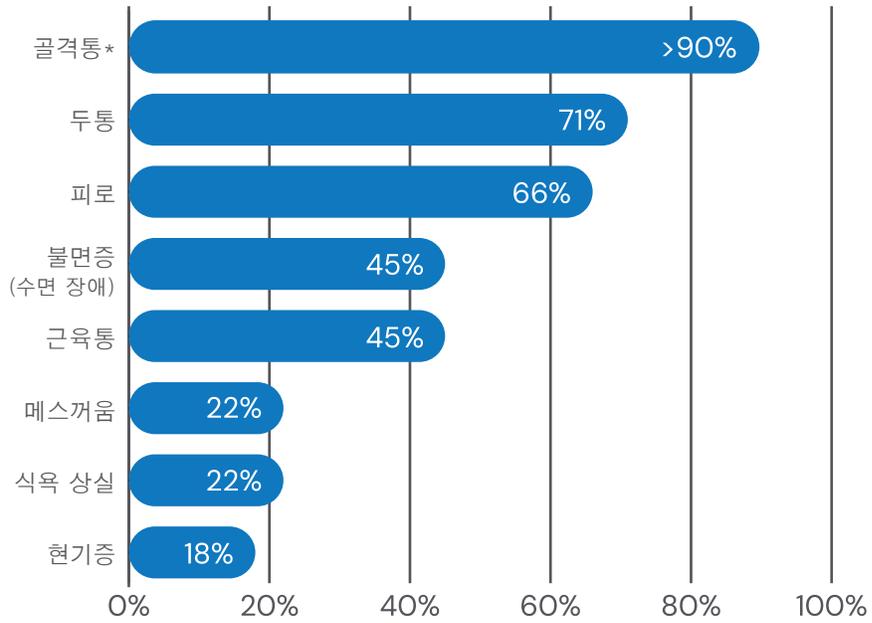
## PBSC 기증으로 인한 흔하지 않은 부작용

- 현기증
- 메스꺼움

## PBSC 기증으로 인한 드문 부작용 및 위험

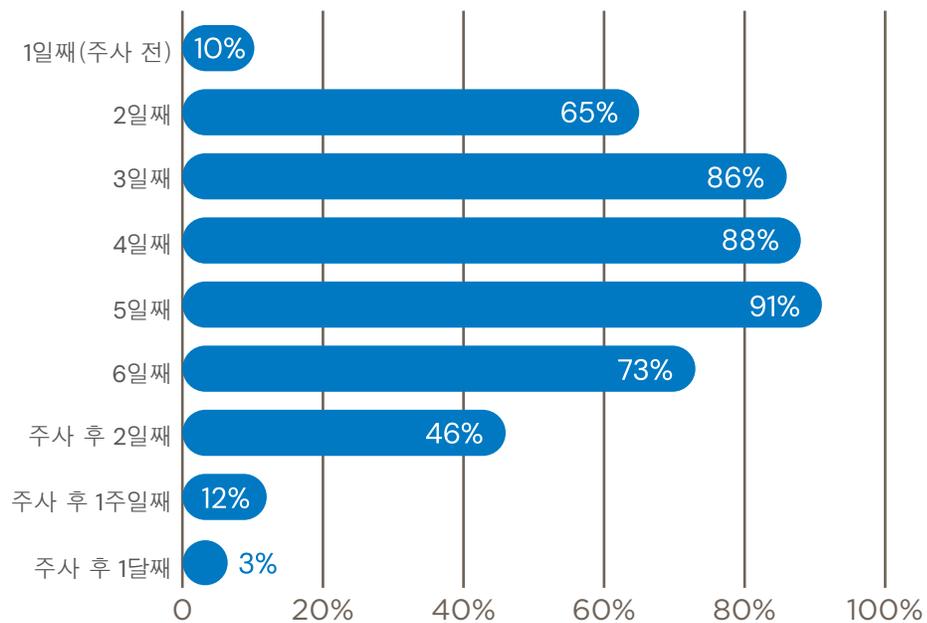
- 오한
- 혈압 저하로  
인한 기절
- 감염
- 신경 손상

### 필그라스팀/유사 제품 주사와 기증 중 보고된 흔한 부작용



\*골격통은 최소 다음 부위들 중 하나에서 나타납니다. 등, 뼈, 두통, 둔부, 관절, 사지 및/또는 목.

### 필그라스팀/유사 제품 주사로부터 기증자들이 경험하는 통증\*



\*다음 부위 중 하나 이상에서 보고된 통증: 등, 뼈, 관절, 사지, 목 및/또는 둔부

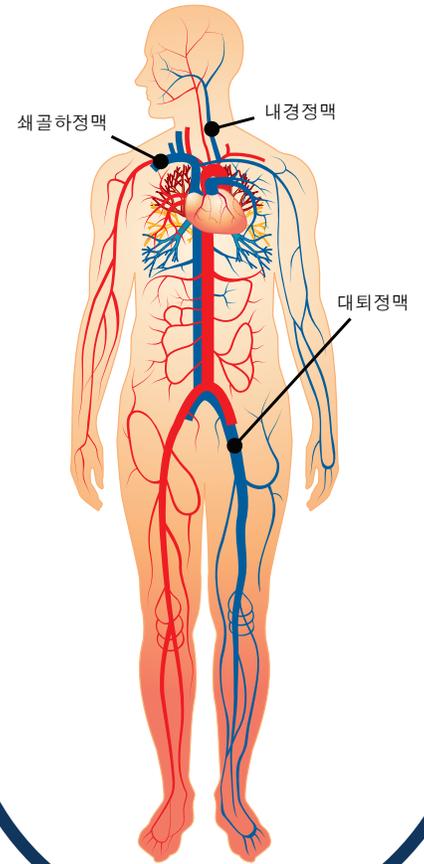
# 중심 정맥관

팔 혈관이 채집에 적절하지 않은 경우, 기증을 위해 중심 정맥관을 삽입할 의향이 있는지 물어볼 것입니다.

중심 정맥관이란 큰 정맥(서혜부의 대퇴정맥, 목의 내경정맥 또는 가슴의 쇄골하정맥) 중 하나에 삽입하는 살균 처리된 튜브입니다. 이 방법은 귀하의 정맥에 접근하여 성분채집술을 시행할 수 있는 또 다른 대안입니다. 중심 정맥관은 병원에서 의사가 삽입합니다. 리도케인과 같은 국부 마취제가 사용됩니다. 이틀에 걸쳐 기증을 하는 경우에는 하루를 입원해야 합니다. 중심 정맥관은 PBSC 기증 시술이 끝나면 제거합니다.

이러한 장치는 반드시 귀하의 동의가 있어야 삽입됩니다. 귀하가 중심 정맥관 삽입을 거부하면, 골수 기증을 대신 요청받게 될 가능성이 높습니다.

NMDP의 경험에 기반하여, 여성의 19%와 남성의 3%가 중심 정맥관 삽입을 필요로 합니다. 중심 정맥관을 필요로 한 사람들 중 59%가 내경(목) 정맥에, 36%가 대퇴(서혜부) 정맥에, 5%가 쇄골하(어깨/가슴 부위) 정맥에 정맥관을 삽입합니다.



## 중심 정맥관 삽입으로 발생할 수 있는 부작용 및 위험

PBSC 기증을 위한 중심 정맥관 사용으로부터 발생하는 심각한 합병증의 위험은 적습니다. PBSC 기증자의 중심 정맥관은 1일 내지 2일만 삽입할 것이므로, 위험과 합병증 가능성을 최소화합니다.

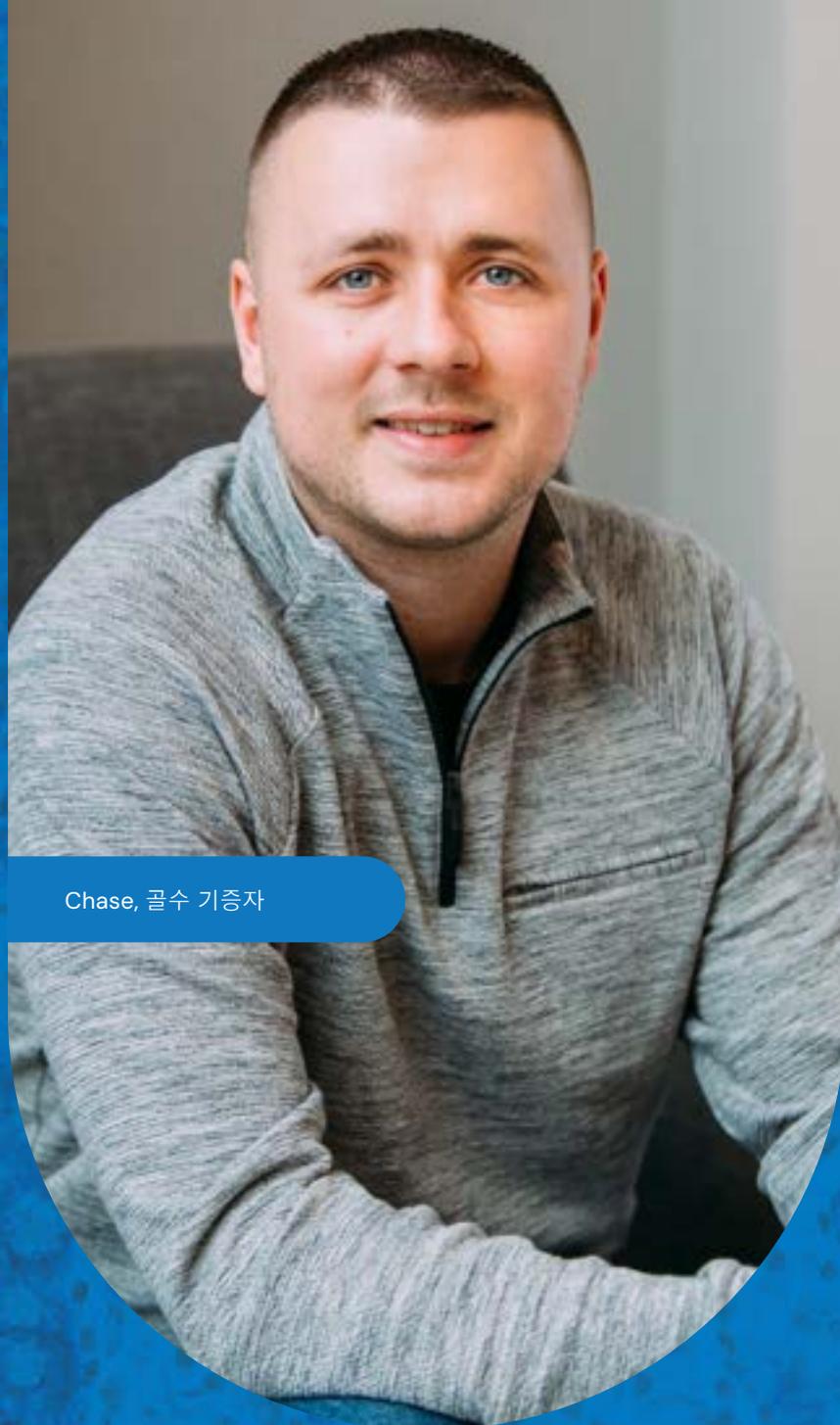
### 부작용과 위험:

- 쇄골 아래의 쇄골하정맥에 삽입했을 때, 폐의 일부분이 허탈될 위험이 약 1% 정도 있습니다.
- 중심 정맥관이 시술 동안 제대로 기능하지 않을 수 있는 1% 미만의 위험이 있습니다. 이는 심각한 합병증은 아니나, 중심 정맥관을 제거하고 재삽입해야 할 수 있습니다.
- 중심 정맥관을 삽입한 곳에 출혈이 발생할 수 있습니다.
- 공기 색전증(혈류 내 공기 방울)은 중심 정맥관을 삽입, 제거 또는 사용할 때 공기가 정맥관에 들어가는 경우 발생할 수 있는 드문 합병증입니다.
- 중심 정맥관 삽입 부위의 감염은 드뭅니다.
- 중심 정맥관이 필요한 경우, 삽입의 가능한 위험에 관한 추가 정보를 제공해 드리고 별도의 동의서에 서명을 요청드릴 것입니다.

중심 정맥관이란 큰 정맥(서혜부의 대퇴정맥, 목의 내경정맥 또는 가슴의 쇄골하정맥) 중 하나에 삽입하는 살균 처리된 튜브입니다.

PBSC 기증 후 기대할 수 있는 것에 관한 추가 정보는 이 가이드 41페이지의 **기증 후** 섹션(41페이지)을 참조하십시오.

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.



Chase, 골수 기증자

# 골수 기증



"제가 대학 농구 팀에서 뛰었을 때 농구 시합 중 끊임없이 부딪히는 것이 기증보다 훨씬 더 아팠습니다. 제가 다시 기증을 요청받는 경우, 매번 100% 다시 기증할 것입니다."

-CHASE, 골수 기증자

# 골수 기증

골수 기증은 NMDP를 위해 골수 채집에 참여하는 병원 수술실에서 이루어지는 외과적 절차입니다. 고통을 줄이기 위해 전신 마취나 국부 마취를 하게 됩니다. 일반적으로 병원에 머무르는 시간은 이른 아침부터 늦은 오후까지이나, 때로는 관찰을 위해 기증자들이 하룻밤 입원해야 할 수 있습니다. 기증은 NMDP의 골수 채집에 경험이 있고 이에 참여하는 병원에서 이루어집니다.

## 입원 준비를 위한 조언

- 의료 서비스 제공자가 달리 지시하지 않는 한, 기증 전과 후 최소 2주 동안 아스피린 또는 아스피린을 함유한 일체의 약물(예: Bayer®, Excedrin® 또는 Anacin®)을 복용하지 마십시오. 아스피린은 출혈을 연장시킬 수 있습니다.
- 두통이나 기타 경미한 통증이 있을 때는 아세트아미노펜 또는 이부프로펜 제품(예: Tylenol, Motrin 또는 Advil)만을 사용합니다. 구체적인 권고사항은 기증이 이루어지는 장소에 따라 다릅니다.
- 보석 등과 같은 모든 귀중품은 집에 두고 오십시오.
- 기증 전날 저녁 자정 이후에는 아무것도 먹거나 마시지 마십시오. 이 규정을 지키지 않을 경우 기증 일정을 다시 잡게 되므로, 대단히 중요한 사항입니다.
- 기증 후 운전이 허용되지 않을 것이므로, 귀가를 위한 교통 수단을 마련하십시오. 교통 수단 마련에 도움이 필요한 경우, NMDP 직원에게 알려주십시오.

## 준비물은 다음과 같습니다.

- 병원에서 집에 갈 때 입을 느슨한 옷(절개 부위의 압통을 고려하여)
- 빗, 브러시, 슬리퍼, 면도기, 칫솔, 치약 등의 개인 용품
- 남은 시간에 읽을 만한 책이나 잡지
- 집으로 가는 차 안에서 허리에 대고 있을 베개
- 신분증과 긴급 연락처 정보



“이 경험에서 배운 가장 큰 교훈 중 하나는 기증하면 이식 대상자의 삶뿐만 아니라 주변 지역사회의 삶도 바뀌게 된다는 것입니다.”

-RACHEL, 골수 기증자

# 병원에서



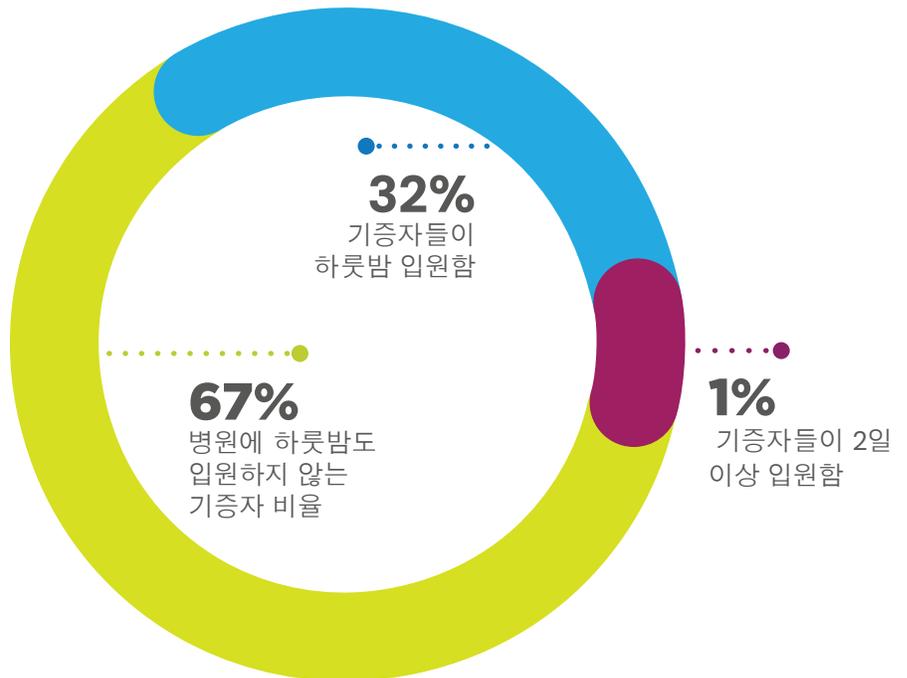
골수 기증의 경우, 대부분의 병원에서는 당일 입원에 당일 퇴원하는 일정을 계획합니다.

일부 병원에서는 통상적으로 1박 2일의 입원 일정을 잡기도 합니다. 각 병원의 방문자 정책은 다르나, 기증 절차 동안 대기하고 절차 후 집으로 운전해 줄 보호자를 밝혀야 할 것입니다. 기증자 센터 책임자가 절차를 안내해 드리고, 골수 기증 당일에도 함께할 것입니다. 입원과 관련하여 구체적인 우려 사항이 있으면 - 증상, 안정, 사생활 또는 기타 문제 - 병원 직원에게 문의하십시오. 그들은 가능한 한 귀하가 편안하게 골수 기증 시술을 끝낼 수 있도록 도와드리고 싶어 합니다. 또한 일정이 지연될 수 있음에 유념하십시오.

"준비 절차가 시작된 시술일 아침까지 제 기증은 현실처럼 느껴지지 않았습니다. 의사, 간호사와 이야기하며 시술 절차를 진행한 것이 저를 진정시키는 데 정말로 도움이 되었습니다."

-AMANDA, 골수 기증자, 기증 전 엄마와 하이파이브를 하고 있는 모습

## 병원 입원



병원에 머무는 시간은 귀하의 상태와 각 병원의 정책에 따라 결정된다는 사실에 유의하십시오.

## 마취

골수 기증 전이나 골수 기증 중에 고통을 줄이려는 목적으로 전신 마취나 국부 마취를 하게 됩니다. 의사나 간호사가 귀하와 함께 선택 방법을 상의하고 귀하의 상황에 어떤 마취 유형이 가장 적합한지 추천해 줄 것입니다.

심각한 부작용은 드물게 발생하지만, 골수 기증을 위해 받는 마취의 부작용은 다른 통상적인 외과 수술의 마취 부작용과 비슷합니다.

## 전신 마취(General anesthesia)

전신 마취를 하게 되면, 기증하는 동안 귀하는 아무것도 의식할 수 없습니다. NMDP 골수 기증의 98% 정도가 전신 마취를 받습니다. 마취를 받는 평균 시간은 2시간 미만입니다.

마취제는 수술실에서 IV를 통해 투여됩니다. 귀하가 잠이 든 후 호흡관을 목에 삽입하고 전체 시술 동안 마취과 의사가 면밀히 모니터링할 것입니다.

전신 마취에서 발생하는 흔한 부작용:

- 목이 아픔(호흡기 튜브 때문에)
- 경미한 메스꺼움과 구토

그 어떠한 부작용이라도 있으면, 의료진들에게 알려주세요. 이러한 부작용이 발생하는 경우, 종종 이를 관리하는 약물을 투여할 수 있습니다.

## 국부 마취

국부 마취는 척추 마취와 경막외 마취, 두 가지가 있습니다. 두 가지 방법 모두 마취약을 허리의 척추뼈 사이에 주사하게 됩니다. 이 마취약은 골수 채집 부위의 감각을 차단하는 역할을 합니다. 또한 긴장을 풀어주기 위해 진정제를 투여할 수 있으나, 그래도 기증하는 동안 주변 상황 인식은 가능합니다.

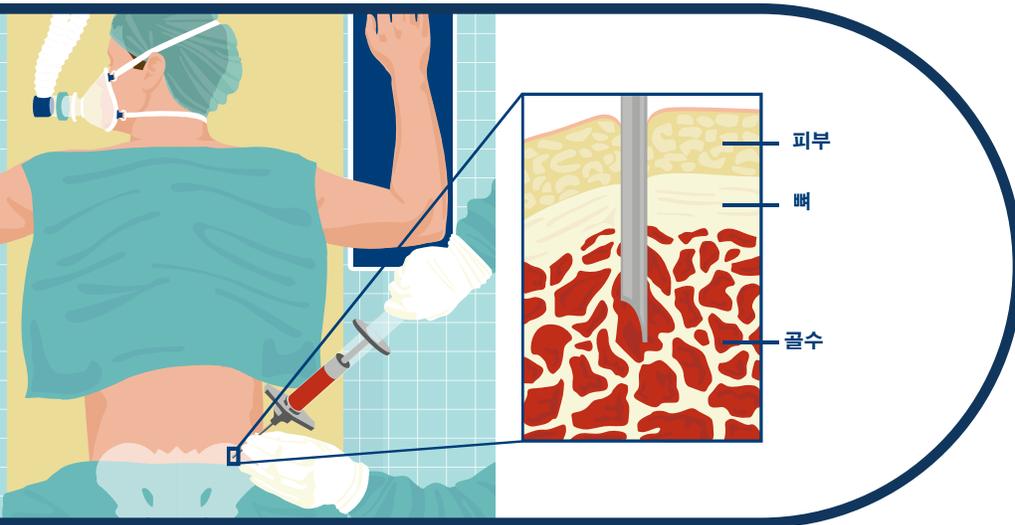
(전신 마취와 마찬가지로) 국부 마취에도 여러 부작용이 보고되고 있지만, 메스꺼움이나 구토 등의 부작용은 훨씬 적은 것으로 보고되고 있습니다.

국부 마취에서 발생하는 흔한 부작용:

- 혈압 저하(혈압 저하를 줄이기 위해 정맥 주사로 수액을 투여합니다)
- 일부 기증자들은 시술 후 두통이 있다고 보고했으며, 이는 때때로 며칠씩 지속되기도 했습니다.



Zalika(왼쪽)는 Tinisha(오른쪽)가 골수를 기증할 때까지 수년 동안 겸상 적혈구 질환을 앓았습니다.



골수 기증 동안, 골수는 골반뼈 양측으로부터 채집됩니다.

## 골수 기증 시술

기증은 옆드려서 받게 됩니다. 기증 방법은 병원마다 약간 차이가 있기는 하지만, 일반적으로 의사가 골반 뼈 뒤쪽의 피부를 통해 몇 개의 작은 절개를 실시합니다.

절개 부분은 길이가 1/4인치(약 0.6cm)도 안 되기 때문에 껌 필요도 없습니다. 의사가 속이 빈 특수 바늘을 골반 뼈 뒤쪽의 절개 자리에 삽입합니다. 주사기를 바늘에 부착하여 골수를 빼냅니다.

이 과정이 적당량의 골수를 채집할 때까지 반복됩니다. 기증된 골수와 혈액의 평균 총량은 약 1.5리터입니다. 환자가 어린아이이거나 아기인 경우에는, 필요량은 더 적어집니다.

기증된 골수의 양은 우리 몸의 총 골수량의 극히 일부분에 불과합니다. 기증된 골수 때문에 귀하의 면역체계가 약화되지는 않습니다. 골수는 수 주가 지나면 자연적으로 새로운 골수가 형성되어 채워집니다.

골수 기증이 끝나면, 수술 부위에 붕대를 대고, 회복실로 옮겨집니다.

## 병원에서의 회복 과정

회복실에서, 마취에서 깨날 때까지 있게 됩니다. 의식이 완전히 돌아오고 안정적인 상태가 되면 입원실로 옮겨집니다. 방문객이 찾아와도 되는지에 대해서는 병원 직원에게 문의하십시오. 대부분의 기증자들이 당일 또는 다음 날 아침에 귀가합니다.

병원에 있는 동안 병원 직원들이 귀하의 상태를 세밀하게 관찰할 것입니다. 추가적인 혈액 샘플을 채집할 가능성도 있기 때문입니다.

아주 드문 경우지만, 작은 튜브를 기증자의 방광에 삽입하여 소변을 빼내야 할 수도 있습니다. 그 어떠한 의학적 합병증이라도 있으면, 채집 팀이 즉시 치료를 해 주고, 귀하의 질문에 답변해 줄 것입니다. 조금이라도 걱정되는 점이 있으면 반드시 병원 측에 알려 주십시오.

귀하의 기증자 센터의 책임자가 퇴원 후 몸에 이상이 생겼을 때 누구에게 연락해야 하는지를 알려 줄 것입니다. 귀하가 집까지 이동해야 하는 거리를 감안하여, 귀하의 기증자 센터의 책임자와 함께 귀가 시기를 의논합니다.

## 골수 기증의 위험과 부작용

골수 기증 과정에서 발생하는 흔한 부작용은 다음을 포함합니다.

- 요통 또는 고관절 통증
- 피로
- 근육통
- 두통
- 절개 부위의 멍

불편함과 부작용은 개인차가 있습니다. 대부분의 골수 기증자들은 기증 후 약간의 통증, 피로, 뼈근함을 경험합니다.

통증이 해소될 때까지 경미한 통증에 대해 Tylenol, Motrin 또는 Advil 과 같은 비-아스피린 진통제(예, 아세트아미노펜 또는 이부프로펜)을 복용할 수 있습니다. 조금씩 움직여 보는 것도 뼈근함과 통증을 완화하는데 도움이 될 수 있습니다. 기증 후 처음 일어나서 걸을 때는, 간호사에게 도움을 요청해야 합니다.

생각했던 것보다 더 고통스러웠다고 말하는 기증자가 있는 반면, 고통이 생각보다 심하지 않았다고 말하는 기증자도 있습니다. 어떤 기증자들은 통증이 골반 뼈 통증 또는 엉덩방아를 찢는 것과 비슷했다고 설명하기도 합니다. 등을 약간 삐끗했을 때의 느낌과 같았다고 말하는 사람도 있습니다. 그러한 통증은 짧게는 수일에서 길게는 수주까지 지속될 수 있습니다.

기증자의 대다수가 완벽하게 회복됩니다. 적은 비율(2.4%)의 기증자들이 시술로 인한 심각한 합병증을 경험합니다.\*

NMDP는 기증자의 안전을 보장하고 싶지만, 어떠한 의학적 시술도 위험으로부터 완전히 자유로울 수는 없습니다. 골수 기증 동안 사망 위험은 매우 낮지만, 각 기증자는 이러한 위험이 존재한다는 사실을 알고 있어야 합니다.

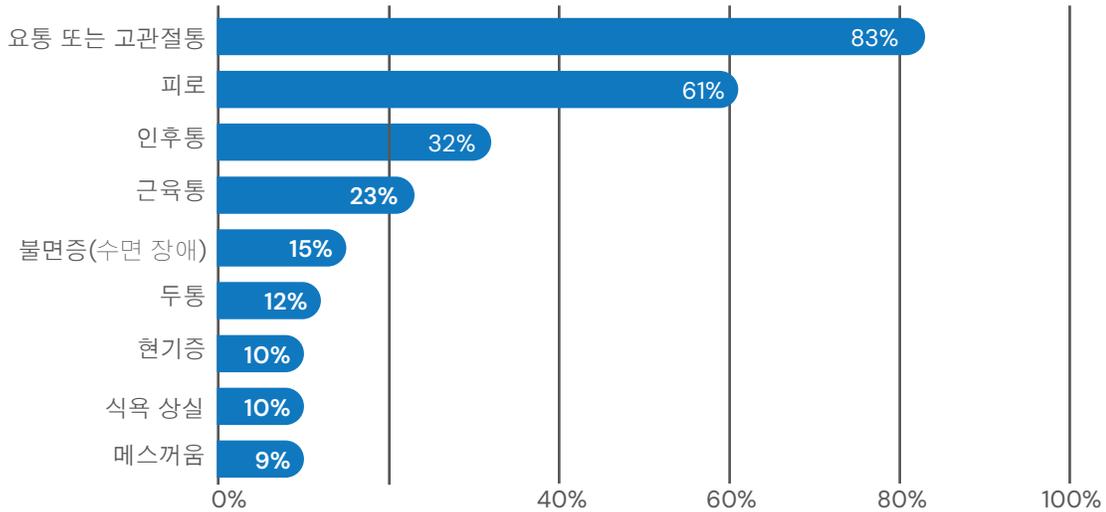


“저는 기증자들에게 시술에 대해 설명하고 가능한 부작용과 합병증에 대해 논의하나, 가장 중요한 점으로, 기증자들이 도움을 필요로 하는 낯선 사람에게 아름다운 선물을 주는 것에 대해 감사한 마음입니다.”

**-WOLFGANG RENNERT, MD,  
메드스타 조지타운 대학 병원  
(MEDSTAR GEORGETOWN  
UNIVERSITY HOSPITAL),  
채집 센터 의학 책임자**

\*Pulsipher MA, Chitphakdithai P, Logan BR, et al. Lower risk for serious adverse events and no increased risk for cancer after PBSC vs BM donation. Blood. 2014; 123(23): 3655-3663.

골수 기증 2일 후에 보고된  
골수 기증의 흔한 부작용



## 퇴원 시 회복 과정

퇴원하기 전, 병원 채집 팀이 가정에서 준수할 자기 관리 지침을 제공할 것입니다. 어떠한 지침이든 확실하지 않은 경우, 반드시 명확한 설명을 요청하십시오. 이 지침을 따르는 것이 귀하의 회복에 중요합니다. 귀하의 관리와 회복에 관한 정보를 가족, 친구와 공유하고, 이들의 도움을 수락하는 것이 또한 중요합니다.

골수 기증 후 기대할 수 있는 것에 관한 추가 정보는 이 가이드 46페이지의 **기증 후** 섹션(다음 페이지)을 참조하십시오.

NMDP의 실제 기증자들 관점에서 골수 기증에 관해 자세히 알아보시려면, 웹사이트의 기증자 증언 라이브러리를 방문하십시오.

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.



Aja-Reigh, PBSC 기증자

# 기증 후



"제 기증은 고통스럽지 않았습니다. 누군가가 보다 건강하고 어찌면 오랫동안 삶을 영위할 수 있도록 돕는 데 제가 중요한 일을 하고 있는 것처럼 느껴졌기에, 저는 당연히 다시 기증할 것입니다."

-AJA-REIGH, PBSC 기증자

# PBSC 기증자

이 섹션에서는 기증 후 기대할 수 있는 것에 관한 정보를 제공합니다. 귀하가 조혈모 세포(PBSC) 기증자인 경우, 아래를 참조하십시오. 귀하가 골수 기증자인 경우, 46페이지를 참조하십시오.

## 가능한 증상 또는 합병증

귀하는 기증 전 며칠 동안 두통, 뼈 통증 또는 근육통을 경험할 수 있습니다. 이는 혈류에서 PBSC 수를 증가시키기 위해 맞게 될 필그라스티프 또는 FDA 승인 유사 제품 주사의 부작용입니다. 이 부작용은 기증 직후, 보통 마지막 투여 후 1~2일 내에 사라집니다. 주사 부위에서 약간의 통증과 멍을 경험하는 것도 일반적입니다.

### 의학적 치료를 필요로 하는 증상—PBSC 기증자

- 주사 부위 발적, 출혈, 부종 또는 통증 증가
- 가능한 뇌 출혈 증상: 중증의 두통, 시야 흐림, 메스꺼움, 얼굴 또는 사지 무감각과 저림, 기억력 변화
- 화씨 100.5°(섭씨 38°) 이상의 체온
- 기증 후 2주 내의 근쇠약, 림프샘 부종 또는 심한 두통
- 심한 피부 발진 또는 기존 피부 질환(예: 습진)의 급성 악화
- 복통
- 눈 염증

**일체의 이러한 증상을 경험하는 경우, 기증자 센터의 책임자 또는 성분채집술 센터로 연락하십시오.**

생명을 위협하는 응급 상황이 발생하는 경우, 911로 전화하고 응급 서비스 제공자에게 필그라스티프 또는 FDA 승인 유사 제품을 투여받았고 PBSC를 기증했음을 알립니다. 자기 관리 지침 사본을 응급실로 가져갑니다.



“[기증] 다음 날, 컨디션이 그리 나쁘지 않았습니다. 뼈에 약간의 통증이 있었으나, 24시간 후 100% 회복된 것처럼 느껴졌습니다.”

-DAVID, PBSC 기증자

## 활동 권장사항 및 제약사항

### 진통제 사용

- 증상이 해소될 때까지 경미한 통증에 대해 Tylenol, Motrin 또는 Advil과 같은 비-아스피린계 약물(예, 아세트아미노펜 또는 이부프로펜)을 사용합니다.
- 담당 의사가 구체적으로 지시하지 않은 한, 아스피린을 사용하지 마십시오. 아스피린은 혈액의 응고력을 저하하고 출혈 위험을 증가시킵니다.

### 수분 섭취 및 식사 권장사항

- 성분채집술 센터를 떠나기 전 간식을 먹고, 기증 후 저녁에 균형 잡힌 식사를 합니다.
- 다음 며칠 동안 충분한 양의 수액(8잔~10잔의 물)을 섭취합니다.
- 다음 24시간 동안 알코올 음료를 마시지 마십시오.

### 주사 부위 관리

기증 후, 가정에서 따라야 할 자기 관리 지침을 제공해 드릴 것입니다. 중심 정맥관을 삽입한 경우, 별도의 지침을 받게 될 것입니다.

- 적어도 4시간 동안 붕대를 붙여둡니다.
- 주사 부위에 출혈이 있는 경우, 출혈이 멈출 때까지 부위를 세게 누르고 팔을 똑바로 들어 올립니다(보통 5~10분).
- 처음 24시간 동안 주사 부위의 부종, 멍, 출혈을 완화시키기 위해 차가운 물수건이나 얼음 팩을 사용할 수 있습니다\*.
- 첫 24시간 후, 따뜻한 물수건 또는 따뜻한 팩을 사용합니다.

**\*주의:** 한 번에 20분 이상 차가운 팩을 올려두지 말고, 최소 1시간 동안 다시 사용하지 마십시오.

### 일반적인 권장사항

- 컨디션이 좋은 경우, 다음 날 가벼운 활동을 재개합니다.
- 현기증 또는 어지러움을 느끼는 경우, 즉시 누워 쿠션이나 의자 위에 발을 올려 놓아 발을 머리보다 높게 둡니다.

### 운동 권장사항

- 기증 후 당일에는 힘든 활동을 삼갑니다.
- 1주일 동안 무거운 것을 들거나 당기지 마십시오.
- 1주일 동안 신체 접촉 운동에 참여하지 마십시오.

## 직장 및 학교 권장사항

- 다음 날 또는 회복되었다고 느끼자마자 직장, 학교, 다른 모든 활동에 복귀할 수 있을 것입니다.
- 24시간이 경과한 후, 중장비 작동, 사다리 타기 또는 고소 작업을 개시합니다.
- 3일이 경과한 후, 비행기 조정 또는 승무원 활동을 개시합니다(승객으로 비행하는 것은 괜찮습니다).

## 회복 시간

PBSC 기증의 완벽한 회복에 소요되는 시간의 중위수 시간은 1주일(7일)입니다.

**주의:** 중위수 시간은 수치 범위의 중간 수치로 정의됩니다.

## 임신 권장사항

임산부에서의 적절한 또는 제대로 통제된 연구들이 없을지라도, 필그라스티م 또는 FDA 승인 유사 제품이 더 이상 혈류에 남아 있지 않을 때까지 기증자들이 임신 노력을 연기하는 것이 권장됩니다. 남성과 여성은 모두 아기를 갖기 전에 필그라스티م 마지막 용량 투여 후 최소 48시간 동안 기다려야 합니다.

## 필그라스티م 및 FDA 승인 유사 제품 및 생식력

필그라스티م 유사 제품은 여성 또는 남성 생식력에 부정적 영향을 미치는 것으로 알려져 있지 않습니다. 필그라스티م 유사 제품과 같은 과립구집락자극인자는 연구를 통해 생식력 보존용으로 사용할 때 안전하고 효과적이며, 체외 수정 동안 배아 착상을 돕는 것으로 입증되었습니다. 시판 전 실시한 연구들에서, 필그라스티م 유사 제품을 최대 500mcg/kg 투여 시 수컷 또는 암컷 랫트의 생식력 또는 임신에 미치는 영향이 관찰되지 않았으며, 이 용량은 건강한 기증자의 조혈모 세포 동원에 사용한 용량보다 약 50배 더 높은 용량입니다. 추가 정보는 온라인을 통해 공개적으로 열람 가능한 개별 약물 설명서에서 찾아볼 수 있습니다.



북 버지니아 성분채집술 협회 (Apheresis Associates of Northern Virginia, AANoVA) 의학 책임자인 Abdus Salam, MD와 그의 팀은 전체 기증 절차 동안 기증자들의 편의와 안전을 보장합니다.



다음 페이지들은 필수 기증 후 기대할 수 있는 것에 관한 정보를 제공합니다.

PBSC 기증자들은 50페이지로 넘어가, 기증 후 기대할 수 있는 것에 관한 정보를 계속하여 읽으십시오.

# 골수 기증자

## 기증 후 가능한 증상 또는 합병증

- 허리가 빠근하고 쓰라릴 가능성이 높습니다.
- 허리, 고관절 및/또는 다리에 근육통 및/또는 근육 피로감을 경험할 수 있습니다.
- 수일에서 수주 동안 평상시보다 더 피곤할 수 있습니다.
- 시술 후 절개 부위에 멍이 들 수 있습니다.

기증 후 첫 주 동안 약간의 통증, 멍, 빠근함을 경험하는 것이 정상입니다. 첫 주에 평상시보다 더 피곤할 수 있습니다. 약간의 투명한 또는 분홍색 진물이 나올 수 있습니다. 절개 부위에 작고 딱딱한 종괴가 생기는 것이 일반적입니다. 이 종괴들이 몇 주 동안 지속될 수 있습니다.

## 의학적 치료를 필요로 하는 증상—골수 기증자

- 화씨 100.5°(섭씨 38°) 이상의 체온
- 절개 부위의 발적, 출혈, 부종, 배액 또는 통증 증가
- 기증 후 2주 내의 근쇠약 또는 심한 두통
- 기증 후 14일 넘는 기간 동안의 통증

**일체의 이러한 증상을 경험하는 경우, 기증자 센터 담당자 또는 채집 센터로 연락하십시오.**

생명을 위협하는 응급 상황이 발생하는 경우, 911로 전화하고 응급 서비스 제공자에게 골수를 기증했음을 알립니다. 자기 관리 지침 사본을 응급실로 가져갑니다.

## 활동 권장사항 및 제약사항

### 진통제 사용

절개 부위의 통증은 약 1주일 내에 사라질 것입니다. 불편함을 완화하려면,

- 지시한 대로 진통제를 복용합니다. 기증자들은 보통 기증 후 첫 24시간 동안 계속하여 진통제를 복용하는 것이 권장됩니다.
- 더 이상 참을 수 없을 때까지 기다리지 말고 진통제를 복용하고, 일부 진통제는 메스꺼움을 유발할 수 있다는 사실을 인지하며, 부작용이 조금이라도 있으면 기증자 센터 담당자에게 보고합니다.
- 의사가 지시하지 않는 한, 기증 후 2주 동안 아스피린계 약물(예: 바이어, 액세드린, 아나신)을 사용하지 마십시오. 아스피린은 혈액의 응고력을 저하하고 출혈의 위험을 증가시킵니다. Tylenol, Motrin, Advil과 같은 비-아스피린계 약물(예: 아세트아미노펜 또는 이부프로펜)은 복용할 수 있습니다.

매일 통증이 완화될 것으로 기대하십시오. 진통제가 불편함을 완화시켜 주지 않거나, 통증이 호전되지 않고 악화되거나, 진통제 처방전을 다시 받아야 하는 경우, 기증자 센터 담당자에게 전화하십시오.

### 수분 섭취 및 식사 권장사항

- 병원 또는 채집 센터를 떠나기 전 간식을 먹고, 기증 후 저녁에 잘 균형 잡힌 식사를 합니다.
- 적절한 수분 섭취가 회복에 중요합니다. 다음 며칠 동안 충분한 양의 수액(8잔~10잔의 물)을 섭취합니다.
- 다음 24시간 동안 알코올 음료를 마시지 마십시오.
- 일반적으로 식사는,
  - 균형 잡힌 식단이어야 합니다.
  - 녹색 잎 야채, 붉은 고기와 같이 철분이 풍부한 음식이어야 합니다.\*

**\*주의:** 철분이 풍부한 음식과 함께 섭취하는 비타민 C는 철분 흡수를 증가시킵니다. 의사가 철분 보충제 복용을 지시할 수 있습니다. 보충제가 권장되는 경우, 구체적인 지침을 제공할 것입니다. 적절한 수분 섭취가 회복에 중요합니다.



"기증을 위해 들어설 때 매우 불안했지만, 제 골수가 누군가의 생명을 구할 수 있다는 것이 자랑스러웠습니다. 우리 모두는 두려움과 장애물을 가지고 있으나, 우리가 등록한 이유를 명심하고, 바라건대 도움을 필요로 하는 누군가를 돕기 위해 올바른 결정을 내려야 합니다."

**-JOSÉ, 골수 기증자**



"저는 마취 상태였고 시술 중 깨어 있지 않았습니니다. 오전 5시에 병원에 갔고 오전 11시경에 병원을 떠났습니니다. 대략 1주일 반 동안 넘어진 것처럼 약간의 통증이 있었습니니다. 시간적인 면에서, 이는 아무 것도 아니었고, 특히 방과 전후 고등학교 수영팀에서의 혹독한 연습처럼 제가 이전에 했던 다른 일들과 비교하면 아무것도 아니었습니니다."

-SAMANTHA, 골수 기증자

## 절개 부위 관리

- 절개 부위에 출혈이나 발적의 증가가 있는지 매일 확인합니다. 투명하거나 분홍색인 진물은 정상입니다.
- 기증 시술을 마친 날 밤, 절개 부위를 건조한 상태로 유지합니다.
- 붕대를 붙여둔 경우: 수술 24시간 후, 붕대를 제거하고 반창고를 붙일 수 있습니다. 절개 부위에 반창고를 붙이기 전 항균 연고를 약간 바를 수 있습니다. 이 절개 부위는 기증 시술 후 3일 동안 청결하게 유지하고 덮어두어야 합니다.

**주의:** 붕대를 제거하기 전 샤워하여 따뜻한 물로 붕대를 흠뻑 적시는 것이 붕대를 보다 쉽게 떼어내는 데 약간 도움이 될 것입니다.

- 스테리 스트립을 붙여둔 경우: 스테리 스트립을 제거하지 마십시오. 며칠 내에 저절로 떨어질 것입니다.
- 절개 부위가 아물 때까지는 물 속에 앉아 있지 마십시오(목욕 또는 Jacuzzi® 욕조, 수영장, 호수 등 불가).
- 기증 후 24시간 동안 샤워하지 마십시오.
- 감염의 위험을 줄이기 위해 첫 주 동안은 샤워만 합니다. 샤워한 후 매일 절개 부위에 깨끗한 반창고를 붙입니다. 수건으로 물기를 흡수하여 절개 부위를 건조시키되, 문지르는 것은 삼갑니다.
- 출혈이 발생하면, 5분 동안 부위를 세게 누른 후 얼음 팩을 올려둡니다. 10분 동안 계속하여 직접 눌러도 출혈이 멈추지 않는 경우, 46페이지에 지시한 대로 의료 전문가에게 연락합니다.

## 일반적인 권장사항

- 2주~3주 동안은 기증 전에 하던 활동으로 복귀할 것을 기대하지 말고, 힘을 쓰는 일을 하려면 좀 더 오랜 시간이 필요할 수도 있습니다.
- 적어도 며칠 간은 일을 쉬도록 계획을 잡아 놓고, 육체적인 소모가 많은 직업이라면 더 오래 쉬는 것이 좋습니다.
- 계단 오르기, 물건 들기 또는 허리 굽히기 동작이 힘들 수 있습니다. 며칠 동안 이러한 행동 중 어떠한 행동이라도 무리해서 하지 않도록 하십시오.
- 하루에 몇 차례 휴식을 취합니다. 가능할 때마다 다리를 높게 둡니다.
- 계속해서 움직이고/정기적으로 걸어 빠근함을 방지합니다.
- 자세를 변경할 때 현기증 또는 어지러움을 느끼는 경우, 주의하고 필요한 경우 활동을 줄입니다.
- 앉을 때 편안하도록 작은 베개를 가지고 다닙니다.
- 충분히 수면합니다.

## 운동 권장사항

1주 차:

- 무거운 것 들기, 구부리기 또는 운동을 삼갑니다.
- 10파운드 이상을 드는 것을 삼갑니다.
- 하루에 힘든 활동을 해야 할 기간들 사이에 시간적 간격을 둡니다.

2주 차:

- 조깅이나 달리기 등 힘든 활동을 삼갑니다.

4주 차:

- 신체 접촉 운동을 피합니다.

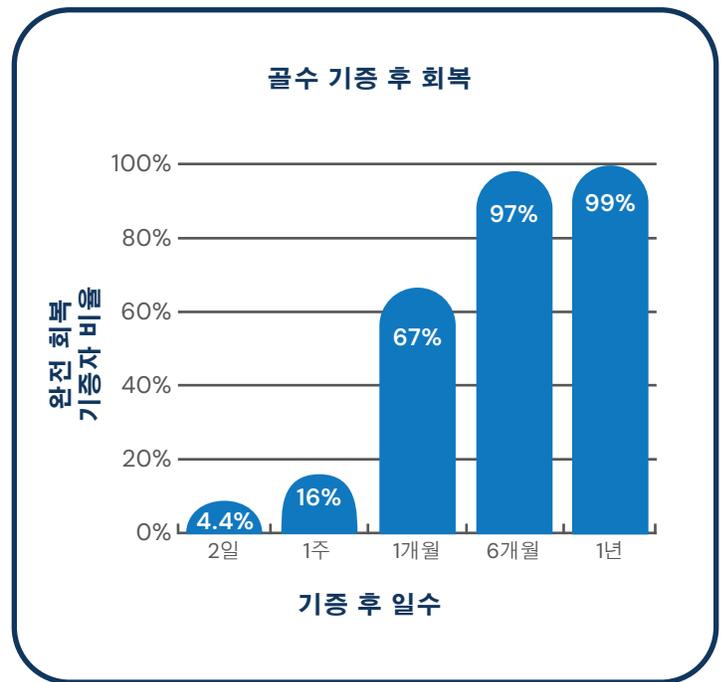
## 직장 및 학교 권장사항

- 1일 내지 7일 내에 직장, 학교, 기타 다른 활동으로 복귀할 수 있을 것입니다.
- 가능한 경우, 직장에 복귀한 후 반나절 동안만 일한 후, 점차 시간을 늘려갑니다.
- 직장에서 육체적 노동을 하거나 무거운 것을 들어야 하는 경우, 좀 더 긴 회복 시간이 필요할 수 있습니다.

## 회복 시간

골수 기증의 완벽한 회복에 소요되는 시간의 중위수 시간은 21일입니다.

**주의:** 중위수 시간은 숫자들 범위의 중간 숫자로 정의됩니다.



실제 NMDP 기증자의 회복 경험에 대해 자세히 알아보려면 [기증자 스토리 라이브러리](#)를 방문하십시오.

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.

# PBSC 및 골수 기증자

## 기증 후 기대할 수 있는 것

저희는 귀하의 안전에 지대한 관심을 가지고, 귀하의 회복 상태를 구체적으로 확인하고자 할 것입니다. 기증 후 기증자 센터 담당자가 귀하에게 연락하여, 신체적 상태에 관한 질문을 드릴 것입니다. 조금이라도 이상한 증상이 있으면 모두 이야기하는 것이 중요합니다. 귀하가 완전히 회복될 때까지 정기적으로 연락을 취할 것입니다.

기증 후, 시간이 많이 경과되더라도(몇 주, 몇 달, 혹은 몇 년) 기증과 관련될 수 있는 신체적 문제를 경험하는 경우, 언제든지 신속하게 귀하의 기증자 센터로 연락하십시오. 저희는 기증과 관련된 감정적 문제가 있을 수 있음을 이해합니다. 추가 자원과 지원은 기증자 지원 서비스 섹션(11페이지)을 참조하십시오.

## 추가 기증 요청

이식 후, 이식 대상자의 빠른 회복을 돕기 위해 추가적으로 혈액 기증이 필요할 수 있습니다. 귀하는 다시 한번 다음의 성분들을 기증해 달라는 요청을 받게 될 수도 있습니다.

- T세포(백혈구의 한 유형)
- PBSC
- 골수

골수와 PBSC 기증자의 약 10%가 동일한 이식 대상자를 위해 다시 기증했습니다. 현재 2차 기증에서 가장 많이 요청되는 혈액 성분은 (성분채집술로 채집하는) T-세포이고, 그다음이 PBSC, 골수입니다. 골수 또는 PBSC의 2차 기증 후 겪게 되는 회복 과정과 부작용은 처음 기증 때와 매우 유사합니다.

2차 기증을 요청받는 경우, 귀하의 의학적 적합성을 평가할 것입니다. 귀하는 이러한 요청을 거부하거나 수락할 수 있는 선택의 자유가 있습니다. 기증 여부에 대한 귀하의 결정은 소중한 기증자로서 귀하의 입지에 영향을 미치지 않을 것입니다.



2015년 JP는 어린 소년에게 골수를 기증했습니다. 2022년 그녀는 자신이 또다시 일치자임을 알게 되었습니다. JP는 PBSC와 골수를 모두 기증했으며, 확실히 다시 기증할 의사가 있다고 말합니다!

## 기증 관련 의료비 청구서를 받는 경우 해결 방법

때때로 실수로 인해 기증자가 의료비 청구서를 받게 됩니다. 귀하는 이 청구서를 지불하지 않아도 됩니다. 기증과 관련된 청구서를 받는 경우, 이를 무시하거나, 버리고, 지불하지 마십시오. 대신 기증자 센터의 책임자에게 전화하여 지원을 요청합니다. 책임자가 청구서 사본을 요청하고 청구서 문제가 해결되도록 도와드릴 것입니다. 어떠한 경우에도 기증 절차와 관련된 의료비를 귀하의 자비로 지급하지 말아야 합니다.

## 비용 환급

자기 부담금 비용(예: 음식, 마일리지)을 환급받는 데에는 NMDP가 귀하의 요청을 수령한 후 최대 30일이 소요될 수 있습니다. 환급에 대한 추가 질문이 있는 경우, 담당 코디네이터에게 연락하십시오.

## 이식 대상자에 관한 업데이트

이식 대상자의 이식 센터가 미국 내에 있는 경우, 귀하의 기증자 센터가 대략 다음 시점에 이식 대상자의 상태에 관한 간략한 업데이트를 제공할 수 있을 것입니다.

- 이식 후 9개월
- 이식 후 12개월
- 이식 후 18개월
- 이식 후 30개월

그러나 각 국가마다 업데이트 제공에 관한 규칙이 다릅니다. 이식 대상자가 다른 국가의 이식 센터에 있는 경우, 귀하는 이식 대상자에 관한 업데이트(또는 업데이트들)를 받지 못할 수 있습니다.

이식 대상자에 관한 업데이트를 받는 경우에도, 귀하가 원하는 만큼의 정보가 아닐 수 있습니다. 보다 자세히 알고 싶으신 경우, 이식 대상자의 안부를 묻는 익명의 서신을 보낼 수 있을지도 모릅니다. 익명의 의사소통에 관한 규칙은 각 국가마다 다르지만, 대부분의 경우에 편지를 보낼 수 있습니다(52페이지 참조).

업데이트로 무엇을 기대해야 하는지, 익명의 편지를 보낼 수 있는지 확인하려면 기증자 센터 직원에게 문의하십시오.

업데이트를 받을 수 있는 경우 또는 익명으로 이식 대상자에게 연락하기로 선택하는 경우, 이식 대상자가 생존하지 못했을 수 있다는 이식 대상자에 관한 나쁜 소식을 받게 될 가능성이 있습니다. 이 소식을 듣는 것이 괴로울 수 있습니다. 이식 대상자에 관한 나쁜 소식을 들은 경우, 자신이 느끼는 감정에 관해 기증자 센터 담당자와 자유롭게 이야기하십시오.



기증을 완료한 후 세포를 들고 있는 PBSC 기증자 Cole



“기증은 선물입니다. 저는 기증이 선물로 남기를 원했습니다.”

-TRACEY(중간), 익명으로 남기로 결정한 PBSC 기증자,  
자매들과 함께 촬영한 사진

## 이식 대상자와의 의사소통 및 연락

NMDP는 기증자와 이식 대상자 간에 비밀을 보호하기 위해 최선의 노력을 기울이고 있습니다. 기증자와 환자의 정보를 비밀로 유지하는 것이 법에서 요구됩니다. NMDP Registry는 전 세계에서 이루어지는 이식을 조율합니다. 일부 지역에서는 기증자와 이식 대상자의 연락을 금지하고 있습니다.

# 익명의 의사소통을 위한 지침

이식 후 첫해 동안, 일부 이식 센터는 기증자들이 이식 대상자들에 익명의 의사소통을 전달하는 것을 허용합니다. 이 방법이 이용 가능한 옵션인지 확인하려면 기증자 센터 담당자에게 문의하십시오. 이용 가능한 옵션인 경우, NMDP가 익명으로 전자 서신(예, 이메일, 스캔한 자필 편지/카드 사본)을 교환하도록 도와드릴 것입니다. 이식 대상자가 응답하지 못할 수 있는 많은 이유들이 있음에 명심하십시오. 무언가를 보내기 전, 어떠한 소식도 듣지 못할 경우 자신의 감정이 어떠할지 생각해 봅니다.

귀하가 연락을 시도하는 경우, 익명과 기밀 의사소통의 규칙을 이해하는 것이 중요합니다. 모든 서신은 신원 확인 가능 정보를 공유하고 있지 않는지 확인하기 위해 먼저 기증자 센터 담당자가 검토한 후, NMDP가 검토하고, 마지막으로 이식 대상자의 이식 센터가 검토할 것입니다. 이 규칙은 귀하와 이식 대상자를 모두 보호하기 위해 설계되었습니다.

귀하의 위치 또는 신원을 밝힐 수 있는 구체적인 이름 또는 장소를 사용하거나 이에 관한 힌트라도 제공하지 않은 채, 자신을 표현할 방법을 생각해 봅니다.

## 다음은 피합니다.

### 이름

다음은 포함한 개인의 이름은 허용되지 않습니다.

- 기증자, 이식 대상자, 가족 구성원, 애완동물 등의 별명
- 현지 예술가, 단체 또는 공연자
- 일체 유형의 스포츠 팀 언급(이름, 로고 등)
- 기증자 센터 또는 채집 센터 이름, 직원, 의사
- 고용주 또는 학교/선생님 이름

### 위치

주요 지형지물을 포함한 국가 이외의 구체적인 정보 불가

### 조직 또는 단체

현지 지역사회 단체 또는 클럽 등 귀하가 소속된 곳

### 개인적인 날짜

생일 또는 기념일 등

### 사진

이식 대상자와의 의사소통에 관한 정책은 국가마다 다릅니다. 이식 후 첫해 동안, 대부분의 국가들의 이식 센터는 기증자들과 이식 대상자들 간의 익명의 의사소통을 허용합니다. 대부분의 센터에서는 이식 후 1년 차부터, 기증자와 이식 대상자가 동의하는 경우 이들 간의 직접적인 연락을 허용합니다. 그러나 일부 센터들은 2년 이상의 대기 기간을 두고 있으며, 일부 센터에서는 기증자와 이식 대상자 간의 직접적인 연락을 절대 허용하지 않습니다.



Laila는 NMDP 행사에서 처음으로 기증자인 Kenton을 만났습니다.



## 직접적인 연락

일부 센터는 이식 후 1년 이상이 지나면, 기증자와 이식 대상자 간의 직접적인 연락을 허용할 수 있습니다. 기증자와 이식 대상자가 동의한 경우에만 연락이 이루어질 수 있습니다. 기증자와 이식 대상자는 동의서에 서명해야 합니다.

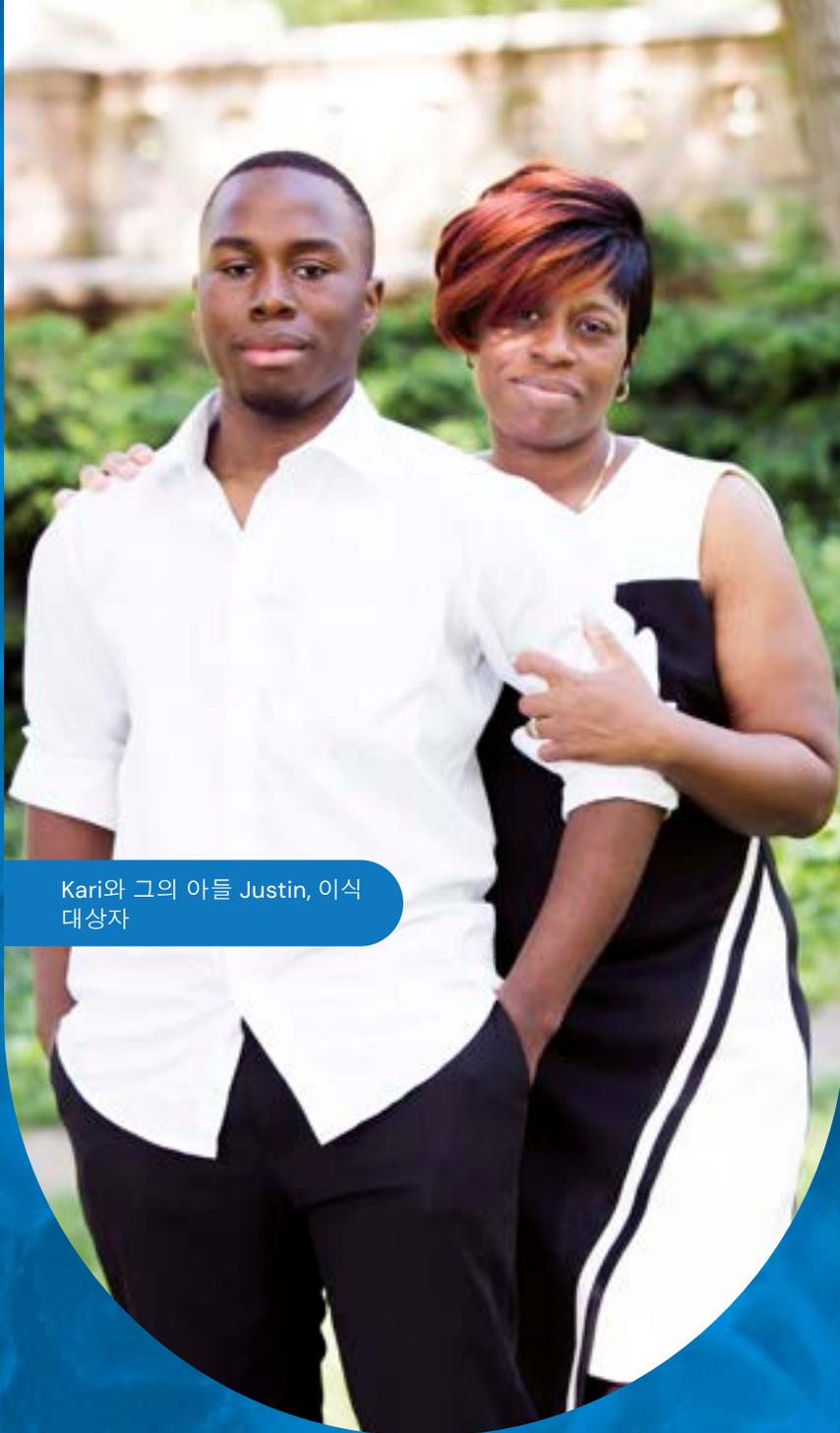
종종 기증자와 이식 대상자는 서로 연락하고 가능하면 만나고 싶어 합니다. 많은 기증자들이 이식 대상자들을 만났으며 좋은 경험을 보고했습니다. 다른 기증자들은 좀 더 힘든 시간을 보냈으며 이식 대상자와 공유할 공통점이 거의 없었다고 보고했습니다.

때때로 이식 대상자 및/또는 기증자는 일체의 연락을 하지 않기로 선택합니다. 이는 매우 개인적인 결정입니다. 귀하는 이식 대상자의 신원에 대해 끝까지 아무것도 모를 수 있다는 사실, 또는 이들과의 연락이 불가능할 수 있다는 사실에 대비해야 합니다.

기증 1년 후, Bopper는 이식 대상자인 Andy의 연락처 정보를 받았습니다. 현재 이들은 가까운 친구입니다. "우리는 최소한 1주일에 한 번 연락하고 지냅니다." "기증 후 그는 제 인생의 일부가 되었기에, 제 삶에서 일어나고 있는 많은 일들에 그를 참여시키려 노력하고 있습니다"라고 Bopper는 말했습니다.

- BOPPER, PBSC 기증자

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.



Kari와 그의 아들 Justin, 이식  
대상자

# 환자 경험



Justin의 이식 후 삶은 훨씬 좋았습니다. Justin은 학교에 다시 등교하여 친구들과 어울립니다. 그는 자신이 아프다는 이유로 사람들이 자신을 대했던 방식이 싫었습니다. 이제 그는 친구들과 같은 평범한 아이입니다.

—KARI와 그의 아들 JUSTIN, 이식 대상자

# 환자 경험

기증 절차를 밟으며, 귀하는 자신의 기증을 받게 될 환자가 무엇을 경험하고 있는지에 관심을 가질 수 있습니다. 현재, 이들은 이미 매우 심각하거나 생명을 위협하는 질환을 진단받았으며, 조혈모 세포 이식이 최선이거나 유일한 치료 옵션일 수 있음을 알고 있습니다. 환자의 의사는 이식 옵션들을 평가하고 있으며 비혈연 기증자를 찾기 위해 NMDP Registry에 의뢰했습니다.

## 기증자 검색 단계

### 1단계:

환자의 담당의가 기증자 등록의 예비 검색을 요청합니다.

예비 검색에서, 환자의 인체 조직적합 항원(HLA) 조직 유형을 귀하와 같은 수백만 명의 NMDP Registry 회원들의 HLA 유형과 비교합니다.

HLA는 인체 대부분의 세포에서 발견되는 단백질 또는 표지자입니다. 면역체계는 이 인자를 사용하여 어떤 세포가 신체에 속하는지, 어떤 세포가 속하지 않는지 인식합니다. 환자와 기증자 간의 HLA 일치 정도가 기증자를 선택할 때 가장 중요한 요소입니다.

### 2단계:

환자의 담당의가 예비 검색 결과를 검토합니다.

의사가 환자의 일치자일 수 있는 잠재적인 기증자 목록과 제대혈을 받습니다. 이 초기 결과는 많은 또는 소수의 잠재적 일치자를 보여줄 수 있습니다.

### 3단계:

환자가 이미 이식 센터에 등재되어 있지 않은 경우, 의사가 환자를 센터에 의뢰할 것입니다.

이식 센터에서, 이식 팀은 환자의 건강, 질환 병기, 기타 요소를 평가하여, 이식이 환자에게 좋은 치료 옵션인지를 결정할 것입니다. 다수의 환자가 먼 거리를 이동해야 하고, 일부는 이식 센터와 보다 가까운 곳으로 간병인과 함께 이사해야 합니다.



Valerie는 만 11살 때 재생 불량성 빈혈을 앓았으며 기대 수명이 5년밖에 되지 않음을 알게 되었습니다. 그녀는 일치하는 조혈모 세포 기증자를 기다리며, 몇 년 동안 집중적인 의학적 시술을 받았습니다. 6년 후인 만 17세에 이식을 받았습니다.

### 제대혈

이식에 사용하는 혈액 형성 세포의 출처. 아기가 태어난 후 탯줄과 태반으로부터 채취한 혈액.

제대혈에는 고농도의 혈액 형성 세포가 들어 있습니다.



“저는 당신의 기증에 보답할 방법이 없다는 것을 알고 있으나, 감사하다고 말씀드리고 싶습니다... 당신은 정말로 대단합니다. 당신은 너무나 훌륭합니다. 당신은 정말로 마법과 같은 사람입니다.”

- DONNA(오른쪽), PBSC 이식 대상자

#### 4단계:

환자의 이식 센터가 한 명 이상의 잠재적인 기증자들에게 추가 검사를 요청합니다

환자들은 예비 검색으로부터 찾은 기증자 또는 제대혈이 적합하게 일치하는지 확인하기 위해 추가 검사를 받아야 합니다. 이식 센터는 환자에게 최선인 옵션을 찾기 위해 몇몇 잠재적 기증자 또는 제대혈을 검사할 수 있습니다. 잠재적 기증자가 바람직한 일치자인 것처럼 보이는 경우, 기증자가 건강하고 기증 의향이 있으며 기증할 수 있는지 확인하기 위해 기증자에게 연락해야 합니다.

#### 5단계:

이식 담당의가 적합한 기증자를 선택합니다

귀하가 이 단계에 관여하게 됩니다. 이식 담당의가 귀하를 환자의 잠재적인 기증자로 선택했습니다. 귀하가 기증에 동의하는 경우, 귀하는 감염 또는 환자에게 전염될 수 있는 질환이 없음을 확인하기 위해 검사를 받게 될 것입니다. 검사는 또한 기증이 귀하에게 너무 위험하지 않을 것인지를 확인합니다.

### 환자의 이식 준비

기증자가 기증할 준비가 되었음을 확인하면, 환자는 방사선과 병행하여 또는 병행함이 없이 이식전 화학요법 치료를 받게 될 것입니다. 이 치료는 환자의 몸에 있는 병든 세포를 파괴합니다. 이 치료는 또한 환자의 골수에 있는 혈액 형성 세포를 파괴하여 새로운 세포를 위한 공간을 확보하고, 환자의 면역체계가 기증자의 세포를 거부하지 않도록 환자의 면역체계를 약화시킵니다. 환자가 이식할 준비가 되어 있는데 이식을 받지 못하는 경우, 그 결과는 보통 치명적입니다.

많은 환자들의 경우, 화학요법과 방사선 요법의 투여량이 이식을 받지 않는 환자의 동일한 질환을 치료하는 데 사용하는 것보다 훨씬 높습니다. 높은 투여량이 보다 심각한 부작용을 야기할 수 있을지라도, 이는 또한 보다 많은 병든 세포를 파괴할 수 있습니다.

화학요법은 며칠 내지 몇 주까지 지속될 수 있습니다. 이 치료의 기간과 강도는 환자의 질병, 연령, 환자가 이전에 받았을 수 있는 모든 치료, 질병의 활동성 여부에 따라 결정됩니다.



## 환자가 기증자의 세포를 이식받는 방법

이식은 보통 환자가 이식전 처치를 완료하고 1일에서 2일 후에 실시합니다. 환자들은 때때로 이식일을 제0일 또는 "두 번째 생일"이라고 부릅니다.

기증일은 환자의 건강과 환자가 이식 준비가 되어 있는지에 따라 결정됩니다. 예정일에, 기증자는 골수 또는 PBSC를 기증할 것입니다. 교육받은 운송업체가 기증 후 가능한 한 빨리 기증된 세포를 환자 이식 센터로 가져다줍니다. 기증한 세포는 헌혈자로부터 혈액을 채취하는 데 사용하는 백과 같은 혈액백에 든 상태로 도착합니다.

이식은 수술이 아닙니다. 혈액백의 세포는 수혈과 같이 IV 라인을 통해 환자의 신체로 주입됩니다. 환자는 기증된 세포를 주입받기 위해 깨어 있을 것입니다. 주입 절차에는 약 1시간이 소요되고, 세포의 양에 따라 때때로 그 이상이 소요되기도 합니다.

기증한 세포는 자기가 이식 대상자의 신체 어느 부분에 속하는지 "알고 있습니다". 이는 이식 대상자의 혈류를 따라 이동하여 뼈에 안착합니다. 이는 기증한 세포가 성장을 시작하여 새로운 적혈구, 백혈구, 혈소판을 생산할 곳입니다. 이를 생착이라고 합니다.

"여러분은 정말로 대단한 일을 하고 있습니다. 이는 여러분이 기증하고 있는 환자에게 매우 중요하고 그 무엇보다도 바꿀 수 없는 것입니다. 골수는 생산할 수 없으며, 저희가 공장에 가서 골수를 생산하도록 요청할 수 없습니다. 골수의 유일한 출처는 인간입니다."

- KYLE, 이식 대상자



두 기증자 Hayden(왼쪽), Ricky(오른쪽)와 함께 있는 Skye(중간)

## 이식 후 회복 과정

생착 전 며칠은 이식 대상자에게 위험이 높은 기간입니다. 기증한 세포가 성장하여 새로운 혈구를 생산하기 시작할 때까지, 이식 대상자의 모든 유형의 혈구 수는 낮을 것입니다. 이는 이식 대상자가 쉽게 감염될 수 있음을 의미합니다. 감염은 심각하고, 심지어 생명을 위협할 수 있습니다.

시간이 지남에 따라, 환자가 이식받은 기증한 세포가 생착하기 시작합니다. 이식 대상자의 혈구 수가 증가하기 시작하고 면역체계는 보다 튼튼해집니다 (수개월 동안 정상시보다 약할지라도). 기본적으로 이식은 이식 대상자에게 새로운 혈액과 면역체계를 제공합니다. 생착은 이식 대상자의 회복에서 중요한 이정표입니다.

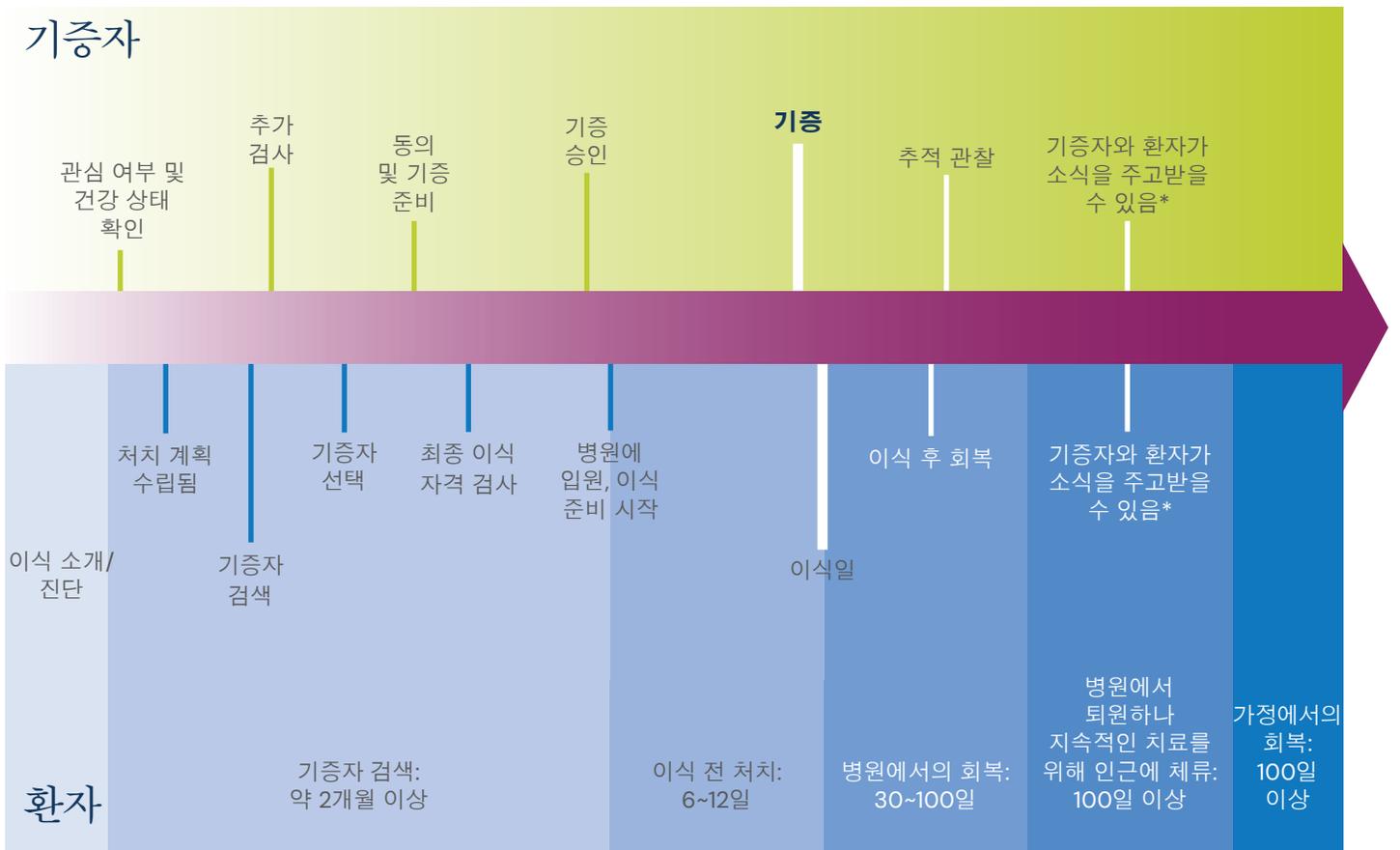
이식 대상자는 초기 회복기간 동안, 즉, 일반적으로 100일 이상 동안 병원에 또는 병원 인근에 체류하게 됩니다. 이식 후 첫 번째 달에, 이식 대상자는 회복에 주력하게 됩니다. 즉, 잘 먹고, 감염을 피하며, 약물을 복용하고, 담당의로부터 치료를 받으며, 건강을 유지하기 위한 다른 지침을 준수할 것입니다. 많은 이식 대상자들에 따르면, 회복에는 적어도 만 1년이 걸립니다. 그러나 이식 대상자는 보다 빠르게 또는 보다 천천히 컨디션이 좋아짐을 느낄 수 있을 것입니다. 결국에는 이식 대상자가 아마도 직장 또는 학교로 복귀하고 다른 활동들을 재개할 준비가 될 것입니다.

이식 대상자 [Gary와](#)  
[기증자 Tim](#)의 이야기  
보기

## 기증자와 환자를 위한 시간 일정표

다음 페이지의 시간 일정표는 기증 절차가 환자의 이식 절차에 어떻게 영향을 미칠 수 있는지 보여주도록 고안되었습니다. 기증자 활동은 차트의 상단에 표시되어 있고, 환자 활동 및 시간 일정표는 하단에 표시되어 있습니다.

이식 시간 일정표는 환자, 질병 유형, 환자의 질병 병기, 환자의 이식 센터에 따라 다르다는 것을 명심하는 것이 중요합니다. 이식 지연은 일반적이고, 기증과 이식 시간 일정표를 변경시킬 수 있습니다.



미네소타 대학 혈액 및 골수 이식 프로그램(University of Minnesota Blood and Marrow Transplant Program)과의 협력하에 개발한 시간 일정표

\*이식 대상자와의 의사소통, 연락에 관한 지침은 52~53페이지를 참조하십시오.

# 이식 결과



“저는 Kyle에게 모든 사람들이 때때로 쓰러지고, 매번 다시 일어나는 데에는 슈퍼 히어로가 필요하다고 말했습니다.”

- 골수 기증자 KAWIKA(왼쪽) 와 이식 대상자 KYLE

NMDP는 1987년 이후 세포 요법을 통해 13만 명 이상의 생명에 영향을 미쳤습니다.

이식 후 환자의 상태가 어떠할지 알기는 어렵습니다. 이식의 성공 여부는 다음과 같은 많은 요인들에 의해 결정됩니다.

- 치료 중인 질병
- 질병의 병기
- 이식 대상자의 연령과 전반적인 건강 상태
- 기증자와 이식 대상자 간의 일치 정도

비혈연 기증자 이식을 받는 10명의 이식 대상자 중 보통 4~8명은 이식 후 2~3년 시점에 생존해 있습니다.

보다 젊은 환자들과 암이 아닌 혈액 질환을 앓고 있는 환자들이 나이 든 환자들과 혈액암 환자들보다 상태가 더 좋은 경향이 있습니다.\*

이식을 받지 못하면, 다수의 질병이 치유될 수 없으며 장기적인 생존율도 낮습니다.

이는 실망스럽게 들릴 수 있을지라도, 이식 없이는 많은 환자들이 치유를 위한 또 다른 기회를 얻지 못하고 상태가 훨씬 더 악화됨에 명심하십시오. 모든 기증자들은 치유에 대한 희망을 제공합니다!

## 감사합니다!

이 가이드의 정보가 귀하에게 도움이 되기를 희망합니다. 궁금한 점이 있으면, 귀하의 기증자 센터 담당자에게 문의하십시오.

NMDP와 일치자를 찾고 있는 환자들을 대신하여, 골수 또는 PBSC 기증을 고려해 주신 점에 대해 깊은 감사를 드립니다.

*\*Donor and Patient Safety Monitoring Report (2017).*

이 가이드의 정보는 [nmdp.org](http://nmdp.org)에서 온라인으로도 이용할 수 있습니다.

# 용어 정리

## 동종 이식

환자가 아닌 다른 사람의 세포를 이용하는 골수 또는 조혈모 세포(PBSC) 이식. 기증한 세포는 혈연 또는 비혈연 기증자로부터 올 수 있습니다.

## 마취

골수 기증 시술 동안 통증을 차단하기 위해 사용하는 약물. 골수 기증에 사용되는 두 가지 유형의 마취, 즉 전신과 국부 마취가 있습니다.

## 성분채집술

기증자의 팔에서 지속적으로 혈액을 채취해 기계를 통해 순환시키는 시술. 이 기계는 조혈모 세포(PBSC) 또는 백혈구를 분리하고, 나머지 혈액은 기증자에게 돌려보냅니다.

## 성분채집술 센터

성분채집술을 통해 조혈모 세포(PBSC)와 백혈구를 채취하는 경험, 직원, 시설을 포함한 NMDP 회원 기준을 충족시키는 진료소, 병원 또는 혈액 센터.

## 자가 수혈

기증자가 골수 기증 전 혈액을 기증하는 절차로, 기증 동안 또는 후에 사용하기 위해 보관하고 저장.

## 자가이식

환자 자신의 세포를 이용하는 골수 또는 조혈모 세포(PBSC) 이식.

## NMDP REGISTRY

NMDP가 설립하여 관리하는 잠재적인 자발적 골수 기증자들의 비밀 보장 전국 데이터베이스.

## 혈액 형성 세포(조혈모 세포라고도 함)

골수와 혈액에서 찾아볼 수 있는 세포로, 적혈구, 백혈구 또는 혈소판으로 성장할 수 있음.

## 골수

신체의 혈구(적혈구, 백혈구, 혈소판)가 만들어지는 커다란 뼈 내의 해면 조직.

## 골수 이식(BMT)

환자의 손상된 골수를 기증자의 건강한 골수 또는 조혈모 세포(PBSC)의 혈액 형성 세포로 교체하는 의학적 치료.

## 중심 정맥관

큰 정맥(서혜부의 대퇴정맥, 목의 내경정맥 또는 가슴의 쇄골하정맥) 중 하나에 삽입하는 살균 처리된 유연한 튜브. 이 방법은 기증자의 정맥에 접근하여 성분채집술을 시행할 수 있는 또 다른 대안입니다.

## 구강점막 면봉채취(구강점막 세포채집이라고도 함)

볼 안쪽에서 세포를 채취하는 데 사용하는 면봉. 이 세포들은 골수 기증자 등록에 가입할 때 조직 유형을 판별하는 데 사용됩니다.

## 기증을 위한 최종 준비 완료

정보 설명회를 완료하고, 기증 동의서에 서명하는 시간입니다. 모든 필요한 의학적 평가를 완료했고, 의사가 결과를 검토했으며, 기증자가 기증하기에 의학적으로 적합한 것으로 간주됩니다.

## 채집 센터

동종 조혈모 세포 이식을 수행할 경험, 직원, 시설을 포함한 NMDP 회원 기준을 충족시키는 병원.

## 제대혈

이식에 사용하는 혈액 형성 세포의 출처. 아기가 태어난 후 탯줄과 태반으로부터 채취한 혈액. 제대혈에는 고농도의 혈액 형성 세포가 들어 있습니다.

# 용어 정리 (계속)

## 냉동보존

매우 낮은 온도로 조직 또는 혈액 산물을 보관하는 절차. 모든 제대혈은 자가 이식에 사용되는 조혈모 세포처럼 냉동보존됩니다. 자가 이식용 조혈모 세포는 일부 세포와 유전자 요법에서와 같이 때때로 냉동보존됩니다.

## 생착

이식 중 환자에게 투여한 골수 또는 조혈모 세포(PBSC)가 성장하여 혈구 생산을 시작하는 경우.

## 필그라스티프 및 FDA 승인 유사 제품

필그라스티프는 G-CSF(과립구집락자극인자) 또는 상표명인 Neupogen, Nivestym, Zarxio, Granix, Releuko로도 알려져 있습니다. 조혈모 세포(PBSC)를 기증하는 데 동의한 기증자에게 주사로 투여합니다. 필그라스티프는 골수를 자극하여 혈액 형성 세포를 보다 많이 생성하도록 하고, 이렇게 생성된 세포를 골수로부터 혈류로 이동시켜 성분채집술로 채집할 수 있게 해줍니다.

## 전신 마취(GENERAL ANESTHESIA)

기증자가 일시적으로 깊은 잠에 들게 하여, 골수 기증 시술 동안 통증을 느끼지 않도록 만드는 데 사용하는 약물.

## 이식편 대 숙주 질환(GVHD)

이식한 일부 기증자 골수 또는 조혈모 세포(PBSC)가 환자의 몸을 공격하는 질환. GVHD는 경증 또는 중증일 수 있고, 때때로 치명적입니다.

## HLA(인체 조직적합 항원) 표지자

신체의 거의 모든 세포에서 발견할 수 있는 단백질 또는 표지자로, 각 개인의 조직 유형의 주요 부분을 구성합니다.

## 감염성 질병 표지자(IDM)

어떤 사람이 현재 감염 질환에 걸렸는지 또는 이전에 걸렸는지 나타내는 혈액 내 지표.

## 감염 질환 검사

기증자의 골수 또는 조혈모 세포(PBSC)가 환자에게 감염 질환을 전염시킬 수 있는지 확인하기 위해 기증자의 혈액 샘플로 실행하는 검사.

## 사전 고지에 의한 동의서

의학적 시술 또는 연구를 수행하기 전 동의를 받는 절차. 사전 고지에 의한 동의서는 다음을 포함합니다.

- 의학적 시술, 위험, 혜택 설명
- 참여에 동의
- 질문하고 답변을 들을 기회
- 참여자가 제공된 정보를 이해하고 이에 동의함을 서면으로 표시

개인은 만 18세에 사전 고지에 의한 동의서를 제공할 수 있습니다.

## 골수 기증

골수 이식을 받는 환자를 위해 골반 뼈의 뒤쪽으로부터 액체 골수의 일부를 기증하는 외과 시술. 기증자의 골수는 일반적으로 4주~6주 내에 스스로 복원됩니다.

**NMDP** NMDP는 이식을 필요로 하는 모든 환자들이 잠재적으로 생명을 구할 수 있는 이 치료에 접근할 수 있도록 헌신합니다. 미네소타 주 미니애폴리스에 본사를 둔 이 비영리 조직은 다음과 같은 역할을 합니다.

- NMDP Registry 관리
- 전 세계적으로 이식 촉진
- 연구 수행
- 환자, 기증자, 의료 전문가들에게 교육과 지원 제공

미국 정부는 NMDP에 C.W. Bill Young 세포 이식 프로그램(C.W. Bill Young Cell Transplantation Program®)을 운영하고, 병원, 혈액 센터, 공립 제대혈 은행, 실험실, 모집 센터의 글로벌 네트워크를 위해 잠재적인 기증자들에 접근하는 단일 창구로 기능하도록 위탁했습니다.

## 조혈모 세포(PBSC)

순환 혈류에서 찾아볼 수 있는 혈액 형성 세포.

### **조혈모 세포(PBSC) 기증**

혈액 형성 세포는 필그라스티민 주사를 5일간 투여받은 후 성분채집술 시술을 통해 기증자의 순환하는 혈액으로부터 채집합니다. 그 후 세포는 환자에 이식됩니다.

### **국부 마취(척추 및 경막외)**

일시적으로 기증자 신체의 광범위한 부분을 무감각하게 만들어, 골수 기증 시술 동안 통증을 느끼지 않도록 하는 데 사용하는 약물. 기증자는 깨어 있으나, 졸리고 덜 불안하도록 진정제를 투여받은 상태입니다.

### **재발**

질병 또는 질환의 징후와 증상의 재발.

### **적합성**

기증자가 기증을 실시하기에 충분히 건강한지 확인하기 위해 NMDP에서 정의한 모든 의학적 지침에 대해 평가를 받고 이를 충족시키는 것으로 확인된 기증자.

### **이식 센터**

동종 조혈모 세포 이식을 수행할 경험, 직원, 시설을 포함한 NMDP 회원 기준을 충족시키는 병원.

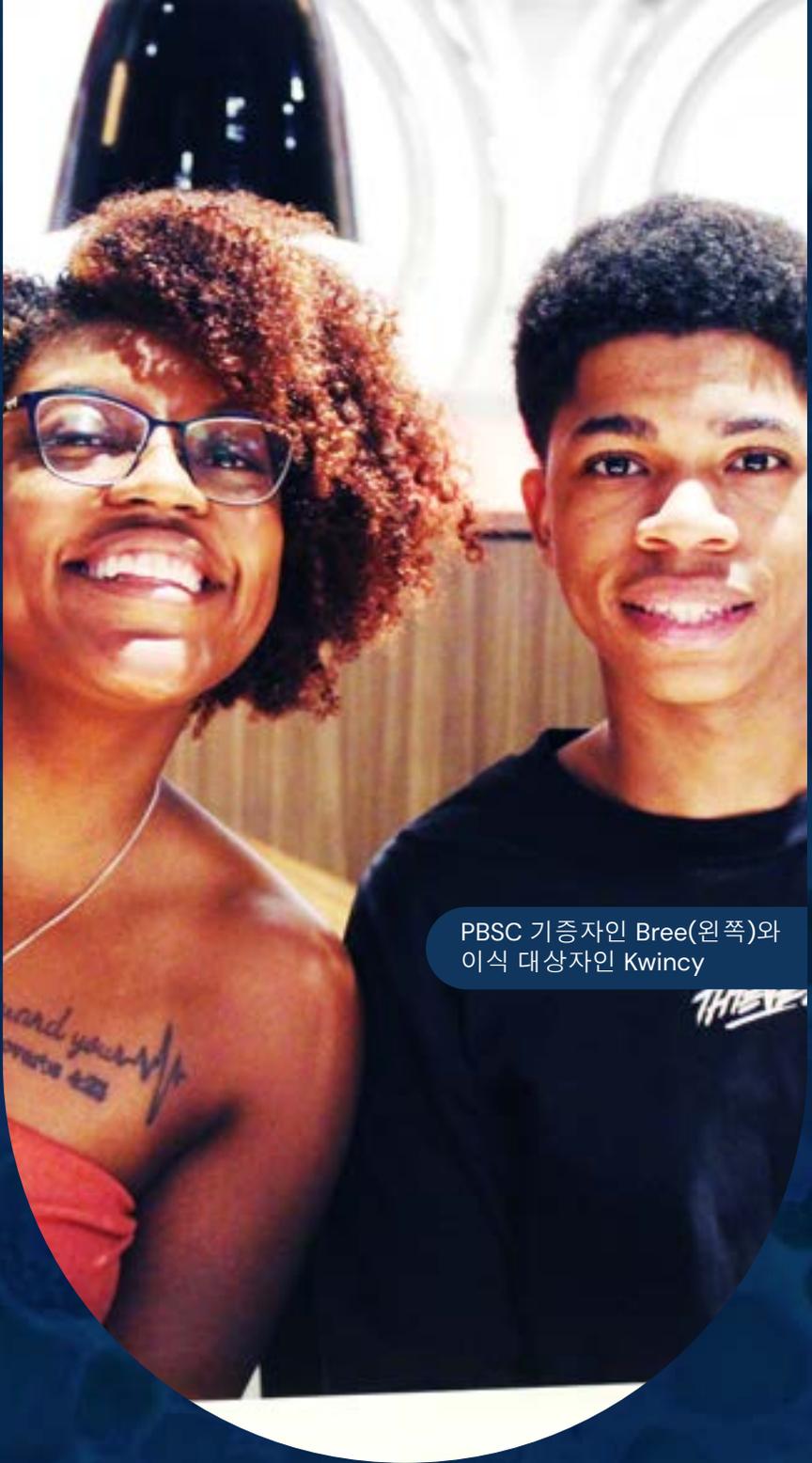
NMDP 시애틀 채집  
센터(Seattle Collection Center)



Today you can save a life  
[nmdp.org](http://nmdp.org)







PBSC 기증자인 Bree(왼쪽)와  
이식 대상자인 Kwincy



1 (800) MARROW-2  
1 (800) 627-7692

[nmdp.org](https://www.nmdp.org)

NMDP는 NMDP Registry를 포함한C.W.  
Bill Young Cell Transplantation Program을  
위탁받아 운영합니다.

NMDP IRB 승인

© 2024 National Marrow Donor Program.  
All rights reserved . NP21885; May 2024;  
KOREAN