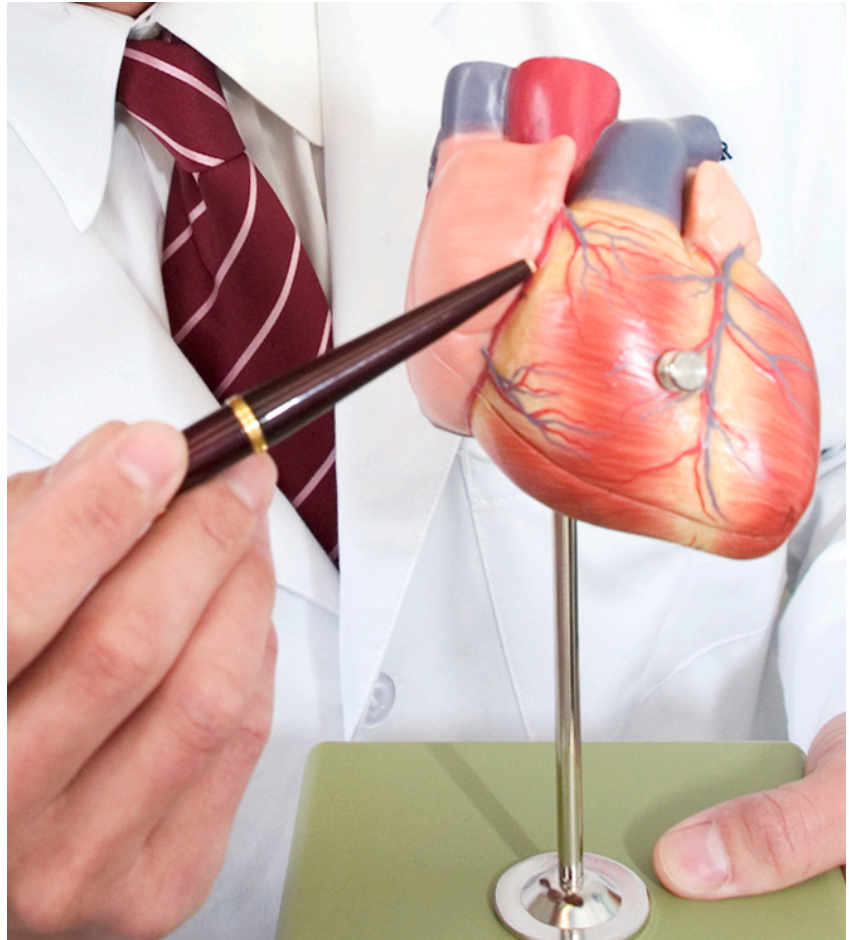




심장질환



이 책자는 심장질환을 설명합니다. 포함하는 것들:

- 심장의 구조와 기능
- 심장질환의 종류
- 위험요소들
- 심장검사의 종류들
- 더 알고 싶을 귀하를 돕기 위한 자료들

심장질환

심장의 기능

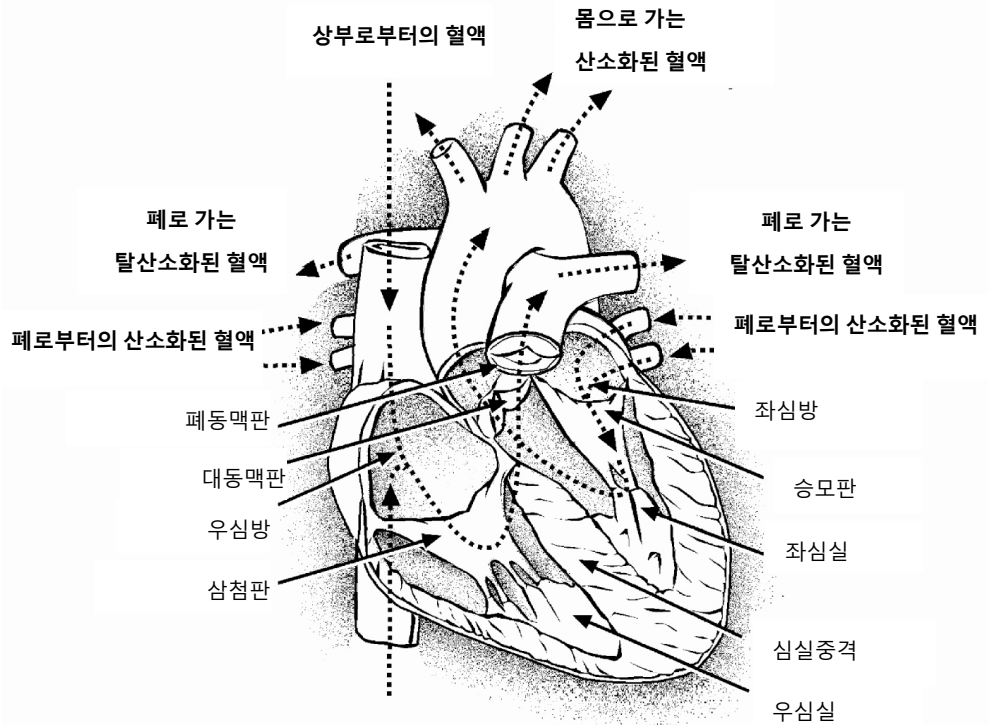
심장은 인체의 주요 장기 중의 하나입니다. 그것은 가슴 안쪽, 중심에서 약간 왼쪽으로 놓여져 있습니다. 그것은 흉골(가슴뼈)과 흉곽에 의해서 보호되고 있습니다.

심장은 근육입니다. 그것은 폐로부터 인체의 모든 부분으로 **과산화 혈액**(산소가 함유된 혈액)을 펌프질 합니다. 매분마다 그것은 대략 5 쿼트 정도의 혈액을 펌프질 합니다.

심장에는 4 개의 방이 있습니다:

- 윗쪽의 2 개의 방은 좌우 **심방** 입니다.
- 아랫쪽의 2 개의 방은 좌우 **심실** 입니다.

각 방은 대략 주먹정도의 크기 입니다. 이 방들 사이에는 혈류가 올바른 방향으로 가도록 유지하는 4 개의 일방통행 판막이 있습니다.



심장을 통하는 혈액의 흐름

심장 안에서의 혈액의 흐름

정맥은 인체의 모든 부분으로부터 우심방으로 혈액을 옮깁니다. 혈액은 우심방으로부터 우심실로 흐르고 그런 다음 폐로 펌프됩니다.

폐에서 이산화탄소(CO₂)는 제거되고 산소로 대체됩니다. 혈액은 심장으로 돌아와서 좌심방으로 들어갑니다. 그곳으로부터 그것은 좌심실로 흘러가고 대동맥으로 펌프질 됩니다. 동맥들은 이 산소가 풍부한 혈액을 인체의 나머지 부분으로 옮깁니다.

심장이 뛰는 방법

심장은 그것이 계속 뛰기 위해서 *전기적 자극*에 의존합니다. 심장의 특수한 세포들은 심장근육을 자극하고 그것이 수축하게 만드는 전기파를 내보냅니다. 꾸준한 전기신호는 귀하의 심장의 "자연적인 박동계", *동방(SA) 결절*에 의해서 생산됩니다. SA 결절은 상위 우심방 안에 있습니다.

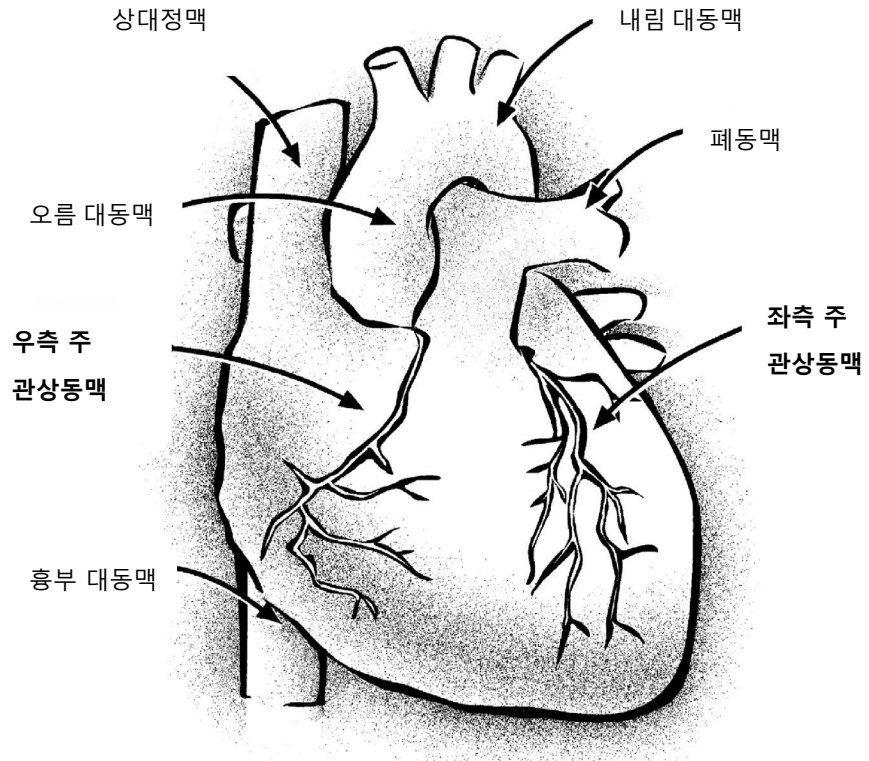
전기 신호는 심방에서 *방실(AV) 결절*이라고 불리는 심장의 중간 부분으로 이동합니다. 그 다음에 특수한 경로는 AV 결절로부터 양쪽 심실의 모든 부분으로 신호를 전달하여 그것들을 수축하게 만듭니다. 이 사건들의 순서는 *정상동리듬*이라고 불리고 심전도 검사(ECG) 동안에 기록될 수 있습니다.

정상적으로 심장박동은 분당 60~80 번 됩니다. 각각의 박동과 함께 하는 혈액의 급증은 *맥박*으로 느껴집니다. 때로는 심장의 전기적 체계는 전기신호가 정상적으로 펌프질하는 방들로 도달하는 것으로부터 막거나 신호가 지연되거나 불규칙적이게 하는 문제가 발생할 수도 있습니다. 이것들과 같은 비정상적인 박동은 "부정맥"으로 불립니다.

심장이 영양을 공급받는 방법

심장은 산소와 영양이 필요합니다. 그것은 *관상동맥*이라고 불리는 동맥의 체계로부터 그것의 영양을 받습니다. 그들은 전체적인 심장근육이 산소가 풍부한 혈액을 공급받도록 갈라지고 나눕니다.

*우측 관상동맥*은 심장의 오른쪽으로 혈액을 공급합니다. *좌측 관상동맥*은 하나는 앞쪽으로 연장하고 또 다른 것은 심장의 뒷쪽으로 연장된 두개의 주요 가지가 있습니다. *관상동맥질환*은 *협심증*이나 심장마비를 야기할 수 있는 관상동맥이 막힐 때 발생합니다.



심장의 동맥들

관상동맥질환

관상동맥질환(CAD)은 심장근육으로 산소를 공급하는 것이 제한되는 관상동맥 이내의 문제를 가리키기도 합니다. CAD 는 또한 *관상동맥 죽상경화증*이나 *허혈성 심장질환*이라고 불립니다. 이것은 서서히 진행되는 질환입니다. (시간이 지나면서 점점 악화됩니다) 동맥의 안쪽 층은 콜레스테롤과 칼슘의 퇴적이 생기면서 두꺼워지고 비정상적이 됩니다.

이 퇴적은 *플래크*라고 불립니다. 플라크가 두꺼워지면서 동맥은 좁아집니다. 이 과정은 정상적인 혈액의 흐름에 폐색을 일으킵니다.

동맥의 벽의 경련은 또한 혈관이 좁아지게 하는 원인이 될 수도 있습니다. 경련이나 플라크로부터의 관상동맥의 협소나 폐색은 심근의 한 부분으로의 산소가 풍부한 혈액공급의 단기간 감소인 *허혈*의 결과가 나올 수 있습니다.

협심증

관상동맥질환의 가장 일반적인 증세는 *협심증*입니다. 협심증은 흔히 가슴에 압박감이나 팍 조이는 느낌입니다. 때로는 그것은 목, 팔, 등, 아니면 턱에 느껴집니다. 그것은 약간의 아픔에서부터 가슴 전부가 짓눌리는 것 같은 느낌의 심각함까지 다양할 수 있습니다.

협심증이 일어날 수 있는 경우들:

- 운동 도중
- 추위에 노출되었을 때
- 아주 많이 먹고 난 이후
- 감정적인 스트레스나 피로와 함께

협심증은 부분적으로 차단된 관상동맥이 심장근육이 필요로 하는 산소를 공급받는 것을 막기 때문에 심장박동수와 혈압이 증가할 때 일어납니다. 협심증은 보통 몇 분정도만 지속됩니다. 그것은 쉬거나 *나이트로글리세린*이라고 불리는 약을 복용함으로써 흔히 해소됩니다. 나이트로글리세린은 재빨리 관상동맥을 확장시키고 심장으로의 혈액의 공급을 증가시킵니다.

- *안정형* 협심증은 격렬한 신체운동이나 감정적인 스트레스에 의해서 흉통을 야기하지만 휴식을 취하면 가라앉습니다.
- *불안정형* 협심증은 쉬고 있을 때 일어나거나 몇 분 이상 지속되거나 아니면 증가하거나 예측할 수 없는 빈도로 오는 흉통입니다.

협심증의 치료는 약물요법과 풍선과 레이저 혈관성형술, 죽종절제술, 관상동맥 스텐트 삽입, 및 관상동맥 우회접목(CABG) 수술과같은 시술을 포함합니다.

심근경색(심장마비)

심장마비는 심장으로의 혈액공급이 갑자기 막힐 때 발생합니다. 이것은 심장근육을 손상시킵니다. 이것은 또한 *급성 관상동맥 증후군*으로서도 알려져 있습니다.

*관상동맥 죽상경화증*은 심장마비와 연결되어 있습니다. 죽상경화증은 콜레스테롤 및 기타 지방물질이 동맥의 안쪽 벽에 축적되기 시작하는 질병입니다. 이것은 *플래크*라고 불립니다. 이 플래크는 터져서 혈전이 형성되는 것을 초래할 수 있습니다. 혈전은 혈류를 막고 심장마비가 일어납니다

심장마비가 일어났을 때 혈액과 산소의 공급이 중단되거나 심각하게 감소되기 때문에 귀하의 심장근육의 일부분이 죽습니다. 이 부위 주변의 심장근육 또한 손상될 수도 있습니다. 심장의 펌프질 능력의 얼마쯤은 심장마비로 인해서 감소됩니다. 심장마비 동안 발생하는 손상이 더 많을 수록 심장기능에 있어서 손실은 더 커집니다.

심장의 손상된 부분이 치유되면서 그 부위에 상처조직이 형성됩니다. 치유과정은 대략 4~6 주 정도 걸리지만 심장부상의 규모와 얼마나 빨리 치유되는가에 달려 있을 것입니다. 어떤 사람들은 심장의 특정적인 부위로의 혈액의 흐름을 복원하는 것을 돕기 위하여 혈관성형술, 관상동맥 스텐트, 아니면 관상동맥 우회접목 수술이 필요할 수도 있습니다.

심장마비 이후 병원에 있는 동안 귀하의 활동은 처음 며칠 동안은 제한될 것입니다. 그런 이후 활동은 귀하의 심장이 치유될 시간을 갖게될 때까지 제한됩니다. 심장마비 이후, 대부분의 사람들은 몇 주에서 몇달 이내에 정상활동을 재개합니다.

심장마비의 징후

심장마비와 함께 일어나는 증세들은 다음과 같은 것들을 포함할 수도 있습니다:

- 가슴, 턱, 어깨, 팔, 아니면 상복부에 통증이나 압박감
- 발한(땀을 흘림)
- 숨가쁨증
- 메스꺼움증
- 현기증

심장마비는 갑자기 그리고 언제든지 일어날 수 있습니다. 대부분의 사람들은 심장마비의 징후가 약간 아니면 모두 있지만 몇몇은 전혀 징후가 없습니다. 징후들은 심각하거나 가벼울 수도 있고 오락가락 할 수도 있습니다.

만일 귀하 또는 귀하가 아는 사람에게 이런 증세들이 하나나 아니면 모두 있을 경우 **즉시** 도움을 받으십시오. 심장마비가 온 사람들 중의 약 30 퍼센트의 사람들은 도움을 청하는 것을 지체하기 때문에 병원에 도착하기 전에 그것으로 인해서 사망합니다.

몇 분이 중요합니다. 그것들은 삶과 죽음 사이의 차이를 의미할 수 있습니다. 조기치료는 심장마비에 대한 생존의 기회를 증가시킬 수 있고 약간의 심장손상을 막는 것을 도울 수 있습니다.

심장마비 이후의 치료

귀하의 심장이 손상되었을 때, 그것은 비정상적인 심장박동 (부정맥)이 생길 가능성이 더 있습니다. 이들 부정맥의 가장 심각한 것은 심장이 혈액을 펌프질하는 것을 멈추는 *심실세동(VF)* 입니다. 귀하가 병원에 있는 동안 우리는 귀하의 심장박동을 밀접하게 지켜볼 것입니다. 만일 VF 가 발생할 경우 우리는 정상적인 심장박동으로 회복시키기 위해서 귀하에게 "쇼크"를 줄 수 있습니다.

어떤 치료는 심장마비가 일어나는 동안 심장에의 영구적인 손상의 양을 줄일 수 있습니다. 이것들은 다음과 같은 것들을 포함합니다:

- 혈류를 회복시키기 위하여 혈전을 용해시키는 약을 주입하는 *혈전용해 요법*
- 심장의 영향을 받은 부분으로 혈액의 흐름을 증가시키기 위한 *경피경관 관상동맥 성형술(PTCA)*이나 *풍선 혈관성형술*
- 관상동맥이 열려있는 상태로 유지하는 것을 돕기 위하여 삽입하는 *관상동맥 스텐트*

이 치료들은 만일 그것들이 심장마비 이후 처음 1~2 시간 이내에 사용될 경우 최상으로 기능합니다. 심장마비로 연결되어 있을 수도 있는 어떠한 증세들이 있을 경우 즉시 의료 치료를 받으십시오.

심장 위험인자

관상동맥 심장질환(CAD)은 천천히 진행되는 질병입니다. 이것은 시간이 지나면서 악화되는 것을 의미합니다.

많은 요인들이 CAD 발병에 대한 개인의 위험을 증가시킬 수 있습니다. CAD 에 대한 위험은 *통제가 가능하거나 통제가 불가능*합니다.

- **귀하는 이 위험인자들을 통제할 수 없습니다:**

- CAD 의 가족력
- 성별이 남성임

- **귀하는 이 위험인자들을 통제할 수 있습니다:**

- 흡연
- 고혈압
- 상승된 혈중 콜레스테롤
- 당뇨병
- 스트레스, "A 형"적 성격임
- 체중
- 몸의 움직임이 적게 있어서 생활함

가족력/유전

어떤 사람들은 그들이 젊은 성인일 때 CAD 가 생깁니다. 만일 심장질환이 귀하의 집안내력일 경우, 귀하가 갖고 있을 수도 있는 그 외의 통제할 수 있는 흡연이나 스트레스와 같은 위험 인자를 감소시키는 것에 최선을 다 하십시오. 다른 가족원들에게도 그들의 문제들의 위험을 감소시키기 위해서 똑같이 할 것을 장려하십시오.

남성

심장질환은 여성보다는 남성에 있어서 더 흔합니다. 하지만 여성이 폐경이 오고 그들의 호르몬이 변할 때 그들의 위험은 증가합니다. 많은 사람들은 심장질환이 여성에게 가장 흔한 사망의 원인인 것을 인식하지 못합니다.

흡연: 최고의 위험인자

흡연은 심장마비가 일어나는 개인의 위험을 두배로 늘립니다. 그것은 또한 폐렴, 폐기종, 폐암, 및 그 외의 호흡기 질환이 발생할 위험을 증가시킵니다.

금연은 귀하의 심장과 폐를 위해서 귀하가 **할 수 있는 단 하나의 가장 중요한 것**입니다. 연구조사는 비흡연자도 간접흡연에 노출되는 것 또한 폐암이나 다른 호흡기 질환이 발생할 위험에 처하게 한다는 것을 보여줍니다.

귀하가 금연할 때 귀하의 몸은 손상이 극심하지 않은 한 자체적으로 보수를 하기 시작합니다. 귀하의 심장질환에 대한 위험은 금연을 하는 날부터 줄어들기 시작합니다. 그것은 3-5년 이내에 비흡연자의 것과 비슷해집니다.

흡연이 심장을 해치는 방법들:

- 심장근육으로의 산소공급 감소
- 동맥이 좁아지거나 경련의 원인으로 혈압과 심장박동을 상승시키는 두가지 다, 심장을 더 힘들게 일하도록 만듭니다.
- 혈전증의 확률 증가
- 건강하지 않은 혈중 콜레스테롤 수준으로 나아감

금연의 혜택:

- 심장질환, 폐질환, 및 암이 발생할 위험성 저하
- 미각과 후각이 더 나아짐
- 에너지가 더 있음
- 집과 옷에서 담배연기 냄새가 나지 않음
- 치아와 손이 더 깨끗해짐
- 금전적 절약

금연에 대한 요령

- **흡연을 영구적으로 포기하기로 결정함.** “그냥 끊는” 방법은 종종 최상의 방법입니다. 귀하는 또한 지연시키지 않는 한 서서히 접근하는 방법을 쓸 수도 있습니다.
- **금연일을 정하고 그것을 지킴.** 귀하의 가족과 친구에게 귀하의 결정에 대하여 말하고 그들의 보조를 요청하십시오..
- 집과 차에서 모든 담배, 파이프, 시가, 전자담배 제품, 라이터, 및 재떨이를 없애십시오. 차 안의 담배연기 냄새를 제거하는데 도움이 될 “자동차 디테일링”을 하십시오.
- **귀하의 주위를 비흡연 환경으로 만드십시오.** 보통 귀하가 흡연을 하게 되는 상황이나 장소로부터 자신을 멀리하십시오.
- **물과 과일 주스를 많이 마시십시오.** 이것은 귀하의 몸으로부터 니코틴을 제거하는 것을 돕습니다.
- 만일 커피를 마시는 것이 흡연과 연결되는 경향이 있을 경우 **카페인을 피하십시오.**
- **무언가를 손에 쥐고 있지 않아서 허전한 느낌이 들 경우,** 연필이나 종이 클립과 같은 다른 무언가를 쥐고 계십시오.
- **입안에 무언가가 없어서 허전할 경우,** 이쑤시개, 사탕, 당근, 사과, 아니면 껌과 같은 것들을 시도하십시오.
- 심호흡하기, 운동, 아니면 따뜻한 물로 목욕하기로 **스트레스를 해소하십시오**

- 담배구입에 썼을 돈을 모아서 특별한 무언가로 자신에게 포상을 하십시오.
- “단 한번은 해롭지 않아” 하는 생각으로 자신을 속이지 마십시오. 왜냐하면 그것이 해로울 것이기 때문입니다.

더 자세히 알기 위해서나 만일 금연에 대한 도움이 필요할 경우 다음이 웹사이트에 들어가 보십시오:

- **미국 암 협회:** www.cancer.org/healthy/stay-away-from-tobacco/guide-quit-smoking.html
- **질병통제와 예방 센터:** www.cdc.gov/tobacco/campaign/tips/quit-smoking/index.html

아니면, 담당 간호사에게 “금연이나 담배 사용에 대한 자료”라는 우리의 인쇄물을 요청하십시오.

고혈압

동맥을 통해서 혈액이 펌프되어 지면서 그것은 동맥의 벽들을 누릅니다. 동맥의 벽을 누르는 힘은 **혈압**이라고 불립니다. 고혈압은 CAD 의 위험인자입니다.

귀하의 혈압은 2 개의 숫자로 되어 있습니다 – 120/80 처럼:

- 위의 숫자는 **수축혈압**입니다. 이것은 심장이 새로이 급증한 혈액을 펌프질 하고 난 이후 귀하의 동맥 이내의 압력입니다.
- 아래의 숫자는 **확장혈압**입니다. 이것은 귀하의 심장이 다시 뛰기 전인 휴식기인 동안 귀하의 동맥 이내의 압력입니다.

귀하의 혈관을 통하여 혈액의 흐름이 더 힘들수록 양쪽의 숫자는 더 높아집니다. 더 높은 숫자는 귀하의 심장에 더 무리가 간다는 것을 의미합니다.

대부분의 성인들을 위해서:

- **건강한 혈압**은 120/80 보다 적습니다.
- 만일 귀하의 수축혈압이 120 에서 139 이거나 확장혈압이 80 에서 89 일 경우, 아니면 둘 다일 경우, 귀하는 **고혈압 전단계**입니다.
- **고혈압**은 장시간에 걸쳐서 수축혈압이 140 이거나, 아니면 더 높고/아니면 확장혈압이 90 인 것을 말합니다.

수축이나 확장 혈압이 높을 때, 그것은 심장의 작업량에 보태집니다. 이것은 사람의 CAD 가 발생할 위험을 증가시킵니다. 심지어 약간의 고혈압도 심장을 손상시킬 수 있습니다.

고혈압은 아무런 증세가 없을 수도 있습니다. 일단 그것이 진단되고 나면 그것은 일생동안 모니터하고 치료해야 합니다.

고혈압의 대략 90 퍼센트는 알려진 원인이 없습니다. 고혈압을 통제하기 위해서 취할 수 있는 많은 단계들이 있습니다:

- 체중조절
- 금연
- 정기적인 운동
- 저염분 식이요법
- 스트레스 관리
- 정기적인 혈압검사
- 만일 담당의가 혈압약을 처방했을 경우 지시대로 복용하십시오.

콜레스테롤

고콜레스테롤이 있는 사람들은 CAD의 위험이 더 높습니다. 간은 인체가 기능하기 위하여 필요로 하는 모든 콜레스테롤을 생산합니다. 콜레스테롤이 많이 들어있는 음식을 섭취할 때, 귀하의 몸은 필요한 것보다 더 많이 얻게 됩니다. 이것이 발생할 때 귀하의 몸은 동맥 벽 이내에 플라크라고 알려진 지방질이 쌓일 수도 있습니다. 오랜 시간이 지나면서 플라크는 귀하의 심장으로의 혈액의 흐름을 막습니다.

콜레스테롤 혈액검사

귀하의 콜레스테롤 수치를 알기 위해서 귀하는 혈액검사가 필요할 것입니다. 정확한 판독을 하기 위해서 채혈하기 전 12 시간 동안 아무 것도 먹거나 마시지(물은 예외) 마십시오.

혈액검사는 통합 콜레스테롤 수치를 줍니다. 이상적인 통합 콜레스테롤 수치는 200 이하입니다. 검사는 또한 귀하의 *저밀도 지방단백질(LDL)*과 *고밀도 지방단백질(HDL)* 콜레스테롤 수치를 보여줄 것입니다.

- LDL은 "나쁜" 콜레스테롤로서 알려져 있습니다. 우리는 LDL이 혈관벽 이내에 지방퇴적물과 콜레스테롤을 증가시킨다고 믿습니다. 이상적으로 관상동맥 질환이 있는 사람들을 위해서 LDL은 110과 같거나 더 적어야 합니다.
- HDL은 "좋은" 콜레스테롤로서 알려져 있습니다. 우리는 HDL이 혈류와 동맥의 벽으로부터 지방과 콜레스테롤을 제거해서 그것들을 폐기하기 위해서 간으로 돌려보낸다고 믿습니다. HDL의 높은 혈중수치는 보통 운동, 건강한 체중유지, 및 흡연을 하지 않는 사람들에게서 발견됩니다. 이상적으로 사람의 HDL 수치는 40과 동급이거나 보다 더 높아야 합니다.

고콜레스테롤 수치의 치료는 보통 영양상담과 함께 시작합니다. 전체적인 지방, 포화지방, 및 콜레스테롤 섭취의 감소는 귀하의 심장질환의 위험의 감소를 도울 수 있습니다.

콜레스테롤 수치 검사를 귀하의 식이요법 변경 이후 1~3개월마다 하십시오. 만일 귀하의 수치가 아직도 높을 경우 귀하의 의사는 귀하의 콜레스테롤을 낮추기 위한 약을 처방할 수도 있습니다.

당뇨병

당뇨병은 CAD 에 대한 위험인자 중의 하나입니다. 우리는 여러해 동안 당뇨병이 있으므로 크고 작은 혈관들이 손상되는 것을 알고 있습니다. 당뇨병이 있는 사람은 만일 다른 위험인자들 또한 있을 경우 CAD 의 위험이 훨씬 더 높습니다.

당뇨병이 있는 사람들은 저지방 식이요법, 체중조절, 및 금연에 의해서 심장질환의 위험을 낮출 수도 있습니다.

스트레스와 "A 형" 성격이 있음

우리의 성격특성 또한 CAD 에 대한 위험인자일 수도 있습니다. 만일 귀하가 "A 형" 성격일 경우 귀하는:

- 경쟁적
- 시간관념
- 성급함
- 공격적
- 돌연함
- 아주 많이 의욕적이고 성공적
- 신경이 날카로움
- 죄책감으로 인하여 휴식을 취하기를 꺼려함
- 항상 서두름

"A 형" 사람들은 종종 감정적인 스트레스와 긴장감을 많이 느낍니다. 이것은 그들의 몸이 *아드레날린*이라고 부르는 호르몬을 생산하는 것을 야기합니다. 아드레날린은 심장이 더 빠르고 심하게 펌프질하게 만들고 혈관이 조이고 좁아지는 것의 원인이 됩니다. 긴장은 또한 스트레스의 기간 동안 고혈압을 야기하고 혈중 콜레스테롤을 올립니다.

"A 형" 성격의 변환

귀하의 몸이 보내는 스트레스의 신호를 알아야 합니다. 귀하는 뻣뻣하고 딱 조이는 어깨나 목의 근육, 위 안의 "나비들", 위산과다, 아니면 자신이 더 자주 앓는 것을 발견할 수도 있습니다. 이런 신호들을 느낄 때, 긴장을 푸는데 도움이 되도록 휴식이나 심상과 같은 것들을 사용할 수 있습니다.

삶에 있어서 스트레스를 낮추는데 도움이 되는 몇가지 요령들:

- 자신의 주변환경에 있어서 스트레스를 초래하는 것들을 감별하고 감소시키기 위해서 시도하십시오.
- 삶에 있어서 일과, 놀이, 및 휴식의 균형을 유지하십시오.
- 적어도 일주일에 3 번 운동하십시오.

- 명상이나 긴장을 푸는 훈련을 시도하십시오.
- 작고 견고한 목적을 정하십시오. 한 번에 한 가지 목표에만 전념하십시오.
- 서두르는 것을 피하십시오. 느긋한 속도를 택하십시오. 심호흡을 하십시오.
- 한 번에 한 가지 활동만 하십시오. 자신을 위해서 시간을 남겨 주는 것을 잊지마십시오.

명상과 스트레스 감소에 대한 것을 더 알기 위해서는 미국 심장협회의 “스트레스 관리” 웹사이트에 들어가 보십시오: www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/stress-management.

체중

비만은 귀하의 CAD 의 위험을 증가시킬 수 있습니다. 그것은 또한 고혈압, 당뇨, 고콜레스테롤, 및 다른 건강문제의 위험을 증가시킬 수 있습니다. 과다비만은 심장을 더 심하게 일하게 만들고 뼈와 관절의 부상을 초래할 수도 있습니다.

이상적인 체중을 유지하는 것은 귀하의 CAD 에 대한 위험성을 낮출 수 있습니다. 체중조절의 요령은 적당량을 먹고 다양한 건강식을 하고 운동하고 의지력과 자제력을 갖는 것입니다.

체중감량의 요령

- **서서히 체중을 줄이십시오.** 장기적인 성공은 새롭고 더 나은 식습관에 달려 있습니다. 일주일에 1-2 파운드 정도의 지속적인 감량은 안전하고 더 유지될 공산이 큼니다.
- **적당량을 먹기.** 귀하의 몸이 필요로 하는 모든 영양소가 들어있는 다양한 건강식을 포함시키십시오. 기름과 기름기 있는 음식을 줄이십시오. 설탕과 단 음식을 줄이십시오. 알코올을 피하십시오.
- **속성 다이어트를 피하십시오.** 하루에 1000 칼로리보다 적게 먹도록 제한하는 식이요법을 피하십시오. 귀하는 영양사와 작업하기를 원할 수도 있습니다. 함께 귀하에게 알맞는 다이어트 플랜을 만들 수 있습니다.
- **일일 신체활동량을 서서히 증가시키십시오.** 준비가 되면 걷거나 수영과 같은 정기적인 유산소 운동을 시작하십시오. 장기적인 운동 프로그램은 체중을 줄이고 건강한 체중을 유지하는데 결정적입니다. 귀하에게 맞는 운동 프로그램인지를 시작하기 전에 주치의에게 확인하십시오
- **음식보다 다른 것들로 자신에게 보상하십시오.** 체중이 줄어들면서 귀하는 새옷을 산다거나 영화를 보거나 여행을 가거나 먹는 것과 관련이 없는 귀하가 즐기는 다른 것을 하십시오.

주로 앉아서 지내는 생활습관

누군가 일하는 동안이나 여가시간에 적거나 아니면 거의 육체활동을 하지 않을 때, 우리는 그들이 *비활동적 생활습관*을 가지고 있다고 말합니다. 이 사람들은 만일 그들에게 다른 위험요인들 또한 있을 경우 협심증의 고통과 심장마비를 일으킬 가능성이 더 큼니다.

정기적인 운동은 일주일에 3~4 번, 20~30 분 동안 활동을 하는 것을 의미합니다. 이런 종류의 운동은 귀하의 심장에 작업부담을 감소시키는 것을 도울 수 있습니다. 귀하의 몸이 훈련되어 가면서 귀하의 심장은 더 잘 작용할 것입니다. 운동의 다른 혜택들은:

- 더 나은 혈액의 흐름
- 더 나은 관절의 움직임과 근육긴장도
- 힘과 지구력 증가
- 더 나은 혈중 콜레스테롤 수치
- 체중 감소
- 혈압 저하
- 스트레스를 더 잘 다룰 수 있음
- 긴장 완화
- 더 건강하다는 느낌
- 스트레스와 우울증 감소

운동 프로그램을 시작하기 전에 주치의와 상담하십시오. 운동의 수준을 서서히 증가시키십시오.

알코올과 귀하의 심장

많은 사람들은 만일 알코올을 마시는 것이 심장질환이 있는 사람들을 위해서 안전한가를 궁금해 합니다. 알코올은 귀하의 특정적인 문제에 따라서 심장에 다양한 영향을 줄 수 있습니다. 술을 마시는 것에 대하여 질문이 있을 경우 담당의와 상담하십시오.

술을 많이 마시는 것:

- 고혈압, 뇌졸중, 암, 및 간경변의 위험 증가
- 부정맥(정상적이고 규칙적인 심장박동의 붕괴)으로 연결되는 결함을 초래하여 심장근육 또한 손상시킬 수 있음.

알코올은 귀하의 심장박동을 증가시키고 귀하의 심장근육의 수축력을 약간 감소시킵니다. 이것이 귀하가 음주 이후 운동이나 다른 힘이 드는 활동을 피해야 하는 이유입니다.

심장검사

심장 도관술 (관상동맥 혈관조영술)

그것이 하는 일: 이 검사는 혈액을 심장근육으로 공급하는 관상동맥을 검사합니다. **도관**(가느다란 튜브)은 사타구니나 팔에 있는 동맥 안으로 삽입되고 **형광투시경**(특수한 엑스레이 기계)을 이용해서 조심스럽게 심장으로 안내됩니다. **조영 염색제**는 도관을 통해서 관상동맥으로 주사되고 그들의 영상은 필름으로 기록됩니다. 이 영상들은 좁아졌거나 막힌 동맥을 보여줍니다.

소요되는 시간: 1-3 시간. 귀하의 서면동의 뿐만 아니라 특별한 지시사항을 필요로 합니다.

시행 장소: 심장도관술 시술실

관상동맥 컴퓨터 단층촬영 혈관조영술 (관상동맥 CTA)

그것이 하는 일: 이 기술은 직접적으로 심장 안으로 들어가지 않고 가느다란 심장혈관의 안을 조사합니다. **컴퓨터 단층촬영(CT)** 스캐너는 심장이 단지 5 번 뛰는 동안 심장 전체를 정밀촬영할 수 있습니다. 방사선과 의사와 기술자는 귀하의 정맥 안의 정맥도관을 통해서 독성이 없는 조영제를 투여할 것입니다. 조영제가 귀하의 심장혈관에 도달할 때, CT 스캐너는 짧은 시간 안에 수천장의 사진을 찍습니다. 영상들을 다 모은 다음 방사선과 의사가 동맥의 막힘에 대한 평가를 할 수 있습니다.

소요시간 30 분

장소: 방사선과

심전도 검사 (ECG, EKG, 12 도선)

그것이 하는 일: ECG 는 심장의 전기기능의 기록입니다. 전극파스는 양쪽 손목과 발목, 그리고 가슴의 6 포인트들에 붙여집니다. 그런 다음 귀하 심장의 전기적 활동의 12 개의 관점들을 제공하는 기록이 만들어 집니다. 이 방법으로 귀하의 의사는 심장이 비정상적인 것이나 스트레스나 손상을 경험하고 있는가를 말해줄 수 있습니다.

소요시간: 5~10 분. 특별한 준비는 필요하지 않음.

장소 병원침대 옆이나 심장센터에서

심장 초음파 검사 (에코, 심장 초음파)

그것이 하는 일: 이 검사는 귀하의 심장의 영상을 만들기 위해서 음파를 사용합니다. 작은 장치(**변환기**)를 귀하의 가슴에 갖다 댁니다. 음파는 귀하의 심장구조로부터 튕겨지고 필름에 영상이 기록됩니다. 이 영상들은 심장 주위의 물이 찬 것 뿐만 아니라 심장근육과 판막들에 있는 문제들을 보여줍니다.

소요시간: 30 분에서 1 시간

장소: 병원침대 옆이나 심장센터에서

전기생리학 조사 (EP 조사, EPS)

그것이 하는 일: 이 검사는 귀하의 심장의 전기적 기능에 대한 더 정밀한 정보를 제공합니다. 그것은 특별하게 훈련받은 심장전문의를 의해서 행해집니다. 사타구니에 있는 동맥 안으로 도관(가느다란 튜브)이 삽입되고 *형광투시경*(특수 엑스레이 기계)을 사용해서 심장으로 조심스럽게 안내됩니다. 일단 도관이 제자리에 놓인 다음, 우리는 귀하의 심장의 전기적 활동을 측정할 수 있습니다.

소요시간: 2~4 시간. 귀하의 서면 동의서 뿐만 아니라 특별한 지시사항이 이 시술 이전과 이후를 위해서 필요합니다

장소: EP 시술실, UWMC - 몬트레이크 2 층

홀터 모니터(휴대용 모니터)

그것이 하는 일: 이 장치는 정해진 기간 동안의 귀하의 심장의 전기활동을 기록합니다. 그것은 집에서나 병원에서 착용하고 있을 수도 있습니다. 전극 파스들은 작은 휴대용 녹음기 크기 정도의 작은 장치와 연결된 전선과 연결되어 귀하의 가슴에 붙여집니다. 귀하는 이 장치를 어깨에 가로질러서 메거나 허리 벨트에 차고 있을 것입니다.

소요시간: 우리는 기록기간 동안 귀하의 일상활동, 증세, 및 약들의 일지를 적으실 것을 요청할 것입니다. 우리는 귀하의 활동에 기록된 심장박동을 관련시킬 것입니다.

장소: 심장센터

자기공명영상(MRI) 심장 촬영

그것이 하는 일: 이 스캔은 선명하고 상세한 심장의 사진을 제공하기 위해서 엑스레이 대신에 전파와 강력한 자장을 사용합니다. MRI 검사는 일반적으로 각각 2~15 분 정도 걸리는 2~6 세트의 사진들로 이루어져 있습니다. 각각의 세트는 심장의 횡단면을 보여줍니다.

소요시간: 30 분에서 1 시간 정도

장소: 방사선과

방사선 핵종 뇌실조영(RNMG), 다중 게이트 분석(MUGA), 심장 핵의학 검사

그것이 하는 일 이 검사는 귀하의 심장근육이 얼마나 잘 펌프질을 하는가에 대하여 우리에게 말해줍니다. 우리는 귀하의 정맥 안으로 아주 적은 양의 방사성 물질을 주사할 것입니다. 특수 카메라는 귀하의 심장이 매번 뛰는 것을 통한 방사성 물질의 움직임을 기록합니다.

소요시간: 1-2 시간

장소: 핵의학과

폐기능 검사(PFT)

그것이 하는 일: 이 검사는 귀하의 폐의 기능을 측정합니다. 귀하는 기계 안으로 여러번 숨을 들이쉬고 내쉬라고 요청받을 것입니다.

소요시간: 30-45 분

장소: 폐기능 검사실

원격측정 모니터

그것이 하는 일: 원격측정은 무선신호를 사용하여 귀하의 심장의 전기활동을 간호사실이나 귀하의 방에 있는 모니터로 보냅니다. 귀하의 가슴에 붙여진 전극 파스가 작은 배터리로 움직이는 원격측정 박스(작은 손바닥 크기 정도의 라디오)에 연결됩니다. 귀하는 이 장치가 들어있는 주머니를 목에 걸거나 주머니에 넣어서 갖고 다닐 것입니다. 그것은 귀하가 서서히 활동을 증가시키는 동안 모든 시간에 귀하의 심장박동을 모니터하는 것을 우리에게 허용합니다.

소요시간: 입원하고 있는 동안 지속적으로

장소: 침대 옆에서

스트레스 검사

스트레스 검사는 우리가 CAD 나 협심증을 진단하는 것을 돕습니다. 이것들은 가장 흔히 우리가 사용하는 스트레스 검사의 종류입니다:

운동 내약력 검사(ETT, 트레드밀)

그것이 하는 일: 이 검사는 어떻게 잘 귀하의 심장이 활동을 견디는가를 확인합니다. 그것은 운동 도중 비정상적인 심장박동이나 귀하의 심장으로의 혈류의 부재를 기록합니다. 전극파스들은 귀하의 가슴에 붙여지고 운동 도중 귀하의 심장으로부터의 전기신호를 기록할 트레드밀 심전도(ECG) 컴퓨터에 연결됩니다. 귀하가 트레드밀 위에서 걷거나 아니면 뛰는 동안, 우리는 귀하의 ECG, 혈압, 및 맥박을 기록할 것입니다.

소요시간: 45 분에서 1 시간

장소: 심장센터

탈륨 스트레스 검사, 세스타미비 스트레스 검사, 페르산틴/아데노신, 도뷰타민 스트레스 검사

그것이 하는 일: 이 검사들은 스트레스와 휴식상태 동안 심장근육으로의 혈류의 양을 비교합니다. *탈륨*과 *세스타미비* 스트레스 검사들은 트레드밀 위에서 걷기와 아니면 뛰기를 수반합니다. *페르산틴*과 *도뷰타민* 스트레스 검사는 실질적인 육체활동에 의한 것이 아닌 약을 투여함으로 인해서 심장에

스트레스를 야기하는 것을 수반합니다. 스트레스 검사 두 종류 다 CAD의 존재나 규모를 탐지하기 위하여 방사성 스캔을 사용합니다. 우리는 방사성 물질의 아주 작은 양을 주사한 이후 대략 ½ ~ 1 시간 정도 될 때 귀하의 심장의 사진들을 찍을 것입니다. 우리는 휴식 도중과 다시 운동 도중이나 약으로 스트레스 상태로 만든 상태에서 이것을 할 것입니다. 검사의 운동 부분은 먼저 행해질 수도 있습니다.

소요시간: 전체적인 스캔하는 시간(촬영시간)은 약 ½ 시간 정도 걸립니다. 전체적인 검사는 하루나 이틀에 걸쳐서 행해질 수 있고 특별한 지시사항이 필요할 수도 있습니다.

장소: 핵의학과

스트레스 심장초음파 검사 (운동 Echo, 도부타민 Echo)

그것이 하는 일: 이 검사는 심장이 휴식상태와 스트레스 상태에서 얼마나 잘 기능하는가를 확인합니다. 심장으로의 혈액의 흐름이 감소될 때 심장근육의 움직임이 변화합니다. 심장초음파는 우리가 이 변화들을 관찰하는 것을 허용합니다 (14 페이지의 "심장초음파"를 참조하십시오). 심장근육에 스트레스를 주기 위해서 실질적인 육체적 운동을 하거나 정맥 주사(IV) 약(도부타민)을 투여하거나 이 검사는 운동 내약력 검사로 시작합니다. 심장의 영상은 검사의 스트레스 부분의 전후를 심장초음파 기술자에 의해서 기록됩니다.

소요시간: 1½ 시간

장소: 심장센터

더 알기 위한 자료들

육체활동 증가, 스트레스 감소, 체중조절, 및 전체적인 건강상태 향상을 어떻게 하는가를 귀하에게 가르킬 수 있는 많은 책들이 있습니다. 도서관에서 빌리거나 서점이나 온라인 서적 판매자로부터 구입할 수 있습니다. 도움이 될 만한 웹사이트 뿐만 아니라 구체적인 책들에 대하여 주치의에게 조언을 구하십시오.

책

식사/요리/체중감량

담백한 요리와 잘 먹는 것에 대하여 많은 우수한 요리책들과 잡지들이 있습니다. 시작하기 위해서, 미국심장협회, 딘 오니시, 조셉 피스카텔라, 및 브렌다 포니히테라가 권하는 제목들을 시도해 보십시오

감정적/개인적 걱정

- 노만 커즌스가 쓴 *힐링 하트*
- 윌리엄 브리지스가 쓴 *내 삶에 변화가 찾아올 때*

운동

- 미국심장협회에 의한 *지방 연소, 몸매 관리: 운동과 당신의 심장, 육체활동으로의 안내*
- 미국심장협회에 의한 *신체단련에 있어서 몸매관리*

성생활

- 웨인 소타일이 쓴 *심장질환과 성행위*
- 수잔 캠브리가 쓴 *감각적인 심장: 심장마비나 심장수술 이후의 성생활을 위한 안내서*

스트레스 관리

- 리차드 칼슨이 쓴 *작은 일에 연연하지 마시오.* (시리즈의 어느 것이든지)
- 허버트 밴슨이 쓴 *휴식과정*
- 마사 데이비스가 쓴 *휴식과 스트레스 과정* 등등

웹사이트

미국 심장협회

www.americanheart.org

사이트는 정부기관, 대학교와 연구센터, 과학적 단체, 및 그 외의 자료들을 포함한 높이 평가되는 수 많은 사이트로의 링크들을 제공합니다.

하버드 심장편지

www.health.harvard.edu

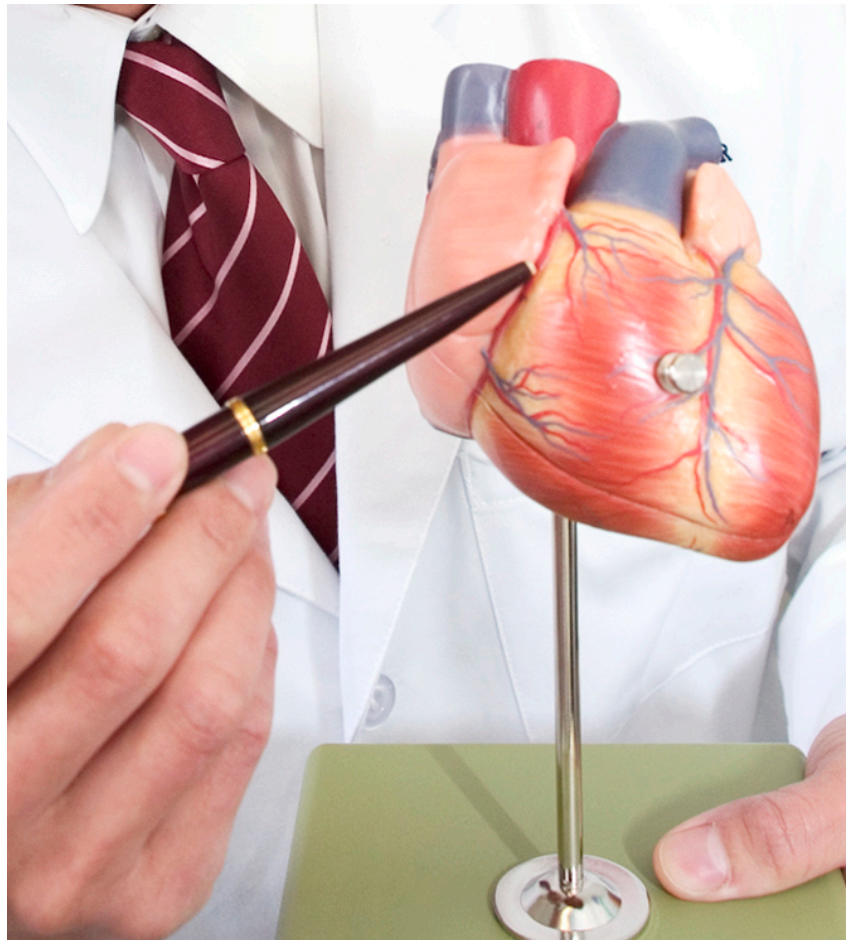
UWMC 임상의들이 추천하는 이 사이트는 심장질환, 재활, 및 심장을 건강하게 하는 생활방식에 관한 많은 측면에 대한 상세한 정보를 제공합니다. 메뉴 바에 있는 "심장건강"을 클릭하십시오.

문의사항?

귀하의 질문은 중요합니다. 만일 질문이나 걱정되는 것이 있을 경우 담당이나 의료제공자에게 전화하십시오.

UW 메디컬 센터/심혈관 클리닉의 심장센터: 206.598.4300

Heart Disease



This manual explains heart disease. It includes:

- *The structure and function of the heart*
- *Types of heart disease*
- *Risk factors*
- *Types of heart tests*
- *Resources to help you learn more*

Heart Disease

How the Heart Works

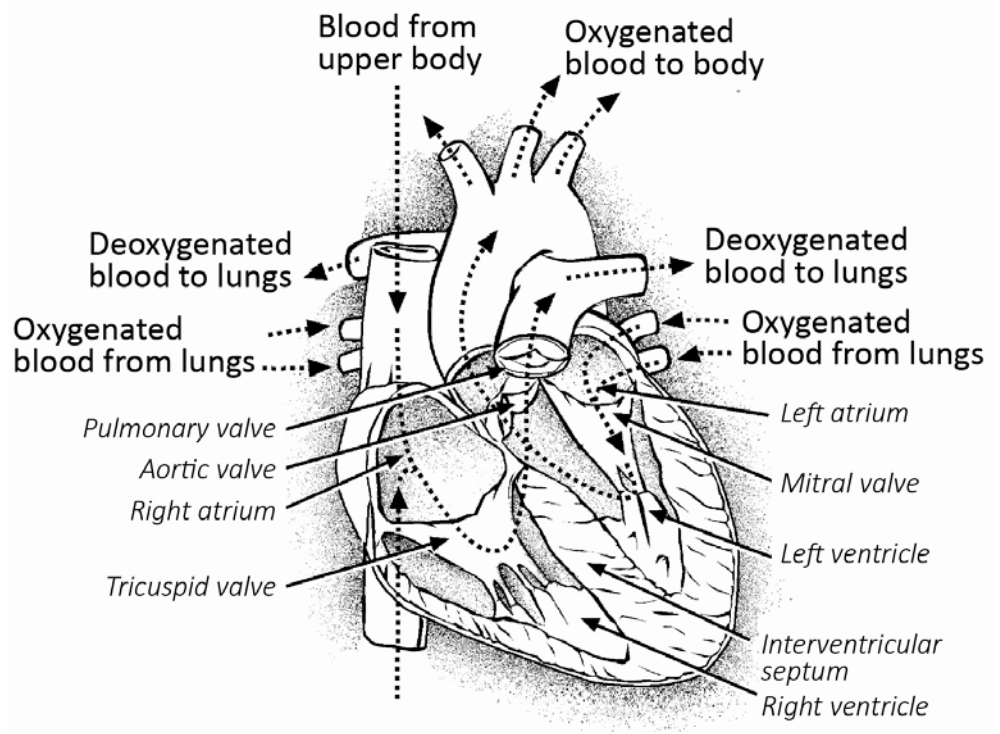
The heart is one of the main organs in the body. It lies in the chest, slightly to the left of center. It is protected by the *sternum* (breastbone) and rib cage.

The heart is a muscle. It pumps *oxygenated blood* (blood filled with oxygen) from the lungs to all parts of the body. Each minute, it pumps about 5 quarts of blood.

There are 4 chambers in the heart:

- The 2 chambers on top are the left and right *atria*.
- The 2 lower chambers are the left and right *ventricles*.

Each chamber is about the size of a fist. There are 4 one-way valves between these chambers that keep blood flowing the right way.



How blood flows through the heart

How Blood Flows in the Heart

Veins bring blood from all over the body to the right atrium. The blood flows from the right atrium to the right ventricle and is then pumped to the lungs.

In the lungs, carbon dioxide (CO₂) is removed and replaced with oxygen. The blood comes back to the heart into the left atrium. From there, it flows to the left ventricle and is pumped into the aorta. Arteries carry this oxygen-rich blood to the rest of the body.

How the Heart Beats

The heart relies on an *electrical impulse* to keep it beating. Special cells in the heart send out electrical currents that stimulate the heart muscle and cause it to contract. Steady electrical signals are produced by your heart's "natural pacemaker," the *sinoatrial (SA) node*. The SA node is in the upper right atrium.

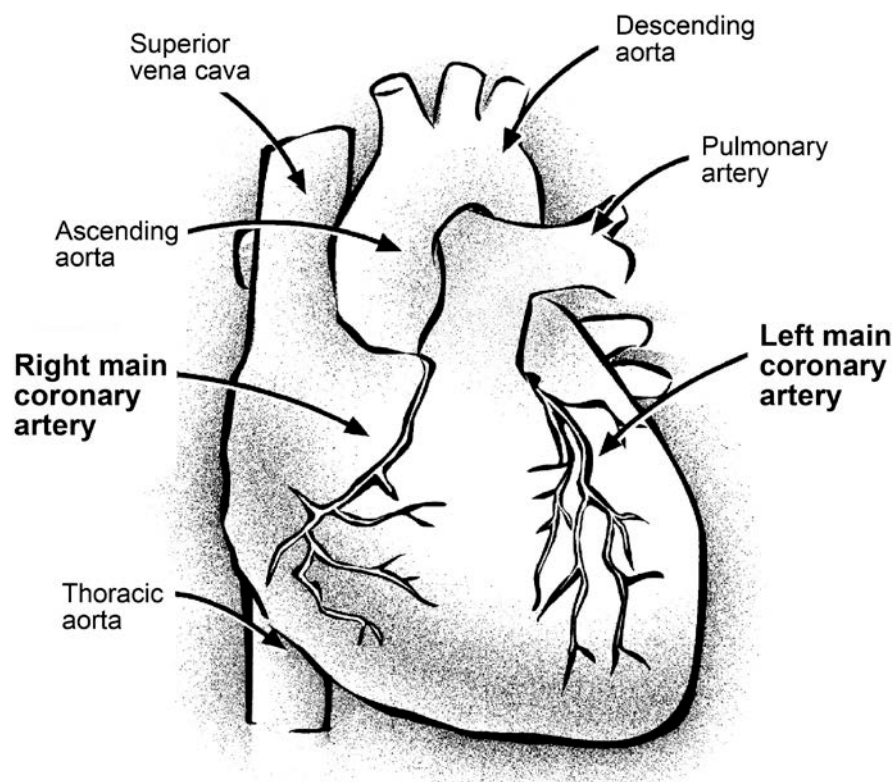
The electrical signal travels through the atria to an area in the middle of the heart called the *atrioventricular (AV) node*. Special pathways then carry the signal from the AV node to all parts of both ventricles, causing them to contract. This sequence of events is called *normal sinus rhythm*, and can be recorded during an electrocardiogram (ECG).

Normally, a heart beats 60 to 80 times per minute. The surge of blood with each beat is felt as a *pulse*. At times, the heart's electrical system may develop a problem that prevents the electrical signals from regularly reaching the pumping chambers or that causes the signals to be delayed or erratic. Abnormal rhythms such as these are referred to as "arrhythmias."

How the Heart Is Nourished

The heart needs oxygen and nutrients. It receives its nourishment from a system of arteries called the *coronary arteries*. They branch and divide so that the entire heart muscle is provided with oxygen-rich blood.

The *right coronary artery* supplies blood to the right side of the heart. The *left coronary artery* has 2 main branches – one extending to the front, the other to the back of the heart. *Coronary artery disease* occurs when the coronary arteries become blocked, which can cause *angina* or heart attacks.



The arteries of the heart

Coronary Artery Disease

Coronary artery disease (CAD) also refers to problems in the coronary arteries that restrict oxygen supply to the heart muscle. CAD is also called *coronary atherosclerosis* or *ischemic heart disease*. This is a slowly progressive disease (it gets worse over time). The inner layer of the artery becomes thickened and irregular, developing deposits of cholesterol and calcium.

These deposits are called *plaque*. As the plaque gets thicker, the artery narrows. This process causes blocks in the normal blood flow.

A spasm in the wall of the artery may also cause the blood vessel to narrow. Narrowing or blockage of a coronary artery from either a spasm or plaque can result in *ischemia*, a short-term decrease in the supply of oxygen-rich blood to a portion of the heart muscle.

Angina

The most common symptom of coronary artery disease is *angina pectoris*. Angina is pressure or tightness, often felt in the chest. At times, it is felt in the neck, arms, back, or jaw. It can vary from a mild ache to a severe crushing feeling throughout the chest.

Angina can occur:

- During exercise
- When exposed to cold
- After a heavy meal
- With emotional stress or fatigue

Angina occurs when heart rate and blood pressure increase because a partly blocked coronary artery keeps the heart muscle from getting the oxygen it needs. Angina usually lasts only a few minutes. It is often eased by resting, or by taking a medicine called *nitroglycerin*. Nitroglycerin quickly expands the coronary arteries and increases the blood supply to the heart.

- *Stable* angina is chest pain brought on by physical exertion or emotional stress, but goes away with rest.
- *Unstable* angina is chest pain that occurs at rest, lasts longer than a few minutes, or comes on with increasing or unpredictable frequency.

Treatment for angina includes medicines and procedures such as balloon and laser angioplasty, atherectomy, coronary stent placement, and coronary artery bypass graft (CABG) surgery.

Heart Attack

A heart attack occurs when blood supply to the heart is suddenly blocked. This damages the heart muscle. This is also known as *acute coronary syndrome*.

Coronary atherosclerosis is linked with heart attacks. Atherosclerosis is a disease in which deposits of cholesterol and other fatty substances begin to line the inner walls of arteries. This is called *plaque*. This plaque can burst and cause a blood clot to be formed. The clot stops blood flow and a heart attack occurs.

When you have a heart attack, part of your heart muscle dies because the supply of blood and oxygen is stopped or severely reduced. The heart muscle around this area may be injured as well. Some of your heart's ability to pump is reduced in a heart attack. The more damage occurs during a heart attack, the greater loss in heart function.

As the damaged part of your heart heals, scar tissue forms in the area. The healing process takes about 4 to 6 weeks, but it will depend on the extent of heart injury and how fast you heal. Some people may

need angioplasty, coronary stents, or coronary artery bypass graft surgery to help restore blood flow to certain areas of the heart.

While you are in the hospital after a heart attack, your activity will be restricted for the first few days. After that, activity is limited until your heart has had time to heal. After a heart attack, most people resume normal activities within a few weeks to months.

Signs of a Heart Attack

Symptoms that occur with a heart attack may include:

- Pain or pressure in the chest, jaw, shoulders, arms, or upper belly
- Sweating
- Feeling short of breath
- Nausea
- Feeling light-headed

Heart attacks can occur suddenly, and at any time. Most people have some or all the signs of a heart attack, but some do not have any signs at all. The symptoms may be severe or mild, or they may come and go.

If you or someone you know has any or all of these symptoms, get help **right away**. About 30% of people who have heart attacks die from them before they reach the hospital, because they delay calling for help.

Minutes count. They can mean the difference between life and death. Early treatment can increase the chances of surviving a heart attack and can help to prevent some of the damage to the heart.

Treatments After a Heart Attack

When your heart is damaged, it is more likely to have abnormal heart rhythms (*arrhythmias*). The most serious of these arrhythmias is *ventricular fibrillation* (VF), in which the heart stops pumping blood. While you are in the hospital, we will closely watch your heart rhythm. We can give you a “shock” to restore normal heart rhythm if VF occurs.

Some treatments can lessen the amount of permanent damage to the heart during a heart attack. These include:

- *Thrombolytic therapy*, an infusion of clot-dissolving medicines to restore blood flow
- *Percutaneous transluminal coronary angioplasty* (PTCA) or *balloon angioplasty* to increase blood flow to the affected part of the heart
- *Coronary stents*, implanted to help keep the coronary arteries open

These treatments work best if they are used in the first 1 to 2 hours after a heart attack. Seek medical attention right away if you have any symptoms that may be linked to a heart attack.

Cardiac Risk Factors

Coronary heart disease (CAD) is a slowly progressive disease. This means it gets worse over time.

Many factors can increase a person's risk of developing CAD. Risks for CAD are either *controllable* and *uncontrollable*.

- **You cannot control these risk factors:**

- Family history of CAD
- Male gender

- **You can control these risk factors:**

- Smoking
- High blood pressure
- Elevated blood cholesterol
- Diabetes
- Stress, being a "type A" person
- Weight
- Sedentary lifestyle

Family History/Heredit

Some people develop CAD when they are young adults. If heart disease runs in your family, do your best to reduce other risk factors you may have that can be controlled, such as smoking or stress. Encourage other family members to do the same, to lessen their risk of problems.

Male Gender

Heart disease is more common in men than women. But, when women reach menopause and their hormones change, their risk increases. Many people do not realize that heart disease is the most common cause of death in women.

Smoking: The Top Risk Factor

Smoking doubles a person's risk for having a heart attack. It also increases their risk of developing pneumonia, emphysema, lung cancer, and other respiratory diseases.

Quitting smoking is the **single most important thing you can do** for your heart and lungs. Studies show that exposure to 2nd-hand smoke also puts nonsmokers at risk for developing lung cancer and other respiratory illnesses.

When you stop smoking, your body starts to repair itself, unless the damage is extreme. Your risk for heart disease starts getting less on the day you quit smoking. It is similar to that of nonsmokers within 3 to 5 years.

Some ways smoking harms the heart:

- Reduces oxygen to the heart muscle
- Causes narrowing and spasm of the arteries, leading to higher blood pressure and heart rate, both of which make the heart work harder
- Increases chance of blood clots
- Leads to unhealthy blood cholesterol levels

Benefits of quitting smoking:

- Lower risk of developing heart disease, lung disease, and cancer
- Better sense of taste and smell
- Have more energy
- House and clothes won't smell of smoke
- Cleaner teeth and hands
- Save money

Tips to Quit Smoking

- **Decide to give up smoking forever.** A “cold turkey” method often works best. You can also use a slower approach, as long as you don't delay.
- **Set a quit date and stick to it.** Tell your family and friends about your decision and ask for their support.
- Remove all cigarettes, pipes, cigars, vape products, lighters, and ashtrays from your home and car. Getting your car “detailed” will help remove the smell of smoke.
- **Develop a nonsmoking environment around you.** Stay away from places or situations where you usually would smoke.
- **Drink a lot of water and fruit juice.** This helps remove the nicotine from your body.

- **Avoid caffeine** if you tend to link smoking with drinking coffee.
- **If you miss the feel of having something in your hand**, hold something else such as a pencil or paper clip.
- **If you miss having something in your mouth**, try toothpicks, hard candy, carrot sticks, apples, or gum.
- **Relieve stress** by taking deep breaths, exercising, or taking a warm bath.
- **Save the money** you would have spent on tobacco and treat yourself to something special.
- **Don't fool yourself by thinking "just one won't hurt," because it will.**

To learn more or if you need help to quit smoking, visit these websites:

- **American Cancer Society:** www.cancer.org/healthy/stay-away-from-tobacco/guide-quit-smoking.html
- **Centers for Disease Control and Prevention:** www.cdc.gov/tobacco/campaign/tips/quit-smoking/index.html

Or, ask your nurse for a copy of our handout "Resources to Quit Smoking or Using Tobacco."

High Blood Pressure

As blood is pumped through the arteries, it pushes against the arterial walls. This force against the artery wall is called *blood pressure*. High blood pressure (*hypertension*) is a risk factor for CAD.

Your blood pressure is made up of 2 numbers – such as 120/80:

- The top number is the *systolic pressure*. It is the pressure in your arteries after the heart has pumped a new surge of blood.
- The bottom number is the *diastolic pressure*. This is the pressure in your arteries while your heart is at rest, before it beats again.

The harder it is for blood to flow through your vessels, the higher both numbers are. Higher numbers mean there is more strain on your heart.

For most adults:

- *Healthy blood pressure* is less than 120/80.
- If your systolic pressure is 120 to 139, or your diastolic pressure is 80 to 89, or if both are true, you have *prehypertension*.
- *High blood pressure* is a pressure of 140 systolic or higher and/or 90 diastolic or higher, which stays high over time.

When either the systolic or diastolic pressure is high, it adds to the workload of the heart. This increases a person's risk of developing CAD. Even slightly high blood pressure can damage the heart.

High blood pressure may have no symptoms. Once it has been diagnosed, it must be monitored and treated for life.

About 90% of high blood pressure has no known cause. There are many steps that can be taken to control high blood pressure:

- Control your weight
- Quit smoking
- Exercise regularly
- Eat a low-sodium (low-salt) diet
- Manage your stress
- Have your blood pressure checked regularly
- If your doctor has prescribed medicine for you, take it as directed

Cholesterol

People with high cholesterol have a higher risk of CAD. The liver produces all the cholesterol the body needs to work. When you eat food high in cholesterol, your body gets more than it needs. When this happens, your body may build up fatty substances, known as plaque, inside your artery walls. Over time, the plaque clogs the flow of blood to your heart.

Blood Test for Cholesterol

To find out your cholesterol level, you will need a blood test. To get an accurate reading, do not eat or drink anything (except water) for 12 hours before the blood draw.

The blood test give a total cholesterol level. An ideal total cholesterol level is less than 200. The test will also show your *low density lipoprotein* (LDL) and *high density lipoprotein* (HDL) cholesterol levels.

- LDL is known as “bad” cholesterol. We believe LDL increases fat buildup and cholesterol inside blood vessel walls. Ideally, for people with coronary artery disease, LDL should be less than or equal to 110.
- HDL is known as “good” cholesterol. We believe HDL removes fat and cholesterol from the bloodstream and artery walls and returns them to the liver for disposal. Higher blood levels of HDL are

usually found in people who exercise, maintain a healthy weight, and don't smoke. Ideally, one's HDL level should be greater than or equal to 40.

Treatment for high cholesterol levels usually starts with nutritional counseling. Reducing your total fat, saturated fat, and cholesterol intake can help reduce your risk of heart disease.

Have your cholesterol level checked every 1 to 3 months after you make dietary changes. If your levels are still high, your doctor may prescribe medicines to lower your cholesterol..

Diabetes

Diabetes is a risk factor for CAD. We know that having diabetes for years damages large and small blood vessels. A person with diabetes has a much higher risk of CAD if they also have other risk factors.

People with diabetes may be able to lower their risk for heart disease by eating a low-fat diet, controlling their weight, and quitting smoking.

Stress and Having a “Type A” Personality

Our personality traits may also be a risk factor for CAD. If you have a “Type A” personality, you may be:

- Competitive
- Time-conscious
- Impatient
- Aggressive
- Abrupt
- Highly motivated and successful
- Tense
- Reluctant to relax, due to guilt
- Always in a hurry

“Type A” people often feel a lot of emotional stress and tension. This causes their body to produce a hormone called *adrenaline*. Adrenalin makes the heart pump faster and harder, causing the blood vessels to clamp down or narrow. Tension may also cause high blood pressure and raise blood cholesterol during times of stress.

Changing a “Type A” Personality

Know your body’s signals of stress You may have stiff, tight shoulder or neck muscles, “butterflies” in your stomach, acid stomach, or you may find yourself getting sick more often. When you have these signals, you can use relaxation or imagery to help yourself relax.

Here are some tips to help you lower stress in your life:

- Identify and try to reduce the things in your environment that cause you stress.
- Maintain a balance of work, play, and rest in your life.
- Exercise at least 3 times a week.
- Try meditation or relaxation training.
- Set small, concrete goals. Work on 1 goal at a time.
- Avoid hurrying. Adopt a leisurely pace. Breathe.
- Do 1 activity at a time. Make sure you leave some time for yourself.

To learn more about relaxation and reducing stress, visit the “Stress Management” page of the American Heart Association website: www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/stress-management.

Weight

Being overweight can increase your risk for CAD. It can also increase your risk of high blood pressure, diabetes, high blood cholesterol, and other health problems. Too much weight makes the heart work harder and may cause bone and joint injuries.

Maintaining an ideal weight can lower your risk for CAD. The keys to weight control are eating in moderation, eating a variety of healthy foods, exercising, and and taking care of other health issues that contribute to weight gain.

Tips to Losing Weight

- **Lose weight slowly.** Your long-term success depends on having new and better eating habits. A steady loss of 1 to 2 pounds a week is safe and more likely to be maintained.
- **Eat in moderation.** Include a variety of healthy foods that contain all the nutrients your body needs. Eat less fat and fatty foods. Eat less sugar and sweets. Avoid alcohol.
- **Avoid crash diets.** Avoid diets that limit you to eating less than 1,000 calories a day. You may want to work with a dietitian. Together you can create a diet plan that is right for you.

- **Slowly increase your daily physical activities.** When you are ready, begin regular aerobic exercise such as walking or swimming. A long-term exercise program is crucial for losing pounds and for maintaining a healthy weight. Check with your doctor before starting any exercise program to be sure it is right for you.
- **Reward yourself with items other than food.** As you lose weight, you might buy new clothes, see a movie, go on a trip, or do something else you enjoy that is not related to eating.

Sedentary Lifestyle

When someone gets little or no physical activity in their work or leisure time, we say that they have a *sedentary lifestyle*. These people are more likely to suffer angina and have a heart attack if they also have other risk factors.

Regular exercise means doing an activity for 20 to 30 minutes, 3 to 4 times a week. This kind of exercise can help lessen the workload on your heart. As your body becomes conditioned, your heart will work better. Other exercise benefits include:

- Better blood flow
- Better joint motion and muscle tone
- More strength and endurance
- Better blood cholesterol levels
- Weight loss
- Lower blood pressure
- Able to handle stress better
- Easing of tension
- More feelings of well-being
- Less stress and depression

Talk with your doctor before you start an exercise program. Slowly increase your exercise level.

Alcohol and Your Heart

Many people wonder if drinking alcohol is safe for those with heart disease. Alcohol can have varying effects on the heart, depending on your specific problem. Please talk with you doctor if you have any questions about drinking alcohol.

Drinking a lot of alcohol:

- Increases your risk of hypertension, stroke, cancer, and cirrhosis of the liver
- Can also damage the heart muscle, causing defects that lead to arrhythmias (disruptions in the normal, regular heartbeat)

Alcohol increases your heart rate and slightly decreases the strength of your heart muscle's contraction. This is why you should avoid exercise or other strenuous activity after drinking.

Heart Tests

Cardiac Catheterization (Coronary Angiography)

What it does: This test checks the coronary arteries, which supply blood to the heart muscle. A *catheter* (narrow tube) is inserted into an artery in the groin or arm, and is carefully guided to the heart with the use of a *fluoroscope* (special X-ray machine). *Contrast dye* is injected through the catheter into the coronary arteries and their images are recorded on film. These images show the arteries that are narrowed or blocked.

Takes about: 1 to 3 hours. Requires special instructions as well as your written consent.

Place done: Cardiac Cath Lab

Coronary Computed Tomography Angiogram (Coronary CTA)

What it does: This procedure studies the inside of your tiny heart vessels without physically going inside your heart. A *computed tomography* (CT) scanner can scan the entire heart during only 5 beats. A radiologist and a technologist will give you a nontoxic contrast through an IV into your vein. When the contrast reaches your heart vessels, the CT scanner takes thousands of pictures in a very short time. The images are then pieced together and the radiologist is able to evaluate them for blockage of an artery.

Takes about: 30 minutes

Place done: Radiology

Electrocardiogram (ECG, EKG, 12 Lead)

What it does: An ECG is a recording of your heart's electrical function. Electrode patches are attached to each wrist and ankle, and at six points on your chest. A recording is then made, giving your doctor 12 views of your heart's electrical activity. This way, your doctor can tell if the heart is experiencing any irregularities, stress, or damage.

Takes about: 5 to 10 minutes. No special preparation needed.

Place done: At your bedside or Heart Institute

Echocardiogram (Echo, Cardiac Ultrasound)

What it does: This test uses sound waves to create images of your heart. A small device (*transducer*) is held to your chest. Sound waves bounce off your heart structures and record images on film. These images show problems in the heart muscle or valves, as well as any fluid around the heart.

Takes about: 30 minutes to 1 hour

Place done: At your bedside or Heart Institute

Electrophysiology Study (EP Study, EPS)

What it does: This test provides more precise information about the electrical function of your heart. It is done by a specially trained cardiologist. A *catheter* (narrow tube) is inserted into an artery in the groin and carefully guided to the heart using a *fluoroscope* (special X-ray machine). Once the catheter is in place, we can measure your heart's electrical activity.

Takes about: 2 to 4 hours. Special instructions are needed before and after this procedure, as well as your written consent.

Place done: EP Lab, 2nd floor of UWMC - Montlake

Holter Monitor (Ambulatory Monitor)

What it does: This device records your heart's electrical activity over a set period. It may be worn at home or in the hospital. *Electrode* patches are placed on your chest, with wires going to a small device about the size of a small, portable tape recorder. You will wear this device on a shoulder or belt strap.

Takes about: We will ask you to keep a diary of your daily activities, symptoms, and medicines during the recording period. We will relate your recorded heart rhythms to your activities.

Place done: Heart Institute

Magnetic Resonance Imaging (MRI) Heart Scan

What it does: This scan uses radio waves and a strong magnetic field instead of X-rays to provide clear detailed pictures of the heart. An MRI exam typically consists of 2 to 6 sets of pictures, each lasting 2 to 15 minutes. Each set shows a cross-section of the heart.

Takes about: 30 minutes to 1 hour

Place done: Radiology

Radionuclide Ventriculogram (RNVG), Multi-gated Analysis (MUGA), Cardiac Nuclear Medicine Exam

What it does: These tests tell us about how well your heart muscles pumps. We will inject a very small amount of radioactive material into your vein. A special camera records the movement of the radioactive material through your heart with each heartbeat.

Takes about: 1 to 2 hours

Place done: Nuclear Medicine Department

Pulmonary Function Test (PFT)

What it does: This test measures your lung function. You will be asked to breathe in and out several times into a machine.

Takes about: 30 to 45 minutes

Place done: Lung Function Testing Lab

Telemetry Monitoring

What it does: Telemetry uses radio signals to send your heart's electrical activity to a monitor at the nurses' station or in your room. Electrode patches placed on your chest are connected to a small battery-powered telemetry box (about the size of a small, handheld radio). You will carry this device in a pouch around your neck or in your pocket. It allows us to monitor your heart rhythm at all times while you slowly increase your activity.

Takes about: Ongoing during your hospital stay

Place done: Bedside

Stress Tests

Stress tests help us diagnose CAD or angina. These are the types of stress tests we use most often:

Exercise Tolerance Test (ETT, Treadmill)

What it does: This test checks how well your heart tolerates activity. It records any abnormal heart rhythms or lack of blood flow to your heart during exercise. Electrode patches are placed on your chest and connected to a treadmill *electrocardiogram* (ECG) computer, which will record electrical signals from your heart during exercise. While you are walking and/or running on a treadmill, we will record your ECG, blood pressure, and pulse.

Takes about: 45 minutes to 1 hour

Place done: Heart Institute

Thallium Stress Test, Sestamibi Stress Tests, Persantine/Adenosine, Dobutamine Stress Test

What it does: These tests compare the amount of blood flowing through the heart muscle during stress and at rest. *Thallium* and *sestamibi* stress tests involve walking and/or running on a treadmill. *Persantine* and *dobutamine* stress tests involve causing stress on the heart by giving a medicine, not by actual physical exercise. Both types of stress tests use radioactive scans to detect the presence and extent of CAD. We will take pictures of your heart about ½ to 1 hour after we inject a very small amount of radioactive materials. We will do this while you are at rest, and again during exercise or medicine-induced stress. The exercise portion of the study may be done first.

Takes about: The total scanning time (picture-taking) takes about ½ hour. The entire test can be done over 1 to 2 days, and may need special instructions.

Place done: Nuclear Medicine Department

Stress Echocardiography Test (Exercise Echo, Dobutamine Echo)

What it does: This test checks how well the heart works at rest and under stress. When blood flow to the heart is reduced, the motion of the heart muscle changes. Echocardiography allows us to watch these changes (see “Echocardiogram” on page 14). This test begins as an exercise tolerance test,

either with actual physical exercise or *intravenous* (IV) medicine (dobutamine) to stress the heart muscle. Images of the heart are recorded by the echocardiography technician before and after the stress portion of the test.

Takes about: 1½ hours

Place done: Heart Institute

Resources to Learn More

There are many books that can teach you how to increase physical activity, reduce stress, manage your weight, and improve your overall health. You can borrow them from the library, or buy them from a bookstore or online bookseller. Ask your provider to suggest specific books, as well as helpful websites.

Books

Eating/Cooking/Weight Loss

There are many excellent cookbooks and magazines about cooking light and eating well. To start, try titles by the American Heart Association, Dean Ornish, Joseph Piscatella, and Brenda Ponichtera.

Emotional/Personal Concerns

- *The Healing Heart* by Norman Cousins
- *Transitions: Making Sense of Life's Changes* by William Bridges

Exercise

- *Burning Fat, Getting Fit: Exercise and Your Heart, A Guide to Physical Activity* by the American Heart Association
- *Fitting in Fitness* by the American Heart Association

Sexuality

- *Heart Illness and Intimacy* by Wayne Sotile
- *The Sensuous Heart: Guidelines for Sex After a Heart Attack or Heart Surgery* by Suzanne Cambre

Stress Management

- *Don't Sweat the Small Stuff* (any in the series) by Richard Carlson
- *The Relaxation Process* by Herbert Benson
- *The Relaxation and Stress Process* by Martha Davis, et. al.

Websites

American Heart Association

www.americanheart.org

This site provides links to dozens of other well-respected sites including government agencies, universities and research centers, scientific organizations, and other resources.

Harvard Heart Letter

www.health.harvard.edu

Suggested by UWMC clinicians, this site offers detailed information about many aspects of heart disease, rehabilitation, and a heart-healthy lifestyle. Click on “Heart Health” in the menu bar.

Questions?

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

Heart Institute at UW Medical Center/Cardiovascular Clinic:
206.598.4300