



약물

신장 및 췌장 이식 이후

이식 이후, 남은 생애동안 매일 약들을 복용할 것입니다. 이 챕터는 귀하가 복용하게 될 많은 약들과 보충제들을 설명합니다. 그것은 일반적인 부작용, 용량, 및 비용을 포함합니다.

시작하기

이식 이후 귀하는 많은 약들을 복용할 것입니다. 수술 이전, 되도록이면 최선을 다해서 다음과 같은 것들을 배우십시오:

- 각각의 약이 어떻게 작용하나
- 부작용은 어떤 것들인가
- 언제 그리고 어떻게 복용하나
- 어떻게 지불할 것인가

약들을 정리하는 방법을 배우는 것은 도움이 될 것입니다. 수술 이전에 각각의 약들을 시간에 맞춰서 올바르게 복용하도록 기억하는 것을 도움 시스템을 만들어 놓으십시오.



이식 이후 귀하는 많은 약들을 복용할 것입니다.

이식 이후 복용하게 될 약들은?

이식 이후 환자분은 다음과 같은 약들을 복용하게 될 것입니다:

- 환자분의 면역체계를 억제하기 위한 **면역 억제제**. 이 약들은 새 장기(들)의 거부반응을 예방하거나 치료하는 것을 돕습니다. 환자분은 이식장기를 가지고 있는 한 이 약들을 복용할 것입니다.
- 감염과 싸우기 위한 **항생제**들. 면역체계를 억제하기 위하여 복용하는 약들은 환자분의 감염의 위험성을 증가시킬 것입니다. 이식 수술 이후 3-6 개월 동안 환자분은 항생제들을 복용할 것입니다.
- **제산제**들은 환자분의 위에 소화불량이나 과도한 위산분비를 예방하는 것을 돕습니다. 이식 이후 환자분은 2-3 개월 동안 제산제를 복용할 것입니다.
- **완하제**와 **대변 연화제**는 변비를 피하는 것을 돕습니다. 환자분은 이식 이후 2-3 개월 동안 복용할 것입니다.

환자분은 다음과 같은 약들을 복용하게 될 수도 있습니다:

- **진통제.** 보통 수술 이후 1 주일 동안
- **아스피린.** 소량으로 혈전증을 예방하기 위하여
- **항고혈압제.** 고혈압을 치료하기 위하여
- **이뇨제.** 부종 치료를 돕기 위하여
- **철분제.** 빈혈 예방을 돕기 위하여
- **종합 비타민제.** 영양을 보충하기 위하여
- **칼슘과 비타민 D.** 골다공증(가늘고 약한 뼈)을 예방하기 위하여
- **마그네슘과 인산염 보충제.** 이식 이후 소변을 통하여 손실되는 무기질들을 보태기 위하여

부작용들?

수술 이후 환자분이 복용하게 될 약들 중의 많은 것들은 부작용이 있습니다. **모든 담당의와 클리닉 예약을 지키십시오.** 방문시 부작용이 있을 경우 우리에게 말하십시오. 필요할 경우, 우리는 환자분의 약들과 용량을 조절할 수 있습니다.

약값은?

귀하의 약들은 한달에 1000 불이나 그 이상 들 수 있습니다. 이 비용은 시간이 지나면서 더 이상 복용할 필요가 없거나 담당의가 용량을 내릴 경우에 감소할 수도 있습니다. 메디케어, 메디케이드, 및 민간 의료보험은 약값의 일부분을 내줄 수도 있습니다. 하지만 보험이 있어도 여생 동안 매달 500-2000 불 정도를 본인이 부담하게 될 수도 있습니다.

수술 이전 의료보험회사, 거래하는 약국의 약사, 및 환자분의 후속관리팀에 속해 있는 사회 복지사나 재정상담사와 이식 약들에 관하여 상담하십시오. 알아둬야 할 것들:

- 어떤 약들이 의료보험에서 보험처리해 주는지.
- 공제액이나 본인 부담액

이식 이후 보험이 끊어지지 않도록 하십시오. 약값이 일년에 12,000-24,000 불 정도 들 수 있습니다.

약들의 구입처는?

이식 직후

- 시애틀 지역에 거주하실 경우 동네 약국에서 약을 구입하실 수 있습니다.

- 이식 직후 3개월 동안, 대부분의 환자분들은 UWMC 약국에서 약을 구입하기도 합니다.

장기적으로

장기적으로 환자분은 동네 약국이나 우편주문 약국에서 약을 구입할 수 있습니다. 어떤 보험회사 약정은 이식 환자가 약들 중의 몇가지를 “특수약국”으로부터 구입하기를 요구합니다.

가입된 보험회사와 동네 약국에 이식을 받게될 것이기 때문에 약들이 필요하다는 것을 알도록 하십시오. 그들은 환자분의 약들에 관하여 구입과 재구입을 처리하는 것을 도울 수 있습니다.

언제나 처방약 보험카드를 지갑이나 가방에 넣고 다니십시오. 환자분의 약국은 보험청구를 하기 위하여 이 카드를 볼 필요가 있습니다.

필요하게 될 의료기구?

약이 끼치는 영향을 모니터하기 위하여 의료기구가 필요할 것입니다. 구입하셔야 할 수도 있는 것들:

- 심장박동수도 잴 수 있는 혈압계
- 체온계
- 체중계
- 혈당 측정기

수술 이전에 혈압계와 체온계를 구입해서 사용법을 배우십시오. 그렇게 하므로써 환자분은 수술 이후 바로 사용할 수 있습니다.

병원에서

가지고 오실 것들

이식을 받으러 병원에 오실 때, 지참하고 오실 것들:

- **현재 복용하고 있는 약들**과 약명과 용량이 적힌 목록. 담당 이식팀은 현재 복용하고 있는 **모든** 약들과 보충제들을 알아야 할 필요가 있습니다.
- **이 안내서** (*Your Kidney/Pancreas Transplant Guide*)
- 구입하시라고 요청받은 **기구들** (위에 적힌 것을 참조)

새로운 약들에 관하여 배우기

수술 이후 귀하와 귀하의 간병인은 귀하가 복용할 약들의 스케줄을 배울 것입니다. 귀하는 귀하가 복용하는 각각의 약들의 이름, 강도, 용량, 목적, 및 부작용에 대하여 알아야 할 필요가 있습니다.

병원의 약사는 수술 이후 1-2 일이 지나면 귀하의 약들에 관하여 귀하를 가르칠 것입니다. 가족과 간병인들이 귀하와 같이 귀하의 약들에 관하여 배우는 것은 좋은 생각입니다.

처음에는 너무 많은 약들을 복용하는 것이 부담스러울 수도 있습니다. 하지만 귀하가 복용하는 숫자는 다음 몇달이 지나면 감소될 것입니다. 이식환자분들은 자신이 알아야 할 모든 것들을 배우는 최상의 방법은 아직 병원에 있는 동안 스스로 약들을 복용하기 시작하는 것이라고 우리에게 말합니다.

기억하는데 도움이 되는 요령

- 귀하의 약사는 메디세트라고 불리는 약상자를 줄 것입니다. 이것을 사용해서 귀하의 약들을 파악하십시오. 상온에 보관하시고 직사광선을 피하십시오.
- 귀하에게 적합한 약복용 스케줄을 정하기 위하여 귀하의 약사와 같이 일하십시오. 아침, 점심, 저녁, 및 취침시간처럼 하루에 4 번만 복용하도록 약복용을 스케줄해 보십시오. 이것은 약복용을 기억하는 것을 더 쉽게 만들 것입니다.
- 제 시간에 약들을 복용하기 쉽도록 하루용 메디세트를 지니고 다니십시오.
- 핸드폰을 사용하거나 알람이 있는 시계를 구입하십시오. 약을 복용할 시간을 알려주는 알람을 맞추십시오.

퇴원 이후

- 퇴원을 하실 때 귀하는 3-5 일치의 약들을 받으실 것입니다. 귀하는 또한 처방전을 받을 것입니다. 가능한 한 빨리 귀하가 정해 놓은 약국에서 약을 구입하십시오. 약이 떨어지지 않도록 잘 챙기십시오.
- 복용지시가 포함된, 현재 복용하는 귀하의 모든 약들이 적혀있는 약목록을 지니고 다니십시오.
 - 약에 변동사항이 있을 경우 갱신시키십시오. 메디세트를 채우는데 갱신된 약목록을 이용하십시오.
 - 클리닉 방문시 최신의 목록 인쇄를 담당의에게 요청하십시오.
 - 쉽게 변경할 수 있고 항상 가지고 있을 수 있게 컴퓨터, 태블릿, 아니면 전화에 귀하의 약목록을 보관하셔도 됩니다.

- **클리닉에 오실 때** 가지고 오실 것들:
 - 메디세트
 - 구입할 때의 약병들
 - 약목록
- **귀하의 약들에 관하여 문제가 있거나 질문이 있을 경우** 담당 이식과 간호사 코디네이터에게 전화하십시오.
- **약을 미리 재구입하십시오.** 약이 떨어지게 하지 마십시오.
- 귀하의 약들을 확인하고 조정할 수 있도록 **귀하의 후속관리 예약을 지키십시오.**
- **3개월 이후,** 귀하는 약처방을 새로 받을 필요가 있을 것입니다. 이것은 귀하의 주치의(PCP)나 신장전문의가 할 수 있습니다.

약 복용

약복용에 대한 기본적인 규칙:

- **귀하를 위하여 담당의가 처방한 약들만 복용하십시오.**
- **처방된 그대로 복용하십시오.**
 - 처방된 용량보다 더 많거나 더 적게 복용하지 **마십시오.**
 - 담당의나 이식과 간호사 코디네이터와 상의하지 않고 약의 복용을 중단하지 **마십시오.**
- 담당의나 이식과 간호사 코디네이터나 약사와 상의하지 않고 **새로운 약이나 보충제를 복용하지 마십시오.**
- **약을 복용할 시간을 놓쳤을 경우:**
 - 한번에 일회용 복용량보다 더 많이 복용하지 **마십시오.** 다음 복용량을 복용하기 위해서는 시간이 될 때까지 기다렸다가 정상시의 양을 복용하십시오.
 - 지시사항을 위해서 담당 이식과 간호사 코디네이터나 의사에게 전화하십시오.
- **귀하의 약들의 부작용들을 알아두십시오.** 귀하에게 있는 부작용에 대하여 담당의나 이식과 간호사 코디네이터에게 말하십시오. 증세가 귀하를 너무 힘들게 하는 경우 담당의는 다른 약을 처방해줄 수도 있습니다.
- **귀하의 모든 의료제공자들에게 귀하가 이식환자라는 것과** 귀하가 면역체계를 억제하는 약을 복용하고 있다고 말하십시오. 담당 치과의, 안과의, 및 그 외의 모든 제공자에게 말하십시오.

- 아이들과 애완동물의 손이 닿지 않는 곳에 약들을 모두 보관하십시오.
- 귀하의 약들을 다른 사람이 복용하게 하지 마십시오.
- 허브제, 자연식품제, 아니면 영양제를 담당 이식과 의료제공자(의사, 간호사, 약사, 및 영양사)와 사전에 상의없이 **복용하지 마십시오**. 이것은 이 제품들이 다음과 같은 문제들을 초래할 수 있기 때문입니다:
 - 부작용을 일으킬 수 있는 감춰진 성분이 있을 수도 있음
 - 귀하의 이식약들과 상호작용을 하고 귀하를 해칠 수도 있음
 - 귀하의 약들을 관리하는게 더 복잡해질 수 있음
- 면역억제제를 복용하는 동안 (가능하면) 이것들을 피하십시오:
 - 자몽, 석류, 및 별모양 과일
 - 아이뷰프로펜(애드빌, 모트린)과 네프록신(얼리브, 내프로신)과 같은 *비스테로이드성 소염제(NSAIDs)*
 - 아스피린 (담당의가 처방하지 않는 한)
 - 허브제나 천연식품제
 - 아세트아미노펜(타이레놀) - 하루에 2,000 밀리그램 이상 복용하지 마십시오 (다른 약들에 들어있는 것들을 포함한 총량)
 - 담당 이식팀에 의해서 처방되지 않았을 경우의 영양보충제

거부반응을 예방하기 위한 약들

이 약들은 *항거부제나 면역억제제*라고 불립니다.

이 약들을 복용해야 하는 이유?

이식 이후, 귀하의 면역체계는 귀하의 몸을 보호하기 위하여 시도할 것입니다. 그것은 새 장기를 위협으로 간주할 것이고 파괴(거부)를 시도할 것입니다.

어떻게 작용 합니까?

이 약들은 백혈구의 한 종류인 *T 림프구*를 감소시킴으로써 귀하의 면역체계를 약화시킵니다(억제합니다).

복용하게 될 면역억제제의 가짓수?

이식팀은 귀하를 위하여 3 가지의 다른 항거부제를 처방할 것입니다. 각각의 약들은 다른 방법으로 면역체계에 영향을 끼칩니다. 이 약들을 같이 복용하는 경우:

- 거부반응을 중지시키는데 더 효과적입니다.
- 각각의 약들을 적은 용량으로 복용할 수 있습니다.

- 부작용이 더 적게 나타날 것이고 부작용의 심각도가 덜 할 것입니다.

담당 이식팀은 귀하가 복용할 특징적인 약들을 설명할 것입니다.

복용기간?

귀하가 이식장기를 가지고 있는 한은 항거부제를 복용할 것입니다.

약들의 효능?

귀하가 처방대로 항거부제를 복용한다고 할지라도 거부반응은 그래도 일어날 수도 있습니다. 거부반응은 귀하의 이식 이후 1년 이내에 가장 흔하게 발생합니다. 때로는 정맥도관 약물투여로 되돌려질 수 있습니다.

귀하의 몸이 새로운 장기를 거부하고 있을 경우 귀하의 혈액검사 결과가 우리에게 말해줄 것입니다. 모든 혈액검사 예약을 반드시 지키도록 하십시오.

복용하는 것을 잊었을 경우?

귀하가 처방대로 매일 이 약들을 복용하는 것을 기억하는 것은 중요합니다.

복용여부가 기억이 나지 않을 경우:

- 두배로 복용하지 **마십시오**.
- 어떻게 해야 하는지를 지시받기 위해서 담당의나 담당 간호사 코디네이터에게 전화하십시오.

발생될 수도 있는 부작용의 종류?

- **감염:** 이 약들은 감기, 독감, 및 다른 바이러스성과 균진성 감염에 쉽게 감염되게 할 수도 있습니다. 또한 보통은 병을 발생시키지 않는 세균들로부터도 감염이 될 수 있습니다. 이것들은 *기회감염*이라고 불립니다.
- **악성종양:** 피부암이나 다른 암들이 발생할 위험을 더 높게하는 원인이 될 수도 있습니다.

유도하기 위한 면역억제제

귀하는 병원에 있는 동안 정맥도관으로 면역억제제를 투여받으실 것입니다. *유도*라고 부르는 이 과정은 이식 수술 직후 귀하의 면역체계를 신속하게 내립니다.

이 유도제들에 대한 비용은 목록에 없습니다. 그것들은 단지 귀하가 병원에 있을 동안만 투여됩니다. 귀하는 장기적으로 그것들을 지불할 필요가 없을 것입니다.

항흉선세포성 글로불린 (애타이따이모싸이트 글로불린)

상표명: *에이티지(ATG)*, *따이모글로불린(Thymoglobulin)*

목적: 항흉선세포성 글로불린(ATG)은 강력한 항거부제입니다. 이것은 T-림프세포를 파괴합니다. 어떤 환자분들은 급성 거부반응을 치료하기 위하여 ATG 을 투여받습니다.

귀하가 ATG 를 받을 경우:

- 이식수술 직후 시작되고 12 시간 이상을 정맥도관주입으로 투여될 것입니다.
- 그런다음 전부 합쳐서 적어도 3 번은 매일 아니면 하루 건너서 투여받을 것입니다.

가능한 부작용: T-림프세포는 파괴되는대로 화학물질을 방출합니다. 이 화학물질은 알레르기나 독감같은 증세를 일으킬 수 있습니다. 이것들은 처음 몇번의 투여 이후 더 흔합니다. 이 부작용들의 어느 정도 예방하기 위하여 처음 세번의 투여를 시작하기 전에 아세트아미노펜(타이레놀), 안티히스타민(베네드릴), 및 코르티코스테로이드(메틸프레드니손)을 아마도 받게될 것입니다.

ATG 의 부작용들은 다음과 같은 것들을 포함합니다:

- 발열과 오한과 같은 독감과 같은 증세들
- 메스꺼움증
- 두통
- 숨가쁨증
- 낮거나 높은 혈압
- 백혈구, 혈소판, 및 적혈구 수치 감소,
- 감염에 대한 위험이 더 엄청나짐

바실릭시맵(Basiliximab)

상표명: *시물렉트(Simulect)*

목적: 바실릭시맵은 항체입니다. 그것은 T 림프구를 돕는 몸안에 있는 물질인 인터류킨-2(IL-2)의 활동을 차단합니다. IL-2 를 차단하는 것은 귀하의 면역체계가 귀하의 이식된 장기(들)을 파괴하려고 시도하는 것을 돕습니다.

바실릭시맵의 정맥도관 주입은 이식 바로 직후에 투여됩니다. 2 회분은 4 일 후에 투여됩니다. 어떤 환자분들은 ATG 대신에 이 약을 받을 수도 있습니다.

가능성 있는 부작용: 이 약은 부작용의 위험이 매우 낮습니다. 열이나 오한과 같은 알레르기나 독감같은 증세가 가능합니다.

메틸프레드니솔론(Methylprednisolone)

상표명: **솔류메드롤(Solumedrol)**

목적: 스테로이드나 코르티코스테로이드라고도 알려진 이 약은 면역세포의 많은 종류들을 차단합니다. 귀하의 이식 수술 도중에 많은 양의 메틸프레드니솔론의 정맥투여를 받을 것입니다. 귀하는 또 다른 정맥투여를 수술 이후 3일까지 더 받을 것입니다. 이 약은 또한 거부반응을 치료하기 위하여 사용됩니다.

가능성 있는 부작용: 고용량의 스테로이드가 원인이 될 수 있는 것들:

- 고혈당
- 상처가 아무는 것이 더딤
- 시야가 흐릿함
- 근육통
- 기분 변화
- 불면증
- 부종

장기적 면역억제제

귀하는 이식장기를 가지고 있는 한 항거부제를 복용할 것입니다. 이것들은 **유지성** 약이라고 불립니다.

테크롤리머스(Tacrolimus)

상표명: **프로그래프 (Prograf), FK-506**

목적: 테크롤리머스는 T-림프구가 이식된 장기를 거부하려고 시도하는 것을 막습니다. 대부분의 이식환자분들은 수술 이후 약 1-3 일이 되면 테크롤리머스를 복용하기 시작할 것이고 오랫동안 계속 복용합니다.

종류: 캡슐은 세가지 크기가 나옵니다 : 0.5 밀리그램, 1 밀리그램, 및 5 밀리그램. 귀하는 전체 복용량을 만들기 위하여 약을 섞어서 복용할 수 있습니다. 상표명은 프로그래프이지만 복제약도 있습니다.

사용량: 귀하의 테크롤리머스 용량은 1 밀리그램에서 10 밀리그램 사이일 것이고 보통 오전 8 시와 오후 8 시로 매 12 시간마다 복용하게 될 것입니다. 식사 때 복용하셔도 됩니다. 담당의는 혈액농도검사의 결과를 바탕으로 귀하의 용량을 조절할 수도 있습니다.

클리닉에 오시는 날은 혈액검사가 끝날 때까지 테크롤리머스를 복용하지 마십시오.

가능성 있는 부작용: 테크롤리머스의 가장 심각한 부작용은 신장의 손상과 떨림증과 두통을 초래하는 신경계의 손상입니다. 담당의는 이들 부작용을 감소시키기 위하여 귀하의 약용량을 조절할 수도 있습니다. 테크롤리머스는 많은 약들과 몇몇 음식들(자몽, 석류, 및 별과일)과 상호작용을 합니다. 이 음식들을 먹는 것은 부작용을 증가시킬 수 있습니다.

포함되는 몇가지 부작용:

- 신장기능 저하
- 혈당을 올림
- 혈압상승
- 혈중 포타슘(칼륨) 상승
- 혈중 마그네슘 저하
- 흔들림증이나 떨림증
- 두통
- 경련 (발작)
- 메스꺼움증이나 구토증
- 탈모증
- 콜레스테롤 상승
- 감염의 기회가 더 커짐

비용: 테크롤리머스는 복제약으로 한달에 300-500 불 정도 듭니다. 귀하는 오랫동안 복용할 것입니다. 메디케어 파트 B 를 포함한 대부분의 의료보험은 이식수혜자 자격이 있는 경우 약값을 지불해 줍니다.

마이코페놀레이트 모페틸(Mycophenolate Mofetil)

상표명: *셀셉트(CellCept), 마이폴틱(Myfortic)*

목적: 마이코페놀레이트(MMF)는 림프구의 생산을 저하시킵니다. 환자분들은 테크롤리머스를 복용하고 있는 동안에도 이 약을 복용합니다.

용량: MMF 는 2 가지 용량으로 나옵니다:

- 셀셉트는 250 밀리그램 캡슐과 500 밀리그램 알약의 형태로 나옵니다. 이것은 또한 경구용 현탁액(액체)로도 나옵니다.
- 마이폴틱은 장용해알약이고 180 밀리그램과 360 밀리그램 알약으로 나옵니다.

일반적인 용량:

- 셀셉트: 하루에 2 번, 1,000 밀리그램(일 그램)을 복용
- 마이폴틱: 하루 2 번 720 밀리그램 복용

MMF 는 공복에 복용하는 것이 최상이지만 소화불량을 피하기 위하여 필요할 경우 음식과 같이 복용할 수 있습니다.

매일 같은 시간에 약을 복용하십시오. 담당의는 혈중수치검사의 결과를 바탕으로 약의 용량을 조절할 수도 있습니다.

가능성 있는 부작용:

더 흔한 것들:

- 백혈구 감소증(백혈구의 수치가 낮아짐)
- 메스꺼움증이나 구토증
- 복통
- 설사
- 감염의 위험성이 더 커짐

덜 흔한 것들:

- 빈혈(적혈구 수치의 저하)
- 저혈소판증(혈소판 수치의 저하)
- 선천적 결손증을 초래할 수도 있으므로 임신부나 임신할 계획이 있는 여성분들은 복용하지 말아야 합니다.

비용: 마이코페놀레이트는 복제약으로 한달에 300-500 불 정도 듭니다. 오랫동안 복용하게 될 것입니다. 메디케어 파트 B 를 포함한 대부분의 의료보험은 이식수혜자 자격이 있는 경우 약값을 지불해 줍니다.

프레드니손과 메틸프레드니솔론(Prednisone and Methylprednisolone)

(스테로이드의 종류)

목적: 프레드니손(경구제)과 메틸프레드니솔론(정맥투여제)은 스테로이드나 코르티코스테로이드라고도 불립니다. 이 약들은 림프구의 기능과 활동을 저하시킵니다. 그것들은 이식장기의 거부반응을 예방하고 치료하는데 쓰입니다.

귀하는 이식의 급성거부반응을 치료하기 위하여 많은 양(충격 요법)의 메틸프레드니솔론을 정맥투여로 받을 수도 있습니다. 담당의가 이 약을 귀하에게 처방할 경우 수술 이후 여러날을 정맥으로 투여받을 것입니다. 그런다음에는 프레드니손을 복용하기 시작할 것입니다.

용량: 프레드니손 알약은 여섯가지 크기로 나옵니다: 1 밀리그램, 2.5 밀리그램, 10 밀리그램, 20 밀리그램, 및 50 밀리그램. 알약은 보통 하얗고 금이 그어져 있어서 더 쉽게 반으로 잘라집니다.

보통의 복용량: 매일 한번으로 5-10 밀리그램. 소화불량을 피하기 위하여 항상 음식이나 간식과 함께 복용하십시오.

가능성 있는 부작용: 고용량의 복용은 부작용을 더 많이 일으킵니다. 이것들은 보통 용량을 감소시킬 때 줄어듭니다.

다른 부작용은 저용량으로 약을 여러 달에서 몇년 동안 복용한 이후에 발생할 수 있습니다. 프레드니손을 복용하고 있는 동안은 귀하의 몸을 튼튼하게(특히 뼈와 근육) 지키기 위하여 제대로 된 영양섭취를 하고 충분한 운동을 하는 것이 중요합니다.

어떤 환자분들은 프레드니손을 복용하는 동안 혈당을 조절하기 위하여 인슐린을 사용해야 할 수도 있습니다. 당뇨병이 있을 경우 귀하는 수술 직후 처음에는 높은 용량의 인슐린이 필요할 수도 있습니다.

단기적인 부작용 (고용량을 쓸 경우):

- 소화불량, 속쓰림증, 위궤양
- 감정변화, 오락가락하는 기분, 수면장애
- 식은 땀
- 체중증가 및 부기
- 상처가 아무는 것이 느려짐
- 식욕증가, 공복감
- 혈당 상승
- 얼굴이 부음("달덩이 같은 얼굴")
- 여드름
- 시야가 흐릿해짐
- 감염의 기회가 더 커짐
- 근육통

장기적인 부작용:

- 근육약화
- 뼈와 관절의 약화와 통증

- 골다공증(뼈가 약해지고 더 쉽게 부러질 수 있음)
- 높은 혈당(당뇨)
- 살이 트고 피부가 약해지고 건조해지고 얇아짐
- 증가하거나 원하지 않는 체모
- 어깨가 굽어짐("들소혹")
- 멍이 쉽게 듦
- 시력변화 백내장
- 고콜레스테롤
- 특정한 암에 걸릴 기회가 더 커짐
- 감염의 기회가 더 커짐

비용: 프레드니손은 한달에 5-10 불 정도 듭니다. 귀하는 오랫동안 이것을 복용해야 합니다. 복제약이 있습니다.

다른 면역억제제

싸이클로스포린

상표명: *니오렐(Neoral)*, *젠그래프(Gengraf)*, *샌디뮴(Sandimmune)*

용도: 싸이클로스포린은 T-림프구가 이식장기를 거부하려고 시도하는 것으로부터 지킵니다. 귀하의 담당의가 이 약을 처방할 경우 귀하는 테크롤리머스 대신에 복용할 것입니다. 이 약들 둘 다 면역체계상 같은 방법으로 작용합니다.

용량: 싸이클로스포린은 여러가지 용량이 나와 있습니다. 캡슐은 세가지 크기가 나옵니다: 25 밀리그램, 50 밀리그램, 및 100 밀리그램. 귀하는 귀하의 복용량을 만들기 위하여 다른 용량의 캡슐을 섞어서 복용할 필요가 있을 수도 있습니다. 액상형태의 약의 강도는 밀리리터 당 100 밀리그램 입니다.

특별 지시사항: 싸이클로스포린 캡슐은 공기에 영향을 받습니다. 약을 복용할 준비가 될 때까지 포장을 뜯지 말고 보관하십시오. 캡슐은 포장을 열은 이후 7 일 동안은 안정적 입니다.

일반적인 용량: 하루에 12 시간 간격으로 보통 오전과 오후 8 시에 100 밀리그램에서 500 밀리그램을 복용. 음식과 같이 복용하거나 아니면 공복에, 그리고 매일 같은 시간에 복용하십시오. 귀하의 의사는 혈중수치검사의 결과를 바탕으로 귀하의 용량을 조절할 것입니다.

가능성 있는 부작용: 사이클로스포린의 가장 심각한 부작용은 신장손상입니다. 이 영향은 귀하의 신장을 밀접하게 모니터링함으로써 피할 수 있습니다. 귀하의 담당의는 문제가 있을 경우 귀하의 용량을 조절할 것입니다.

포함되는 부작용:

- 신장기능 저하
- 혈압 상승
- 혈중 포타슘 상승
- 혈중 마그네슘 저하
- 불안정이나 떨림증
- 손이나 발이 따갑거나 저릿저릿함
- 체모가 증가하거나 원치 않는 털이 자람
- 잇몸의 성장이 증가함
- 기분의 변화
- 여드름
- 간기능 저하
- 경련(발작)
- 두통
- 고콜레스테롤
- 감염의 위험성 상승

비용: 사이클로스포린은 한 달에 300-500 불 정도 듭니다. 귀하는 오랫동안 복용할 것입니다. 복제약이 있습니다.

써롤리머스(Sirolimus)

상표명: *레퍼문(Rapamune)*

용도: 써롤리머스는 T-림프구가 이식장기를 파괴하는 것으로부터 막아줍니다. 이것은 또한 항암이나 항종양 효과가 있습니다. 이 약을 담당의가 처방할 경우 귀하는 보통 테크롤리머스나 프레드니손(아니면 둘 다)도 복용하고 있는 동안에 복용할 것입니다.

용량: 써롤리머스 알약은 0.5 밀리그램, 1 밀리그램, 및 2 밀리그램이 나옵니다. 또한 밀리리터 당 1 밀리그램의 강도의 물약도 나옵니다.

일반적인 복용량: 하루 한번 1 밀리그램에서 10 밀리그램 사이를 음식과 함께 아니면 음식을 먹지 않은 상태에서. 복용. 약을 매일 같은 시간에 복용하십시오. 담당의는 혈중수치 검사의 결과를 바탕으로 귀하의 복용량을 조절할 수도 있습니다.

가능성 있는 부작용:

- 혈중 콜레스테롤과 중성지방의 수치 상승
- 상처가 아무는게 더뎠음
- 혈중 혈소판, 적혈구, 및 백혈구 수치 감소
- 구강 궤양이나 염증
- 여드름
- 손이나 발이 저릿저릿함
- 관절통
- 감염의 위험성 상승
- **선천적 결손증을 야기할 수도 있음** – 임신 중이거나 임신을 할 계획이 있을 경우 복용하지 **마십시오**.

비용: 씨롤리머스는 한 달에 500-1,000 불 정도 듭니다. 오랫동안 복용할 것입니다. 복제약은 나와있지 않습니다.

에이제따이오프린(Azathioprine)

상표명: *이뮤렌(Imuran)*

용도: 에이제따이오프린은 골수에 영향을 끼쳐서 귀하의 몸이 백혈구를 적게 생산하게 합니다. 귀하는 마이코페놀레이트 대신에 에이제따이오프린을 복용할 수도 있습니다. 귀하는 테크롤리머스나 싸이클로스포린과 스테로이드와 함께 오랫동안 복용할 것입니다.

용량: 에이제따이오프린은 50 밀리그램 알약으로 나옵니다. 알약은 금이 그어져 있어서 쉽게 반으로 자를 수 있습니다.

일반적인 복용량: 매일 하루 한번 보통 저녁에 취침할 때 25-175 밀리그램 복용.

가능성 있는 부작용: 에이제따이오프린은 백혈구, 적혈구, 혈소판, 및 모세포와 같은 신속하게 자라는 세포에 영향을 끼칩니다. 혈구에 오는 영향은 귀하가 복용하는 용량을 낮춤에 의하여 되돌려 질 수 있습니다.

포함되는 부작용들:

- 백혈구 수치 저하

- 빈혈 (적혈구 수치 저하)
- 출혈 (혈소판 수치의 저하로부터)
- 탈모
- 메스꺼움증
- 황달 (간에 영향을 끼침으로 인하여 피부색같이 노랗게 됨)

비용: 에이제따이오프린은 한 달에 15-100 불 정도 듭니다. 귀하는 오랫동안 복용할 것입니다. 복제약이 나와 있습니다.

감염예방제

면역체계가 억제될 때 귀하는 더 쉽게 감염이 되고 그것들은 치료하기가 더 힘들어 질 수 있습니다. 감염은 다음과 같은 세균들에 의해서 야기될 수 있습니다:

- 귀하의 환경으로부터 음
- 다른 사람으로부터 음
- 보통은 귀하의 몸 안에서 살고 있거나 곁에 붙어 있지만 감염의 원인이 되지 않는 (기회감염)

이식 수술 이후 처음 3 개월동안 귀하가 복용하고 있는 항거부제의 용량을 높게 복용하기 때문에 감염이 되기가 쉽습니다.

귀하는 감염을 예방하기 위하여 첫 3 개월 동안 여러가지 항생제를 복용해야 합니다. 복용할 수도 있는 항생제들은 다음과 같은 것들을 포함합니다:

클로트리마졸 트로키(Clotrimazole Troche) 및 플루코나졸(Fluconazole)

상표명: *마이셀렉스(Mycelex)* 및 *다이플루켄(Diflucan)*

용도: 귀하는 이식 이후 3 개월동안 항진균제(항효모제)를 복용할 것입니다. 이 약들은 아구창(귀하의 입 안에서 자라는 효모균)을 예방하는 것을 돕습니다.

일반적인 복용량:

- 클로트리마졸 트로키 (마이셀렉스)는 귀하의 입 안에서 녹는 10 밀리그램짜리 약용사탕입니다. 매번 복용 이후 적어도 30 분 동안 먹거나 마시지 마십시오.
- 플루코나졸(다이플루켄)은 하루 한 번이나 일주일에 한 번 복용합니다. 음식과 같이 복용하셔도 됩니다.

가능성 있는 부작용:

- 클로트리마졸 트로키:
 - 입 안의 불쾌한 맛
 - 건조하거나 텁텁한 입 안
 - 메스꺼움증
- 플루코나졸:
 - 메스꺼움증
 - 발진
 - 설사
 - 복통

비용: 클로트리마졸 트로키는 한 달에 50 불이 듭니다. 플루코나졸은 한 달에 20 불이 듭니다. 둘 다 복제약이 나와 있습니다.

벨겐싸이클로비어, 겐싸이클로비어, 및 어싸이클로비어 (Valganciclovir, Ganciclovir, and Acyclovir)

상표명: 벨싸이트(Valcyte), 싸이토빈(Cytovene), 및 조바이렉스(Zovirax)

용도: 이것들은 항바이러스제입니다. 헤르페스 바이러스와 같이 감염을 일으키는 어떤 바이러스들은 감염이 나은 이후에도 몸에서 나가지 않습니다. 이 바이러스들은 약화된 면역체계가 “그것들을 깨울” 때까지 잠복기 상태(비활성화)로 있습니다.

면역이 억제된 사람들에게 바이러스 감염은 심각해질 수 있고 생명에 위협적일 수 있습니다. 벨겐싸이클로비어, 겐싸이클로비어, 및 어싸이클로비어는 단순한 헤르페스 바이러스 감염(입술포진과 같은)과 거대세포 바이러스(CMV)라고 불리는 더 저항성 있는 헤르페스를 치료하고 예방하는데 쓰입니다.

귀하는 이식 이후 이 약들을 3-6 개월 동안 복용할 것입니다. 그것들은 감기, 독감, 아니면 간염과 같은 다른 바이러스를 치료하지 않습니다.

일반적인 복용량:

- 벨겐싸이클로비어(벨싸이트)는 거대세포 바이러스 감염을 예방하거나 치료하기 위하여 복용합니다. 음식과 같이 복용할 수 있습니다. 일반적인 복용량은:
 - CMV 를 예방하기 위해서는 450-900 밀리그램을 하루 한 번 복용
 - CMV 를 치료하기 위해서는 하루 두 번 900 밀리그램 복용
- 겐싸이클로비어(싸이토빈)은 벨겐싸이클로비어의 한 종류입니다. 이것은 거대세포바이러스 감염을 치료하기 위하여 병원에서나 아니면 자택주입을 통하여 정맥도관으로 투여됩니다.

- 어싸이클로비어(조바이렉스)는 입술포진과 같은 헤르페스 감염을 예방하기 위하여 사용됩니다. 이것은 CMV 를 예방하기 위하여 사용되지 않습니다. 일반적인 용량은 하루 두 번 400 밀리그램입니다. 음식과 함께 복용할 수 있습니다.

가능성 있는 부작용:

- 메스꺼움증
- 신장기능 저하
- 두통
- 백혈구 수치 감소

비용:

- 벨겐싸이클로비어는 한 달에 2,000 불까지 들 수 있습니다. 복제약이 나와 있습니다.
- 겐싸이클로비어의 가격은 귀하의 보험혜택에 따라서 달라집니다.
- 어싸이클로비어는 보통 한 달에 20 불보다 적게 듭니다. 복제약이 나와 있습니다.

트라이메토프림(Trimethoprim)/설파메톡세졸(Sulfamethoxazole)

상표명: *백트림(Bactrim), 셉트라(Septra), 코트리목세졸(Cotrimoxazole), 트림(Trim)/설파(Sulfa), TMP/SMX*

비설파 대체제: 댁손(Dapsone)과 펜테미딘(Pentamidine)

용도: 이것들은 *항폐포자충제*입니다. 폐포자충은 건강한 사람의 폐에서 발견되는 곰팡이 입니다. 그것은 보통 질환을 일으키지 않습니다. 하지만 곰팡이는 약한 면역체계를 가지고 있는 사람에게 있어서 폐렴을 일으킬 수 있습니다.

이 약들은 이 곰팡이가 폐에 염증을 일으키는 것을 멈추게 합니다. 대부분의 이식환자분들은 박트림이나 설파를 바탕으로 하는 약인 셉트라를 복용합니다. 설파 알레르기가 있을 경우 그 대신에 댁손이나 펜테미딘을 복용할 수도 있습니다. 이 약들은 보통 이식 이후 6 개월 동안 복용하게 됩니다.

일반적인 용량:

- 박트림이나 셉트라는 단순강도(SS) 알약 (80/400 mg) 입니다. 매일 밤 취침 시에 가득 찬 물 한 컵과 함께 복용하십시오.
- 댁손은 보통 하루 한 번 100 밀리그램을 복용하게 됩니다.

- 펜테미딘은 보통 병원이나 클리닉에서 흡입형태(연무제)로 한 달에 한 번 복용하게 됩니다. 일반적인 복용량은 한달에 300 밀리그램 입니다.

가능성 있는 부작용:

- 발진(담당의에게 발진이 생기면 보고하십시오)
- 메스꺼움증
- 백혈구 수치 감소
- 적혈구 수치 감소 (땀손으로부터)
- 햇빛 민감증
- 기침, 쉼썩거림 (펜테미딘으로부터)

비용: 백트림, 썩트라, 및 땀손은 한 달에 5-25 불 정도 듭니다. 복제약이 나와 있습니다. 펜테미딘의 비용은 귀하의 보험에 따라서 달라집니다.

속쓰림증을 예방하는 약들

레니티딘(Ranitidine), 펜토프레졸(Pantoprazole), 오메프레졸(Omeprazole), 및 렌소프레졸(Lansoprazole)

상표명: *젠택(Zantac)*, *프로토닉스(Protonix)*, *프라일로섹(Prilosec)*, 및 *프레바씨드(Prevacid)*

용도: 제산제는 위산을 중화시키거나 산이 분비되는 것을 막습니다. 그것들은 소화불량, 속쓰림증, 아니면 다른 약들이나 스트레스에 의한 위장 문제를 예방하기 위하여 이식 이후 3 개월 동안 복용하게 됩니다. 최상의 효과를 위해서는 공복에 제산제를 복용하십시오.

일반적인 복용량

- 레니티딘(젠택)은 취침 시에 150 밀리그램을 복용하게 됩니다.
- 펜토프레졸(프로토닉스)은 하루 한번 40 밀리그램을 복용하게 됩니다.
- 오메프레졸(프라일로섹)은 하루 한번 20 밀리그램을 복용하게 됩니다.
- 렌조프레졸(프레바씨드)은 하루 한번 30 밀리그램을 복용하게 됩니다

가능성 있는 부작용:

- 발진
- 두통
- 어지러움증

비용:

- 레니티딘은 한 달에 10 불이 듭니다. 복제약이 나와 있습니다.
- 오메프레졸, 펜토프레졸, 및 렌조프레졸은 한 달에 10-100 불 정도 듭니다. 복제약이 있습니다. 이것들은 처방이 필요 없습니다.

변비에방제

*완하제*는 대변이 대장을 통하여 움직이는 것을 돕기 위하여 귀하의 내장을 자극합니다. *대변 연화제*는 통과하는 것을 쉽게 하도록 단단한 대변을 부드럽게 만듭니다.

다큐세이트(Docusate), 쉐나(Senna), 폴리에틸렌 글라이콜(Polyethylene Glycol), 및 비싸코딜(Bisacodyl)

상표명: *콜레이스(Colace)*, *씨네캣(Senakot)*, *미랄렉스(Miralax)*, 및 *덜콜렉스(Dulcolax)*

용도: 수술 이후 대변을 보기 위하여 배에 힘을 주는 것은 수술부위가 아무는 것을 더디게 합니다. 이식 이후 변비와 단단한 대변을 피하고 수술 이후 3 개월 동안 대변을 부드럽게 유지하십시오.

변비를 피하기 위하여:

- 수술 이후 할 수 있는 한 빨리 처방으로만 구할 수 있는 진통제의 사용을 줄이십시오. 이 약들은 변비의 원인이 될 수 있습니다.
- 수분을 충분히 섭취하십시오.
- 육체적 활동량을 증가시키십시오.
- 섬유질이 함유된 음식을 더 많이 드십시오.

작용원리:

- 다크세이트(콜레이스)는 순한 대변 연화제입니다. 이것은 이식 이후 가장 흔히 처방됩니다.
- 폴리에틸렌 글라이콜(PEG 나 미랄렉스)은 변이 물을 더 많이 보유해서 변을 부드럽게 하는 것을 돕습니다.
- 쉐나(씨네캣)과 비싸코딜(덜콜렉스)은 자극성 완하제입니다.

이 약들을 복용하는 동안 설사를 하는 경우 약을 줄이는 것에 대해서 담당의에게 문의하십시오.

비용: 완하제와 대변 연화제는 한 달에 5-10 불이 듭니다. 복제약이 시중에 나와 있습니다. 처방없이 그것들을 구입할 수 있습니다.

혈압을 조절하기 위한 약물

엠로디핀(Amlodipine)과 메토프롤롤(Metoprolol)

상표명: *놀베스크(Norvasc)* 및 *로프렛쏘얼(Lopressor)* 아니면 *토프롤 엑스엘(Toprol XL)*

용도: 혈압을 조절하는 것은 중요합니다. 고혈압은 귀하의 새로운 장기에 해를 끼칠 수 있습니다. 그것은 또한 뇌졸중, 심장마비, 및 다른 문제들의 원인이 될 수 있습니다. 어떤 사람들은 이식 이전 고혈압이 있고 이식 수술 이후 고혈압이 있는 것은 매우 흔합니다. 항거부제의 몇가지 약들은 또한 귀하의 혈압을 상승시킬 수 있습니다.

혈압을 조절하기 위해서 이식팀은 종종 다음과 같은 약들을 둘 다 처방합니다:

- 엠로디핀(놀베스크)와 같은 *칼슘통로 차단제*
- 메토프롤롤(로프레쏘어나 토프롤 XL)과 같은 *베타차단제*

특별 지시사항:

- 담당의가 약을 중단하는 것이 괜찮다는 말을 하지 않는 한 혈압약의 복용을 중단하지 **마십시오**.
- 하루에 두번 혈압과 심장박동을 재고 그 수치를 기록하십시오:
 - 아침에 혈압약을 복용하기 **전에**
 - 취침 전 혈압약을 복용하기 **전에**

후속관리 클리닉 방문에 올 때 그 기록을 가지고 오십시오. 시간이 지나면서 우리는 귀하에게 가장 적절한 수준임을 확실하게 하기 위하여 귀하의 혈압약을 조절할 수도 해서 있습니다.

- 어지럽거나 어찝어찝한 느낌이 오지 않게 눕거나 앉아 있을 이후에는 천천히 일어나십시오.

가능성 있는 부작용:

- 어지러움증
- 급속한 혈압저하
- 높거나 낮은 심장박동수
- 화끈해짐
- 두통
- 피로감

비용: 혈압약은 한 달에 약 20-50 불 정도가 듭니다. 이 약들 중의 많은 것들은 복제약이 시중에 나와 있습니다.

혈전예방제

에스퍼린(Aspirin)

용도: 소량의 아스피린은 새로운 장기로 가는 혈관 안에 혈전형성을 막는 것을 도울 수 있습니다. 아스피린은 또한 심장마비와 뇌졸중을 예방할 수도 있습니다. 이것은 몇몇의 환자분들에게 처방되지만 모두에게는 아닙니다.

일반적인 복용량: 하루에 한 번 한 알(81 밀리그램이나 베이비 아스피린) 복용

가능성 있는 부작용:

- 위내장관(소화계) 안의 출혈
- 혈뇨
- 이명(귀에서 소리가 남)

비용: 아스피린은 한 달에 5 불이 듭니다. 오랫동안 이 약을 복용할 것입니다. 복제약이 있습니다. 처방없이 이 약을 구입할 수 있습니다.

부기를 치료하는 약들

퓨로세마이드(Furosemide)와 토어세마이드(Torsemide)

상표명: *레이씩스(Lasix)*와 *데마덱스(Demadex)*

용도: 몇가지의 이식약들은 부기(부종)를 야기할 수 있습니다. 이뇨제(물 빼는 약)라고 불리는 약들은 귀하의 몸이 부기를 야기하는 과도한 물과 염분을 배출하는 것을 돕습니다. 이 수분은 귀하의 소변으로 나옵니다.

이뇨제는 또한 혈압을 내려가게 하고 몸에서 포타슘(칼륨)과 마그네슘을 제거합니다. 이 무기질들을 너무 많이 잃게 될 경우 보충제가 필요할 수도 있습니다.

가능성 있는 부작용:

- 혈중 포타슘과 마그네슘 수치 저하
- 과도한 수분 상실(탈수증)
- 어지러움증
- 더 자주 소변을 볼 필요가 생김

- 두통
- 공복감이 없음
- 다리 근육 경련
- 심장박동수 상승

콜레스테롤을 낮추는 약물

어토어베스테틴(Atorvastatin), 씬베스테틴(Simvastatin), 프레베스테틴(Pravastatin), 로쑤베스테틴(Rosuvastatin), 및 로베스테틴(Lovastatin)

상표명: 리피토어(Lipitor), 조코어(Zocor), 프레베콜(Pravachol), 크레스토어(Crestor), 및 로베스타틴(Lovastatin)

용도: 대부분의 항거부제는 콜레스테롤을 올립니다. 고콜레스테롤은 심장질환, 혈관질환, 및 귀하의 새로운 장기의 손상과 연결되어 있습니다. 어떤 이식환자분들은 콜레스테롤을 낮추기 위하여 약이 필요합니다.

특별 지시사항: 근육이 약해지거나 통증이 있을 경우 담당의에게 말하십시오.

가능성 있는 부작용:

- 어지러움증
- 두통
- 발진
- 메스꺼움증
- 경련성 복통
- 근육통

비타민과 무기질

철분

철분의 형태: 황산제일철이나 글루콘산 제일철

용도: 이식 이후, 환자분은 빈혈을 예방하기 위하여 철분이 추가로 필요할 수도 있습니다. 빈혈은 조직으로 산소를 나르는 건강한 적혈구가 충분하지 않을 때 발생합니다. 혈액 손실은 빈혈의 가장 흔한 원인입니다.

빈혈이 있다는 것은 환자분을 피곤하고 쇠약하게 만들 수도 있습니다. 철분은 환자분의 몸이 새로운 적혈구를 생성하는 것을 돕는 것으로 빈혈을 치료합니다.

일반적인 복용량: 하루에 1-3 번, 324 밀리그램을 복용. 대부분의 철분제는 처방없이 구입할 수 있습니다.

특별 지시사항: 비타민 C는 귀하의 몸이 철분을 흡수하는 것을 돕습니다. 오렌지, 브로콜리, 및 진한 녹색 잎사귀와 같은 비타민 C가 많이 들어있는 음식을 먹을 때에 철분제를 함께 복용하십시오.

종합 비타민

상표명: *센트럼(Centrum)*, *원어데이(One a Day)*, *네이처 멘즈(Nature Meds)*, *테라그렌(Theragran)*, 및 그 외

용도: 우리는 상처가 아물고 회복하기 위하여 필요한 모든 영양을 귀하의 몸이 갖는 것을 확실히 하기 위하여 이식 이후 매일 종합 비타민과 무기질의 복용을 제안합니다. 종합 비타민은 처방없이 구입할 수 있습니다.

칼슘

칼슘의 형태: *탄산칼슘(텀스, 오스켈)* 그리고 *구연산 칼슘(씨트라켈)*

용도: 대부분의 이식 환자분들은, 특히 이식 이전부터 뼈에 질환이 이미 있는 사람은, 수술 이후 *골다공증(뼈가 약해짐)*의 위험이 더 높아집니다. 이 위험은 항거부제를 복용하는 것과 수술 이전에 비타민 D와 성호르몬(에스트로젠과 테스토스테론)의 수치가 낮은 것으로부터 오는 것입니다.

칼슘은 강한 뼈를 만드는 것을 돕습니다. 이식 이후 칼슘을 복용하는 것은 뼈질환과 뼈상실과 골절을 예방하는 것을 도울 수 있습니다.

귀하의 몸은 칼슘을 흡수하기 위해서 비타민 D가 필요하므로 비타민 D 보충제(아래의 "비타민 D" 참조)도 복용이 필요할 것입니다.

일반적인 용량: 매일 600-1,200 밀리그램의 칼슘을 복용하십시오. 귀하가 필요로 하는 양은 귀하가 섭취하는 음식에 칼슘이 얼마나 들어있는가에 달려있습니다.

유제품과 짙은 녹색 채소는 좋은 칼슘의 공급원입니다. 칼슘이 많이 들은 음식에 대하여 더 알고 싶으시면 이 안내서의 "영양" 챕터를 보시거나 담당 이식과 영양사와 상담하십시오.

칼슘 보충제를 처방없이 구입하실 수 있습니다. 씹는 알약 형태의 칼슘은 주로 귀하의 몸이 가장 쉽게 흡수할 수 있는 형태입니다.

라벨을 주의깊게 읽으십시오. 텀스 500 과 같은 500 밀리그램 켈씨엄 칼보네이트 제품은 귀하의 몸이 사용할 수 있는 칼슘이 단지 200 밀리그램 함유되어 있을 수도 있습니다.

비타민 D

비타민 D의 형태: 콜리칼씨페롤(*Cholecalciferol*) (비타민 D3),
얼고칼씨페롤(*ergocalciferol*) (비타민 D2),
켈시트리올(*calcitriol*) (로칼트롤 *Rocaltrol*), 및 그 외의 다른 것들

용도: 귀하의 몸은 칼슘을 흡수하기 위하여 비타민 D가 필요합니다. 태양빛은 대부분의 사람들을 위한 비타민 D의 주요 공급원입니다. 이식 환자분들은 피부암의 위험성을 줄이기 위하여 햇빛에 노출되는 것을 피해야 하기 때문에 보편적으로 비타민 D 보충제를 복용할 필요가 있습니다.

일반적인 복용량:

- 보충제에 있어서 대부분의 비타민 D는 콜리칼씨페롤(비타민 D3)입니다. 매일 콜리칼씨페롤 1,000 IU를 복용하십시오. 이것은 귀하가 복용하는 종합비타민에 들은 비타민 D에 보태는 것입니다. 콜리칼씨페롤은 처방없이 구입할 수 있습니다.
- 얼고칼씨페롤과 켈시트리올은 비타민 D의 더 강한 형태입니다. 그것들은 귀하의 의사에 의해서 처방되어야 합니다.

매그니지엄(Magnesium)

마그네슘의 종류: 매그네시움 옥사이드(*Magnesium oxide* (매그옥스 *Mag-Ox*)), 매그네시움 아미노 애씨드 칠레이트(*magnesium amino acid chelate* (매그 플러스 프로틴 *Mag plus Protein*)), 및 그 외

용도: 귀하의 몸은 건강한 근육과 신경을 위하여 마그네슘 무기질이 필요합니다. 마그네슘은 몇가지 효소들의 기능을 돕기도 합니다. 효소들은 귀하의 몸에 있어서 중요한 화학반응을 가속화하는 것을 돕는 단백질입니다.

많은 이식 환자분들에게 낮은 마그네슘 수치의 문제가 발생합니다. 이것은 항거부제나 이뇨제 복용이 원인일 수도 있습니다. 귀하의 마그네슘 수치는 혈액검사로 측정될 수 있습니다.

귀하는 섭취하는 음식으로부터 충분한 마그네슘을 얻지 못할 수도 있습니다. 더 알기 위해서는 이 안내서의 "영양" 챕터를 보거나 담당 이식 영양사와 상담하십시오.

일반적인 복용량: 400-800 밀리그램을 하루 두번 복용. 마그네슘은 알약이나 물약 형태가 있습니다. 처방없이 구입할 수 있습니다.

포스페이트(Phosphate (포스포러스(Phosphorus)))

쏘디움 포스페이트 (Sodium phosphate) (케이-포스 뉴트럴, 포스파 250 뉴트럴 (K-Phos Neutral, Phospha 250 Neutral))

용도: 귀하의 몸은 신체조직의 성장과 보수 및 건강한 뼈를 위하여 인이라는 무기질이 필요합니다. 이식 환자분들은 때때로 인의 혈액 수치가 낮아지는 문제가 발생합니다. 이것은 귀하의 몸이 어떻게 이 무기질을 다루는가에 있어서 단기간의 변화 때문일 수도 있습니다.

생선과 유제품은 인의 좋은 공급원일 수 있습니다. 더 알고 싶으시면 이 안내서의 "영양" 챕터를 참조하거나 담당 이식 영양사와 상담하십시오.

일반적인 복용량: 250-500 밀리그램을 하루 두번 복용. 케이포스 뉴트럴과 포스파 250 뉴트럴은 처방이 필요할 것입니다.

문의사항?

귀하의 질문은 중요합니다.
질문이나 우려되는 것이
있을 경우 담당의나
의료원에게 전화하십시오.

이식 서비스: 206.598.3882

Medicines

After a kidney/pancreas transplant

After a transplant, you will take medicines every day for the rest of your life. This chapter describes many of the drugs and supplements you will be taking. It includes common side effects, doses, and costs.

Getting Started

You will take many medicines after transplant. Before your surgery, learn as much as you can about:

- How each medicine works
- What its side effects are
- When and how to take it
- How you will pay for it

It will be helpful to learn ways to organize your medicines. Before your surgery, set up a system that will help you remember to take each medicine at the right time and in the right way.



You will take many medicines after your transplant.

What medicines will I take after transplant?

After transplant, you will take:

- **Immunosuppressants** to suppress your immune system. These drugs help prevent or treat rejection of your new organ(s). You will take these drugs as long as you have your graft.
- **Antibiotics** to fight infection. The drugs you take to suppress your immune system will increase your risk of infection. You will take antibiotics for 3 to 6 months after your transplant surgery.
- **Antacids** to help prevent upset or excess acid in your stomach. You will take antacids for 2 to 3 months after transplant.
- **Laxatives and stool softeners** to help avoid constipation. You will take these for 2 to 3 months after transplant.

You may also need to take:

- **Pain medicines**, usually for about 1 week after surgery.
- **Aspirin** in small doses to prevent blood clotting.
- **Antihypertensive drugs** to treat high blood pressure.
- **Diuretics** (water pills) to help treat swelling.
- **Iron** to help prevent anemia.
- A **multivitamin** to supplement your diet.
- **Calcium** and **vitamin D** to prevent *osteoporosis* (thin, weak bones).
- **Magnesium** and **phosphate supplements** to make up for the loss of these minerals through urine after transplant.

What about side effects?

Many of the drugs you will take after surgery have side effects. **Keep all of your doctor and clinic appointments.** At your visit, tell us about any side effects you have. We can adjust your medicines and doses as needed.

What will my medicines cost?

Your medicines can cost \$1,000 or more a month. These costs may go down over time, when you no longer need to take some drugs or your doctor lowers the doses.

Medicare, Medicaid, and private health insurance may cover some drug costs. But even with insurance, you may need to pay \$500 to \$2,000 out of your own pocket for drugs every month for the rest of your life.

Before your surgery, talk about transplant medicines with your health insurance company, your local pharmacist, and the social worker or financial counselor who are on your follow-up care team. Find out:

- What transplant medicines are covered by your healthcare plan
- What your co-pays or deductibles will be

Be sure to keep your insurance coverage after transplant. Your medicine costs can be \$12,000 to \$24,000 a year.

Where can I get my prescriptions filled?

Right After Transplant

- If you live in the Seattle area, you can fill your prescriptions at your local or home pharmacy.
- Most patients may be able to fill their prescriptions at the UWMC Pharmacy during the 3 months after transplant.

Long Term

In the long term, you can fill your prescriptions at your local pharmacy or use a mail order pharmacy. Some insurance plans require that transplant patients buy some of their medicines from “specialty pharmacies.”

Tell your health insurance company and local pharmacy that you will be a transplant patient, so they will know your medicine needs. They can help you arrange for buying and refilling your prescriptions.

Always carry your prescription insurance cards in your wallet or purse. Your pharmacy needs to see these cards for billing purposes.

What medical equipment will I need?

You will need some medical equipment to monitor the effects of your medicines. You may need to buy:

- A blood pressure machine that also measures your pulse
- A thermometer
- A scale
- A blood glucose meter

Before your surgery, buy both the blood pressure machine and thermometer and learn how to use them. That way, you can start to use them right after surgery.

At the Hospital

What to Bring

When you come to the hospital for transplant, bring with you:

- **Your current medicines** and a list of their names and doses. Your transplant team needs to know **all** of the medicines and supplements that you are taking.
- **This manual** (*Your Kidney/Pancreas Transplant Guide*)
- Any **equipment** you were asked to buy (see above)

Learning About Your New Medicines

After surgery, you and your caregiver will learn your medicine schedule. You will need to know the names, strengths, doses, purposes, and side effects of each medicine you take.

The hospital pharmacist will teach you about your medicines 1 to 2 days after surgery. It is a good idea for family members and caregivers to learn about your medicines along with you.

At first, taking so many medicines can be overwhelming. But, the number you take will decrease over the next few months. Transplant patients tell us that the best way to learn everything you need to know is to start taking the medicines yourself while you are still in the hospital.

Tips to Help You Keep Track

- Your pharmacist will give you a box called a *mediset*. Use it to keep track of your pills. Store it at room temperature, away from direct light.
- Work with your pharmacist to set up a medicine schedule that will work for you. Try to schedule your medicines so that you take them only 4 times a day, at breakfast, lunch, dinner, and bedtime. This will make it easier to remember to take your pills.
- Carry a 1-day mediset with you during the day to make it easy to take your medicines on time.
- Use your cell phone or get a watch with an alarm. Set the alarm to remind you when it is time to take your medicines.

After Discharge

- **You will receive medicines to last 3 to 5 days when you leave the hospital.** You will also be given prescriptions. Fill these as soon as you can at the pharmacy you have chosen. Make sure you do not run out of your medicines.
- **Keep an up-to-date list of all of your medicines with you. Include the directions for taking them.**
 - Update this list when your drugs change. Use it to refill your mediset.
 - Ask your doctors to print out a current list at your clinic visits.
 - You may want to keep your list on your computer, tablet, or cell phone so that you can update it easily and always have it with you.
- **When you come for clinic visits, bring:**
 - Your mediset
 - Medicine bottles you had filled at your pharmacy
 - Your medicine list
- **If you have problems or questions about your medicines, call your transplant nurse coordinator.**
- **Refill your medicines early.** Do not let your supplies run out.
- **Keep your follow-up appointments** so that your medicines can be checked and adjusted.

- **After 3 months**, you will need to get your prescriptions renewed. This can be done by your primary care provider (PCP) or your nephrologist.

Taking Your Medicines

Here are some basic rules for taking medicines:

- **Take ONLY the medicines your doctor prescribes for you.**
- **Take your medicines exactly as they were prescribed.**
 - Do **not** take more or less than your prescribed dose.
 - Do **not** stop taking a medicine without talking with your doctor or transplant nurse coordinator.
- **Do not take any new medicines or supplements** without first talking with your doctor, transplant nurse coordinator, or pharmacist.
- **If you miss taking a dose:**
 - Do **not** take more than a single dose at a time. Wait until it is time to take your next dose and take your usual amount.
 - Call your transplant nurse coordinator or doctor for instructions.
- **Know the side effects of your drugs.** Tell your doctor or transplant nurse coordinator about any side effects you have. If symptoms bother you too much, your doctor may be able to prescribe a different drug.
- **Tell all of your healthcare providers that you are a transplant patient** and are taking drugs that suppress your immune system. Tell your dentist, optometrist, and all other providers.
- **Keep all medicines out of reach of children and pets.**
- **Do not let anyone else take your medicines.**
- **Do not take herbal, natural, or nutritional supplements** without first talking with your transplant providers (doctors, nurses, pharmacists, and dietitian). This is because these products:
 - May have hidden ingredients that can cause side effects
 - Might interact with your transplant medicines and harm you
 - Can make managing your medicines even more complex
- **Avoid these (if possible) while taking immunosuppressants:**
 - Grapefruit, pomegranate, and star fruit
 - *Non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs) such as ibuprofen (Advil, Motrin) and naproxen (Aleve, Naprosyn)
 - Aspirin (unless prescribed by your doctor)
 - Herbal or “natural” medicines

- Acetaminophin (Tylenol) – do not take more than 2,000 mg a day (total from all sources)
- Nutritional supplements, unless prescribed by your transplant team

Drugs to Prevent Rejection

These medicines are called *anti-rejection drugs* or *immunosuppressants*.

Why do I have to take these drugs?

After transplant, your immune system will try to protect your body. It will see the new organ as a threat and try to destroy (reject) it.

How do they work?

These drugs weaken (suppress) your immune system by decreasing the effects of *T lymphocytes*, a type of white blood cell.

How many immunosuppressants will I take?

The transplant team will prescribe 3 different anti-rejection drugs for you. Each one affects the immune system in a different way. When these drugs are taken together:

- They are more effective at stopping rejection.
- You can take smaller doses of each drug.
- You will have fewer side effects, and less severe side effects.

Your transplant team will explain the specific drugs you will take.

How long will I need to take them?

You will take anti-rejection drugs for as long as you have your graft.

How well do these drugs work?

Even when you take your anti-rejection drugs as prescribed, rejection may still occur. Rejection most often occurs within 1 year after your transplant. Sometimes it can be reversed by using IV medicines.

Your blood test results will tell us if your body is rejecting your new organ. Be sure to keep all appointments for blood tests.

What should I do if I forget a dose?

It is important that you remember to take these medicines every day as prescribed. **If you forget whether you took your dose:**

- Do **not** double your dose.
- Call your doctor or transplant nurse coordinator for instructions.

What kind of side effects do they cause?

- **Infections:** These drugs may make it easier for you to get colds, flu, and other viral and fungal infections. You can also get infections from germs that usually would not cause illness. These are called *opportunistic* infections.
- **Cancers:** They may cause a higher risk of skin and other cancers.

Immunosuppressant Drugs for Induction

You will receive IV immunosuppressants while you are in the hospital. This process, called *induction*, rapidly lowers your immune system right after transplant surgery.

Costs are not listed for these induction drugs. They are only given while you are in the hospital. You will not need to pay for them long term.

Antithymocyte Globulin

Brand names: *ATG, Thymoglobulin*

Purpose: Antithymocyte globulin (ATG) is a strong anti-rejection drug. It destroys T-lymphocytes. Some patients receive ATG to treat acute rejection episodes.

If you receive ATG:

- It will be given to you by IV infusion over 12 hours, starting right after your transplant surgery.
- You will then have infusions every day or every other day, for a total of at least 3 doses.

Possible side effects: T-lymphocytes release chemicals as they are destroyed. These chemicals can cause allergic or flu-like symptoms. These are more common after the first few doses. You will most likely be given acetaminophen (Tylenol), an *antihistamine* (Benadryl), and a *corticosteroid* (methylprednisolone) before your first 3 doses to prevent some of these side effects.

Side effects of ATG include:

- Flu-like symptoms, such as fever and chills
- Nausea
- Headache
- Shortness of breath
- Low or high blood pressure
- Low counts of white blood cells, platelets, and red blood cells
- Greater risk of infection

Basiliximab

Brand name: *Simulect*

Purpose: Basiliximab is an antibody. It blocks the action of *interleukin-2* (IL-2), a substance in the body that helps activate T-lymphocytes. Blocking IL-2 helps keep your immune system from trying to destroy your transplanted organ(s).

An IV infusion of basiliximab is given right after transplant. A 2nd dose is given 4 days later. Some patients may receive this drug instead of ATG.

Possible side effects: This drug has a very low risk of side effects. Allergy or flu-like symptoms, such as fever or chills, are possible.

Methylprednisolone

Brand name: *Solumedrol*

Purpose: This drug, also known as a steroid or corticosteroid, blocks many types of immune cells. You will receive a large IV dose of methylprednisolone during your transplant surgery. You will receive another IV dose every day for up to 3 more days after surgery. This drug is also used to treat rejection episodes.

Possible side effects: High doses of steroid drugs can cause:

- Higher blood sugar
- Slower wound healing
- Blurred vision
- Muscle aches
- Mood swings
- Insomnia
- Swelling

Long-Term Immunosuppressant Drugs

You will take anti-rejection drugs by mouth for as long as you have your graft. These are called *maintenance* medicines.

Tacrolimus

Brand names: *Prograf, FK-506*

Purpose: Tacrolimus keeps T-lymphocytes from trying to reject the transplanted organ. Most transplant patients start taking tacrolimus about 1 to 3 days after surgery and keep taking it long term.

Forms: Capsules come in 3 sizes: 0.5 mg, 1 mg, and 5 mg. You can combine sizes to make your full dose. The brand name is Prograf, but there are also generic forms.

Usual dose: Your dose of tacrolimus will be between 1 mg to 10 mg taken every 12 hours, usually at 8 a.m. and 8 p.m. You may take it with meals. Your doctor may adjust your dose based on the result of a blood level test.

On clinic days, do not take your dose of tacrolimus until after your blood is drawn.

Possible side effects: The most serious side effects of tacrolimus are injury to the kidney and the nervous system, causing tremor and headache. Your doctor may adjust your dose to reduce these side effects. Tacrolimus interacts with many drugs and some foods (grapefruit, pomegranate, and star fruit). Eating these foods can increase side effects.

Some side effects include:

- Lower kidney function
- Higher blood sugar
- Higher blood pressure
- Higher blood potassium
- Lower blood magnesium
- Shakiness or tremor
- Headache
- Convulsions (seizures)
- Nausea or vomiting
- Hair loss
- Higher cholesterol
- Greater chance of infection

Cost: Tacrolimus costs \$300 to \$500 a month for generic forms. You will take it long-term. Most insurance plans, including Medicare Part B, cover the cost for eligible transplant recipients.

Mycophenolate Mofetil

Brand names: *CellCept, Myfortic*

Purpose: Mycophenolate (MMF) lowers the production of lymphocytes. Patients take this drug while they are also taking tacrolimus.

Forms: MMF comes in 2 different forms:

- CellCept comes as a 250 mg capsule and a 500 mg tablet. It also comes as an oral suspension (liquid).
- Myfortic is enteric-coated and comes in 180 mg and 360 mg tablets.

Usual dose:

- CellCept: 1,000 mg (1 gram) taken by mouth 2 times a day
- Myfortic: 720 mg taken by mouth 2 times a day.

MMF is best taken on an empty stomach, but can be taken with food, if needed, to avoid stomach upset.

Take your doses at the same time every day. Your doctor may adjust your dose based on the result of a blood level test.

Possible side effects:

More common:

- *Leukopenia* (low white blood cell count)
- Nausea or vomiting
- Abdominal pain
- Diarrhea
- Greater risk of infection

Less common:

- *Anemia* (low red blood cell count)
- *Thrombocytopenia* (low platelet count)
- **May cause birth defects, so should not be taken by pregnant women or women who plan to become pregnant**

Cost: Mycophenolate costs \$300 to \$500 a month for generic forms. You will need to take it long term. Most insurance plans, including Medicare Part B, cover the cost for eligible transplant recipients.

Prednisone and Methylprednisolone

(Types of steroids)

Purpose: Prednisone (oral) and methylprednisolone (IV) are also called *steroids* or *corticosteroids*. These drugs lower the function and activity of lymphocytes. They are used to prevent or treat rejection of the graft.

You may receive methylprednisolone in large IV doses (*pulse therapy*) to treat acute rejection of your transplant. If your doctors prescribe this drug to you, you will receive it by IV for several days after your surgery. You will then start taking prednisone by mouth.

Forms: Prednisone tablets come in 6 sizes: 1 mg, 2.5 mg, 5 mg, 10 mg, 20 mg, and 50 mg. The tablets are usually white and scored, so that they break in half more easily.

Usual dose: 5 to 10 mg a day as a single dose every day. Always take prednisone with food or a snack to avoid stomach upset.

Possible side effects: Higher doses of these drugs cause more side effects. These usually lessen when the doses are reduced.

Other side effects can occur after many months or years of taking the drug at lower doses. It is important to get plenty of exercise and good nutrition to keep your body strong (especially bones and muscles) while you are taking prednisone.

Some patients may need to take insulin to control their blood sugar while taking prednisone. If you have diabetes, you might need higher doses of insulin at first, right after your surgery.

Short-term side effects (at high doses):

- Stomach upset, heartburn, stomach ulcers
- Emotional changes, mood swings, problems sleeping
- Night sweats
- Weight gain and swelling
- Slower wound healing
- Increased appetite, feeling hungry
- Higher blood sugar
- Face swelling (“moon face”)
- Acne
- Blurred vision
- Greater chance of infection
- Muscle aches

Long-term side effects:

- Muscle weakness
- Bone and joint weakness and pain
- *Osteoporosis* (bones become brittle and can break more easily)
- High blood sugar (*diabetes*)
- Stretch marks and weak, dry, thin skin
- Increased or unwanted hair growth
- Rounded shoulders (“buffalo hump”)
- Easy bruising
- Vision changes, cataracts
- Higher cholesterol

- Greater chance of getting certain cancers
- Greater chance of infection

Cost: Prednisone costs \$5 to \$10 a month. You will need to take it long term. There are generic forms.

Other Immunosuppressant Drugs

Cyclosporine

Brand names: *Neoral, Gengraf, Sandimmune*

Purpose: Cyclosporine keeps the T-lymphocytes from trying to reject the transplanted organ. If your doctor prescribes this drug for you, you will take it instead of tacrolimus. Both drugs work the same way on the immune system.

Dose: There are many forms of cyclosporine. Capsules come in 3 sizes: 25 mg, 50 mg, and 100 mg. You may need to mix different sizes of capsules to make your dose. The liquid formula strength is 100 mg/ml.

Special instructions: Cyclosporine capsules are affected by air. Keep them sealed in their package until you are ready to take your dose. The capsules are stable for 7 days after you open the package.

Usual dose: 100 mg to 500 mg taken every 12 hours, usually at 8 a.m. and 8 p.m. Take it at the same time every day, with or without food. Your doctor will adjust your dose based on the result of a blood level test.

Possible side effects: The most serious side effect of cyclosporine is kidney damage. This effect can be avoided by closely monitoring your kidneys. Your doctor will adjust your dose if there are any problems.

Side effects include:

- Lower kidney function
- Higher blood pressure
- Higher blood potassium
- Lower blood magnesium
- Shakiness or tremor
- Burning or tingling in your hands or feet
- Increased or unwanted hair growth
- Increased gum growth
- Mood changes
- Acne
- Lower liver function

- Convulsions (seizures)
- Headache
- Higher cholesterol
- Higher risk of infection

Cost: Cyclosporine costs \$300 to \$500 a month. You will take it long term. There are generic forms.

Sirolimus

Brand name: *Rapamune*

Purpose: Sirolimus keeps T-lymphocytes from destroying the graft. It also has anti-cancer or anti-tumor effects. If your doctor prescribes this drug, you will usually take it while you are also taking tacrolimus or prednisone (or both).

Forms: Sirolimus tablets come in 0.5 mg, 1 mg, and 2 mg. It also comes as a liquid in a strength of 1 mg/ml.

Usual dose: Between 1 mg to 10 mg taken once a day, with or without food. Take your dose at the same time every day. Your doctor may adjust your dose based on the result of a blood level test.

Possible side effects:

- Higher blood cholesterol and triglyceride levels
- Decreased wound healing
- Lower blood platelets, red blood cells, and white blood cells
- Mouth ulcers or sores
- Acne
- Tingling in your hands or feet
- Joint pain
- Higher risk of infection
- **May cause birth defects** – do **not** take if you are pregnant or planning to become pregnant

Cost: Sirolimus costs \$500 to \$1,000 a month. You will take it long-term. There are no generic forms.

Azathioprine

Brand name: *Imuran*

Purpose: Azathioprine affects your bone marrow so that your body produces fewer white blood cells. You may take azathioprine instead of mycophenolate. You will take it long term along with tacrolimus or cyclosporine and steroids.

Forms: Azathioprine comes as a 50 mg tablet. The tablets are scored so they can be broken in half more easily.

Usual dose: 25 mg to 175 mg taken every day in 1 dose, usually in the evening at bedtime.

Possible side effects: Azathioprine affects cells that grow rapidly, such as white and red blood cells, platelets, and hair cells. The effects on blood cells can be reversed by lowering your dose.

Side effects include:

- Low white blood cell count
- Anemia (low red blood cell count)
- Bleeding (from low platelet count)
- Hair loss
- Nausea
- Jaundice (yellow skin caused by effects on the liver)

Cost: Azathioprine costs \$15 to \$100 a month. You will take it long-term. There are generic forms.

Drugs to Prevent Infections

When your immune system is suppressed, you can get infections more easily and they can be harder to treat. Infections can be caused by germs that:

- Come from your environment
- Come from another person
- Normally live in or on you but usually do not cause infection (*opportunistic* infections)

For the first 3 months after transplant surgery, it is easier to get infections because of the large doses of anti-rejection drugs you are taking.

You will need to take several antibiotics during the first 3 months to prevent infection. The antibiotics you make take include:

Clotrimazole Troche and Fluconazole

Brand names: *Mycelex* and *Diflucan*

Purpose: You will take an *antifungal* (anti-yeast) drug for 3 months after transplant. These drugs help prevent *thrush* (yeast growing in your mouth).

Usual doses:

- Clotrimazole troche (Mycelex) is a 10 mg lozenge that you dissolve in your mouth. Do not eat or drink for at least 30 minutes after each dose.

- Fluconazole (Diflucan) is taken by mouth once a day or once a week. It may be taken with food.

Possible side effects:

- Clotrimazole troche:
 - Bad taste in your mouth
 - Dry or chalky mouth
 - Nausea
- Fluconazole:
 - Nausea
 - Rash
 - Diarrhea
 - Abdominal pain

Cost: Clotrimazole troche costs \$50 a month. Fluconazole costs \$20 a month. There are generic forms of both.

Valganciclovir, Ganciclovir, and Acyclovir

Brand names: *Valcyte*, *Cytovene*, and *Zovirax*

Purpose: These are antiviral drugs. Some viruses that cause infection, such as *herpes* virus, do not leave the body after an infection has healed. These viruses stay *dormant* (not active) until a weakened immune system “wakes them up.”

Viral infections can be severe and life-threatening for people who are immunosuppressed. Valganciclovir, ganciclovir, and acyclovir are used to treat and prevent simple herpes virus infections (such as cold sores) and a more resistant herpes virus called *cytomegalovirus* (CMV).

You will take these drugs for 3 to 6 months after transplant. They do not treat other viruses like cold, flu, or hepatitis.

Usual doses:

- Valganciclovir (Valcyte) is taken by mouth to prevent or treat CMV infections. It can be taken with food. The usual dose:
 - To **prevent** CMV is 450 to 900 mg, taken once a day.
 - To **treat** CMV is 900 mg, taken twice a day.
- Ganciclovir (Cytovene) is a form of valganciclovir. It is given by IV to treat CMV infections, either in the hospital or through home infusion.
- Acyclovir (Zovirax) is used to prevent herpes infections such as cold sores. It is not used to prevent CMV. The usual dose is 400 mg twice a day. It can be taken with food.

Possible side effects:

- Nausea
- Lower kidney function
- Headache
- Low white blood cell count

Costs:

- Valganciclovir can cost up to \$2,000 a month. There is a generic form.
- Ganciclovir cost varies depending on your insurance coverage.
- Acyclovir usually costs less than \$20 a month. There is a generic form.

Trimethoprim/Sulfamethoxazole

Brand names: *Bactrim*, *Septra*, *Cotrimoxazole*, *Trim/Sulfa*, *TMP/SMX*

Alternate non-sulfa drugs: Dapsone and Pentamidine

Purpose: These are *anti-pneumocystis* drugs. Pneumocystis is a fungus that is found in the lungs of healthy people. It usually does not cause illness. But, the fungus can cause a lung infection in someone who has a weak immune system.

These drugs stop this fungus from infecting the lungs. Most transplant patients take Bactrim or Septra, sulfa-based drugs. If you have a sulfa allergy, you may take Dapsone or Pentamidine instead. These drugs are usually taken for 6 months after transplant.

Usual dose:

- Bactrim or Septra are single-strength (SS) tablets (80/400 mg). Take it every day at bedtime with a full glass of water.
- Dapsone is usually taken as 100 mg once a day by mouth.
- Pentamidine is usually taken once a month in an inhaled form (*aerosol*) at the hospital or clinic. The usual dose is 300 mg a month.

Possible side effects:

- Rash (report any rashes to your doctor)
- Nausea
- Lowered white blood cell count
- Lowered red blood cell count (with Dapsone)
- Sensitivity to the sun
- Cough, wheezing (with Pentamidine)

Cost: Bactrim, Septra, and Dapsone cost \$5 to \$25 a month. There are generic forms. Pentamidine cost varies depending on your insurance plan.

Drugs to Prevent Heartburn

Ranitidine, Pantoprazole, Omeprazole, and Lansoprazole

Brand names: *Zantac, Protonix, Prilosec, and Prevacid*

Purpose: Antacids either neutralize stomach acid or stop acid from being secreted. They are taken for about 3 months after transplant to prevent stomach upset, heartburn, or stomach problems caused by other medicines or stress. Take antacids on an empty stomach for the best effect.

Usual doses:

- Ranitidine (Zantac) is taken in a 150 mg dose at bedtime.
- Pantoprazole (Protonix) is taken in a 40 mg dose once a day.
- Omeprazole (Prilosec) is taken in a 20 mg dose once a day.
- Lansoprazole (Prevacid) is taken in a 30 mg dose once a day.

Possible side effects:

- Rash
- Headache
- Dizziness

Cost:

- Ranitidine costs \$10 a month. There are generic forms.
- Omeprazole, pantoprazole, and lansoprazole cost from \$10 to \$100 a month. There are generic forms. You do not need a prescription for these.

Drugs to Prevent Constipation

Laxatives stimulate your intestines to help stool move through your bowel. *Stool softeners* make hard stool softer, so that it is easier to pass.

Docusate, Senna, Polyethylene Glycol, and Bisacodyl

Brand names: *Colace, Senakot, Miralax, and Dulcolax*

Purpose: Straining to have a bowel movement after surgery can keep your incision from healing. Avoid constipation and hard stools after transplant, and keep your stools soft for 3 months after your surgery.

To avoid constipation:

- Reduce your use of prescription pain medicines as soon as you can after surgery. These drugs can cause constipation.
- Drink plenty of fluids.
- Increase your physical activity.
- Eat more foods with fiber.

How they work:

- Docusate (Colace) is a mild stool softener. It is prescribed most often after transplant.
- Polyethylene glycol (PEG or Miralax) helps your stool hold more water, which makes it softer.
- Senna (Senakot) and Bisacodyl (Dulcolax) are stimulant laxatives.

If you have diarrhea while you are taking these medicines, ask your doctor about taking less.

Cost: Laxatives and stool softeners cost \$5 to \$10 a month. There are generic forms. You can buy them without a prescription.

Drugs to Control Blood Pressure

Amlodipine and Metoprolol

Brand names: *Norvasc* and *Lopressor* or *Toprol XL*

Purpose: It is important to control your blood pressure. High blood pressure can harm your new organ. It can also cause stroke, heart disease, and other problems. Some people have high blood pressure before transplant, and it is very common to have high blood pressure after transplant surgery. Some of the anti-rejection drugs can also raise your blood pressure.

To control blood pressure, the transplant team often prescribes both:

- A *calcium-channel blocker* drug such as amlodipine (Norvasc)
- A *beta-blocker* drug such as metoprolol (Lopressor or Toprol XL)

Special instructions:

- Do **not** stop taking your blood pressure medicines unless your doctor tells you it is OK to do so.
- Take your blood pressure and pulse and record the numbers 2 times a day:
 - **Before** your morning dose of blood pressure medicine
 - **Before** your bedtime dose of blood pressure medicine

Bring your record with you to your follow-up clinic visits. Over time, we may adjust your dose of blood pressure medicine to make sure it is at the best level for you.

- Get up slowly after lying or sitting to keep from feeling dizzy or lightheaded.

Possible side effects:

- Dizziness
- Rapid fall in blood pressure
- High or low heart rate
- Flushing
- Headache
- Feeling tired

Cost: Blood pressure medicines cost \$20 to \$50 a month. Many of these drugs have generic forms.

Drugs to Prevent Blood Clots

Aspirin

Purpose: A small dose of aspirin can help keep clots from forming in the blood vessels leading to a new organ. Aspirin may also prevent heart attacks and strokes. It is prescribed for some patients, but not all.

Usual dose: 1 tablet (81 mg or baby aspirin) taken once a day.

Possible side effects:

- Bleeding in your *gastrointestinal* (digestive) tract
- Blood in your urine
- Ringing in your ears

Cost: Aspirin costs \$5 a month. You will take it long term. There are generic forms. You can buy it without a prescription.

Drugs to Treat Swelling

Furosemide and Torsemide

Brand names: *Lasix* and *Demadex*

Purpose: Some of your transplant medicines can cause swelling (*edema*). Drugs called *diuretics* (water pills) help your body excrete the excess water and sodium that cause the swelling. This fluid comes out in your urine.

Diuretics also lower blood pressure and remove potassium and magnesium from the body. You may need supplements if you lose too much of these minerals.

Possible side effects:

- Low blood potassium or magnesium
- Too much water loss (dehydration)

- Dizziness
- The need to urinate more often
- Headache
- Not feeling hungry
- Leg cramps
- Higher heart rate

Drugs to Lower Cholesterol

Atorvastatin, Simvastatin, Pravastatin, Rosuvastatin, and Lovastatin

Brand names: *Lipitor, Zocor, Pravachol, Crestor, and Lovastatin*

Purpose: Most anti-rejection drugs raise cholesterol. High cholesterol is linked to heart disease, blood vessel disease, and damage to your new organ. Some transplant patients need drugs to lower their cholesterol.

Special instructions: Tell your doctor if you have any muscle weakness or pain.

Possible side effects:

- Dizziness
- Headache
- Rash
- Nausea
- Abdominal cramps
- Muscle aches

Vitamins and Minerals

Iron

Forms of iron: *ferrous sulfate* or *ferrous gluconate*

Purpose: After transplant, you may need extra iron to prevent *anemia*. Anemia occurs when there are not enough healthy red blood cells to carry oxygen to your tissues. Blood loss is the most common cause of anemia.

Having anemia may make you feel tired and weak. Iron treats anemia by helping your body build new red blood cells.

Usual dose: 324 mg, taken 1 to 3 times a day. You can buy most iron supplements without a prescription.

Special instructions: Vitamin C helps your body absorb iron. Take your iron supplement at the same time that you eat foods that are high in vitamin C, such as oranges, broccoli, and dark leafy greens.

Multivitamins

Brand names: *Centrum, One a Day, Nature Meds, Theragra, others*

Purpose: We suggest you take a multivitamin with minerals every day after transplant to make sure your body has all the nutrients needed for healing and recovery. You can buy multivitamins without a prescription.

Calcium

Forms of calcium: *Calcium carbonate (Tums, Oscal) and calcium citrate (Citracal)*

Purpose: Most transplant patients have a higher risk of *osteoporosis* (bone weakness) after surgery, especially if they already had bone disease before transplant. This risk is from taking anti-rejection drugs, and from having low levels of vitamin D and sex hormones (estrogen and testosterone) before transplant.

Calcium helps build strong bones. Taking calcium after transplant can help prevent bone disease, bone loss, and fractures.

Your body needs vitamin D to absorb calcium, so you will also need to take a vitamin D supplement (see “Vitamin D” below).

Usual dose: Take 600 to 1,200 mg of calcium each day. The amount you need depends on how much calcium is in the foods you eat.

Dairy foods and dark leafy greens are good sources of calcium. See the “Nutrition” chapter of this guide or talk with your transplant dietitian to learn more about calcium-rich foods.

You can buy calcium supplements without a prescription. Calcium in chewable tablets is often in a form that your body can absorb most easily.

Read labels carefully. A product with 500 mg calcium carbonate, such as Tums 500, may contain only 200 mg calcium that your body can use.

Vitamin D

Forms of vitamin D: *Cholecalciferol (vitamin D3), ergocalciferol (vitamin D2), calcitriol (Rocaltrol), and others*

Purpose: Your body needs vitamin D to absorb calcium. Sunlight is the main source of vitamin D for most people. Transplant patients usually need to take a vitamin D supplement since they must avoid sun exposure to lessen their risk of skin cancer.

Usual dose:

- Most vitamin D in supplements is cholecalciferol (vitamin D3). Take about 1,000 units of cholecalciferol every day. This is in addition to the

vitamin D that is in your multivitamin. You can buy cholecalciferol without a prescription.

- Ergocalciferol and calcitriol are stronger forms of vitamin D. They must be prescribed by your doctor.

Magnesium

Types of magnesium: *Magnesium oxide (Mag-Ox)*, *magnesium amino acid chelate (Mag plus Protein)*, and others

Purpose: Your body needs the mineral magnesium for healthy muscles and nerves. Magnesium also helps some enzymes work. Enzymes are proteins that help speed up important chemical reactions in your body.

Many transplant patients develop low magnesium levels. This may be caused by anti-rejection drugs or from taking diuretics. Your magnesium levels can be measured with a blood test.

You may not be getting enough magnesium from the foods you eat. See the “Nutrition” chapter of this guide or talk with your transplant dietitian to learn more.

Usual dose: 400 to 800 mg, taken twice a day. Magnesium comes in tablet and liquid forms. You can buy it without a prescription.

Phosphate (Phosphorus)

Sodium phosphate (K-Phos Neutral, Phospha 250 Neutral)

Purpose: Your body needs the mineral phosphate for the growth and repair of body tissues, and for healthy bones. Transplant patients sometimes develop low blood phosphate levels. This may be because of a short-term change in how your body handles this mineral.

Fish and dairy products can be a good source of phosphate. See the “Nutrition” chapter of this guide or talk with your transplant dietitian to learn more.

Usual dose: 250 to 500 mg, taken twice a day. You will need a prescription for K Phos Neutral and Phospha 250 Neutral.

Questions?

Your questions are important. Call your doctor or healthcare provider if you have questions or concerns.

Transplant Services:
206.598.3882