
당뇨병

기본질환이론



학습 목표



- 당뇨병의 위험요인을 3가지 이상 설명할 수 있습니다.
- 당뇨병 합병증의 위험을 알고 3가지 이상 설명할 수 있습니다.
- 당뇨병 환자의 혈당조절목표를 말할 수 있습니다.
- 당뇨병 예방을 위한 3가지 관리방법을 말할 수 있습니다.

목 차



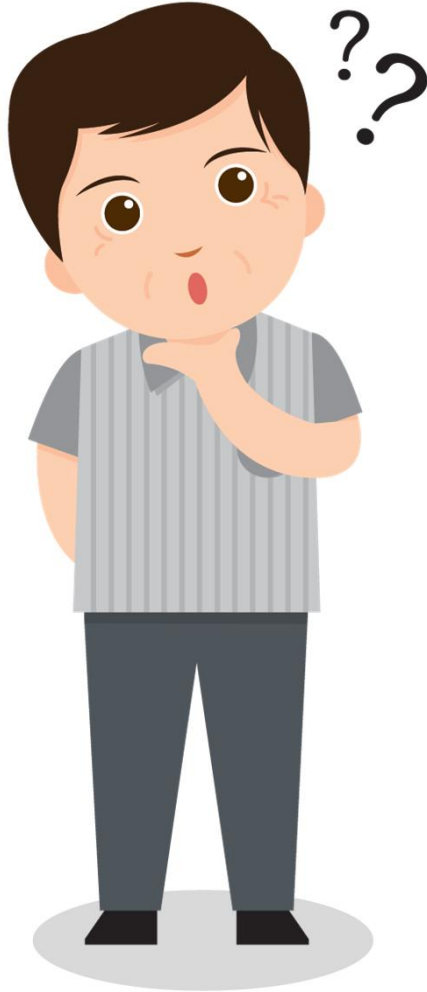
- 나와 당뇨병
- 당뇨병, 왜 어떻게 생길까?
- 당뇨병은 어떻게 진단할까?
- 그냥 두면 어떤 문제가 생길까?
- 당뇨병, 어떻게 관리해야 할까?
- 마무리

나와 당뇨병



나의 위험 정도

똑똑한 환자 프로젝트



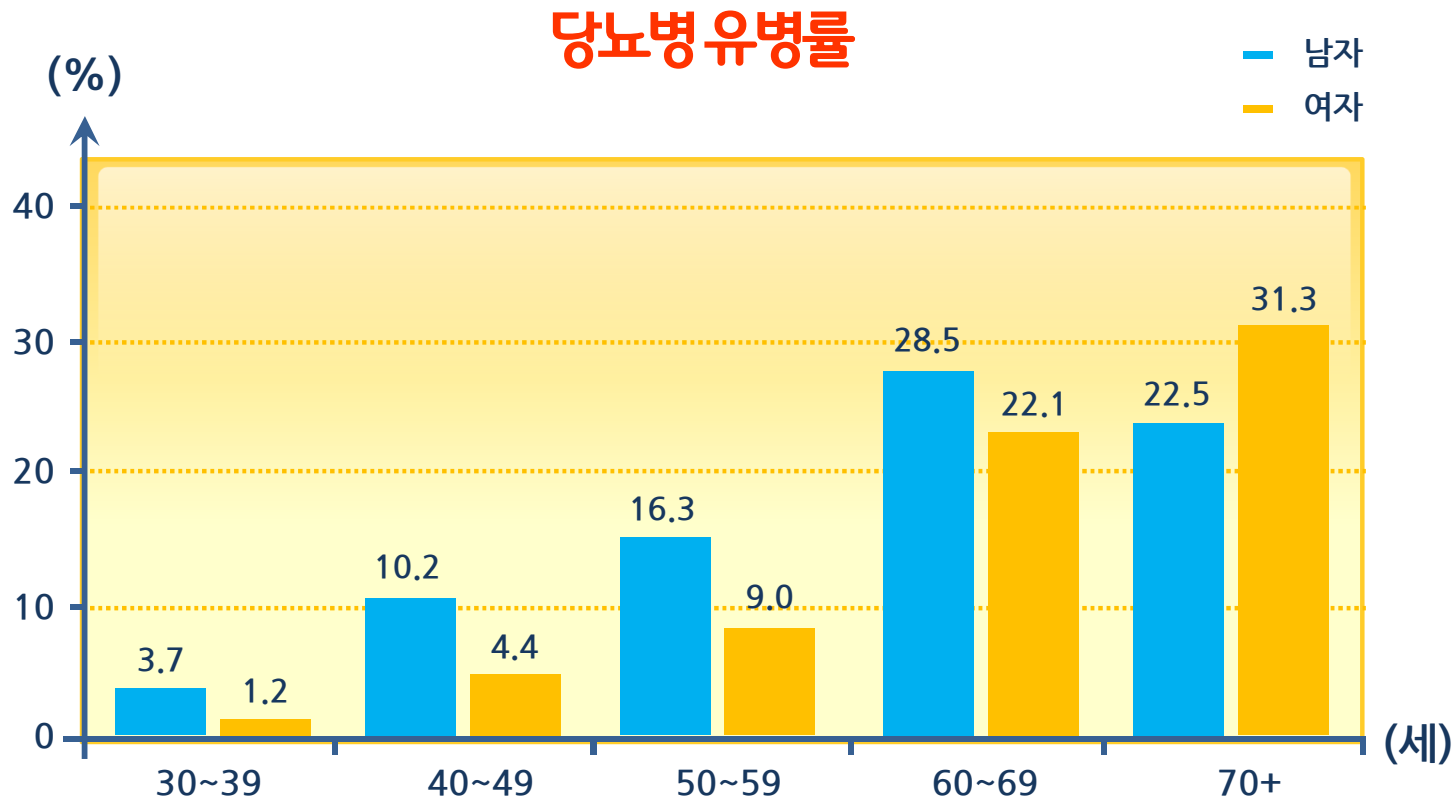
- ☑ 부모 형제 중 당뇨병 환자가 있다.
- ☑ 나이가 45세 이상이다.
- ☑ 기름진 음식 등 많이 먹는걸 좋아한다.
- ☑ 음주는 일주일에 3회 이상 한다.
- ☑ 운동을 거의 하지 않는다.
- ☑ 나는 통통한 편이다.
- ☑ 혈압이 높다.
- ☑ 임신 중이다.

우리 나라 당뇨병 환자수

똑똑한 환자 프로젝트



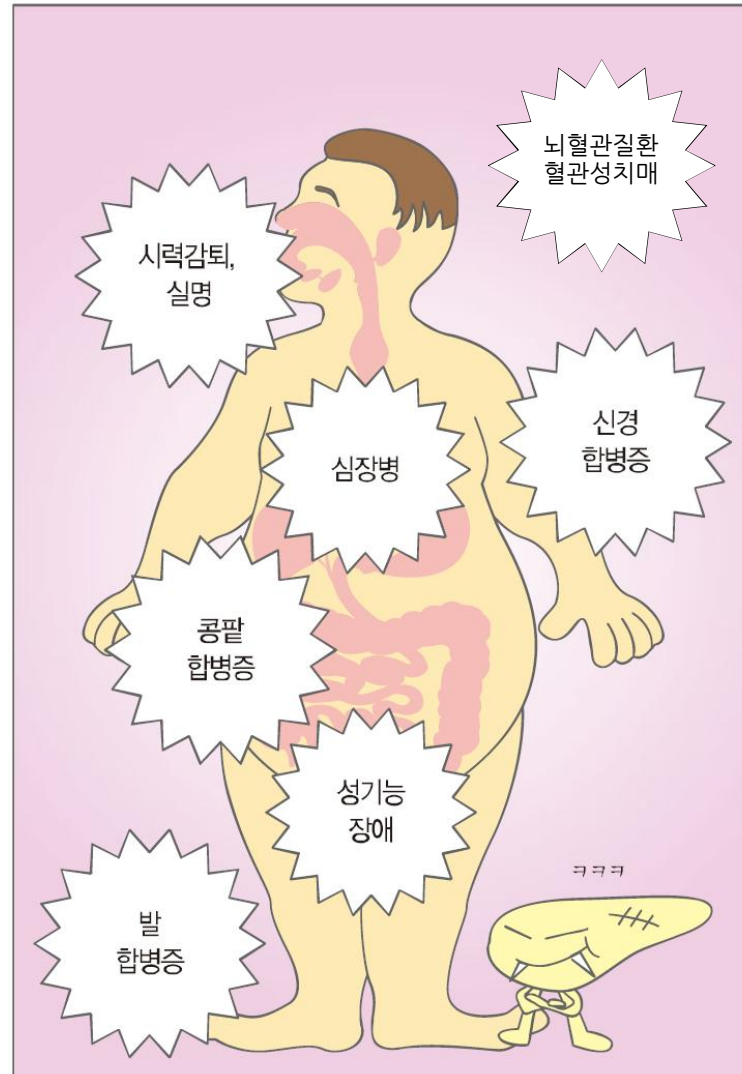
30세 이상 성인 중 남성의 13.6%, 여성의 10.3%가 당뇨병으로 진단



(보건복지부, 2013 국민건강통계)

당뇨병 관리의 중요성: 합병증 예방

똑똑한 환자 프로젝트



당뇨병, 왜 어떻게 생길까?



당뇨병의 위험 요인

똑똑한 환자 프로젝트

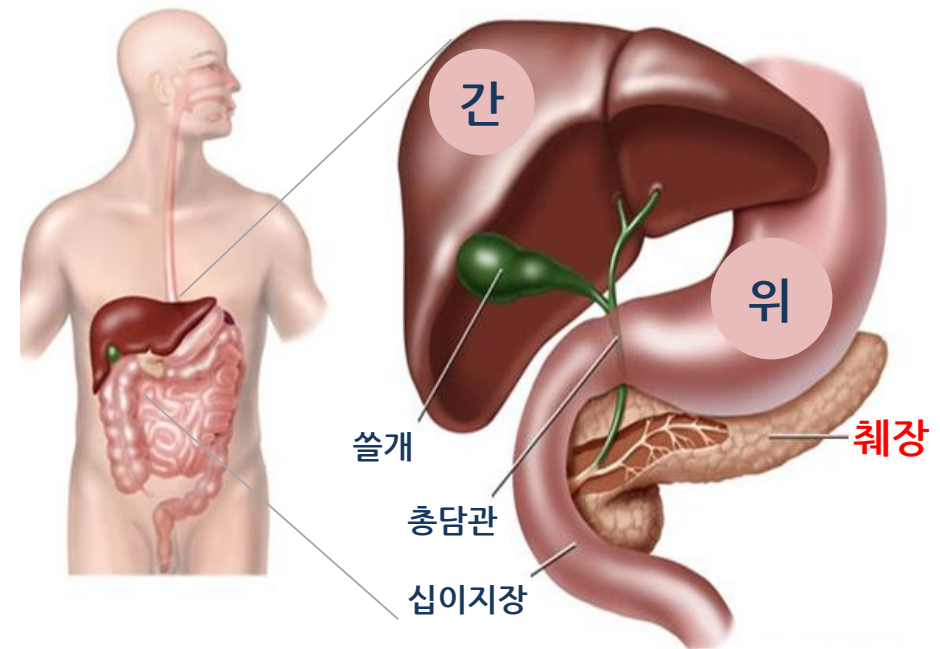


당뇨병 이해: 제1형 당뇨병

똑똑한 환자 프로젝트



- ▶ 우리 몸 **췌장**에서
인슐린을 만들지 못함
- ▶ **소아 및 30대 미만의**
젊은 성인에서 발병 가능
- ▶ **비만과의 연관성 낮음**
- ▶ **정상적 생활을 위해**
인슐린 주사 필수



당뇨병 이해: 제2형 당뇨병

똑똑한 환자 프로젝트

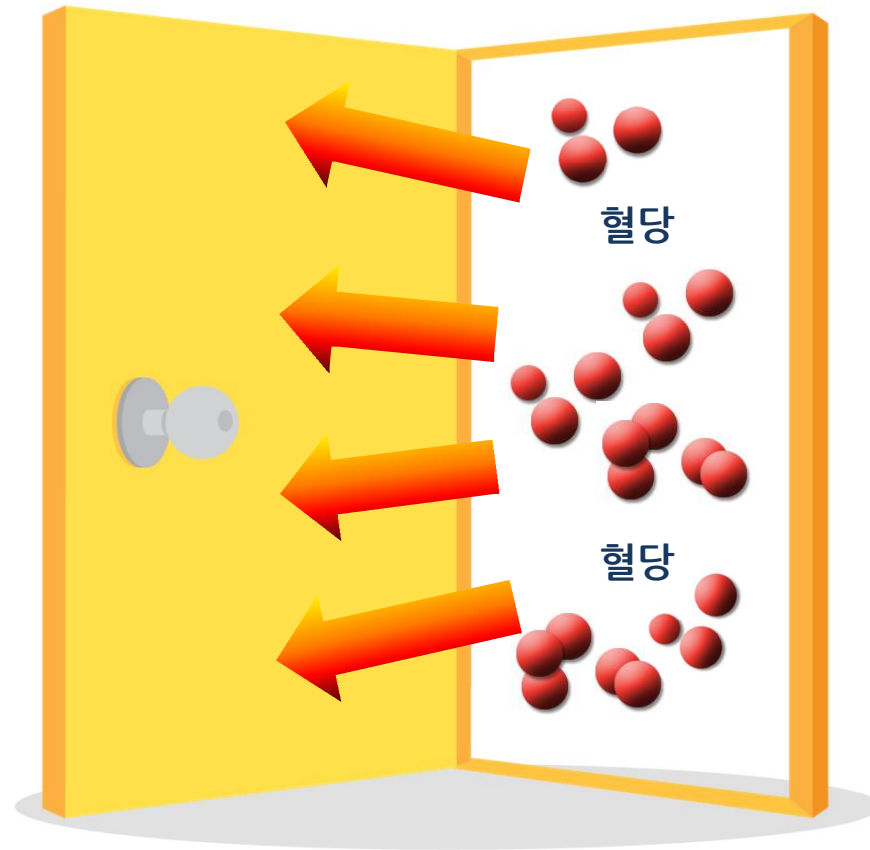


- ▶ 인슐린 저항성 증가로 인슐린 효과 감소 및 인슐린 분비능력 저하
- ▶ 모든 연령대에서 발병 가능(주로 중년 이상)
- ▶ 비만과의 연관성 높음
- ▶ 치료방법 : 식사, 운동, 약 복용, 인슐린 주사 등



당뇨병 이해: 인슐린과 혈당의 관계

똑똑한 환자 프로젝트

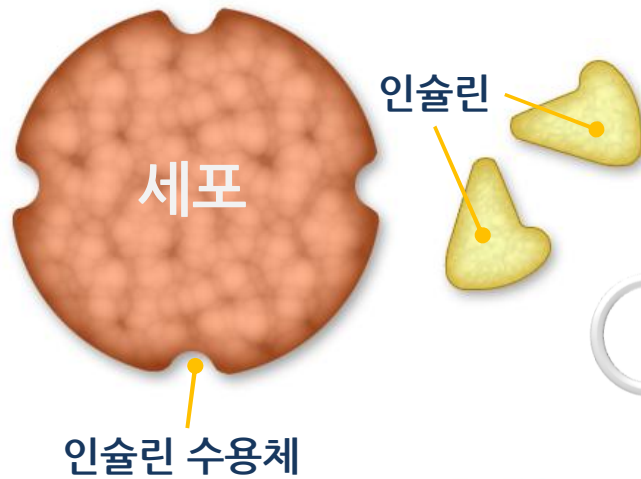


인슐린과 혈당 (건강인)

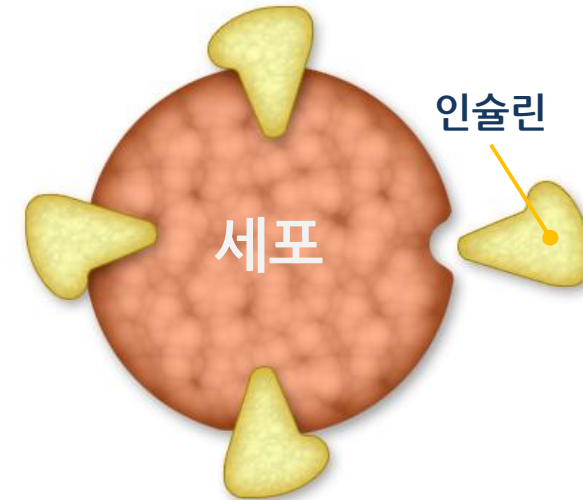
똑똑한 환자 프로젝트



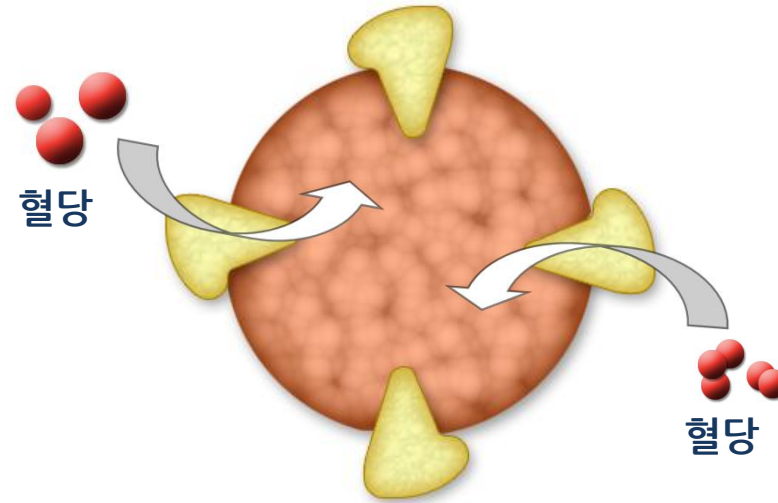
인슐린 수용체



인슐린 수용

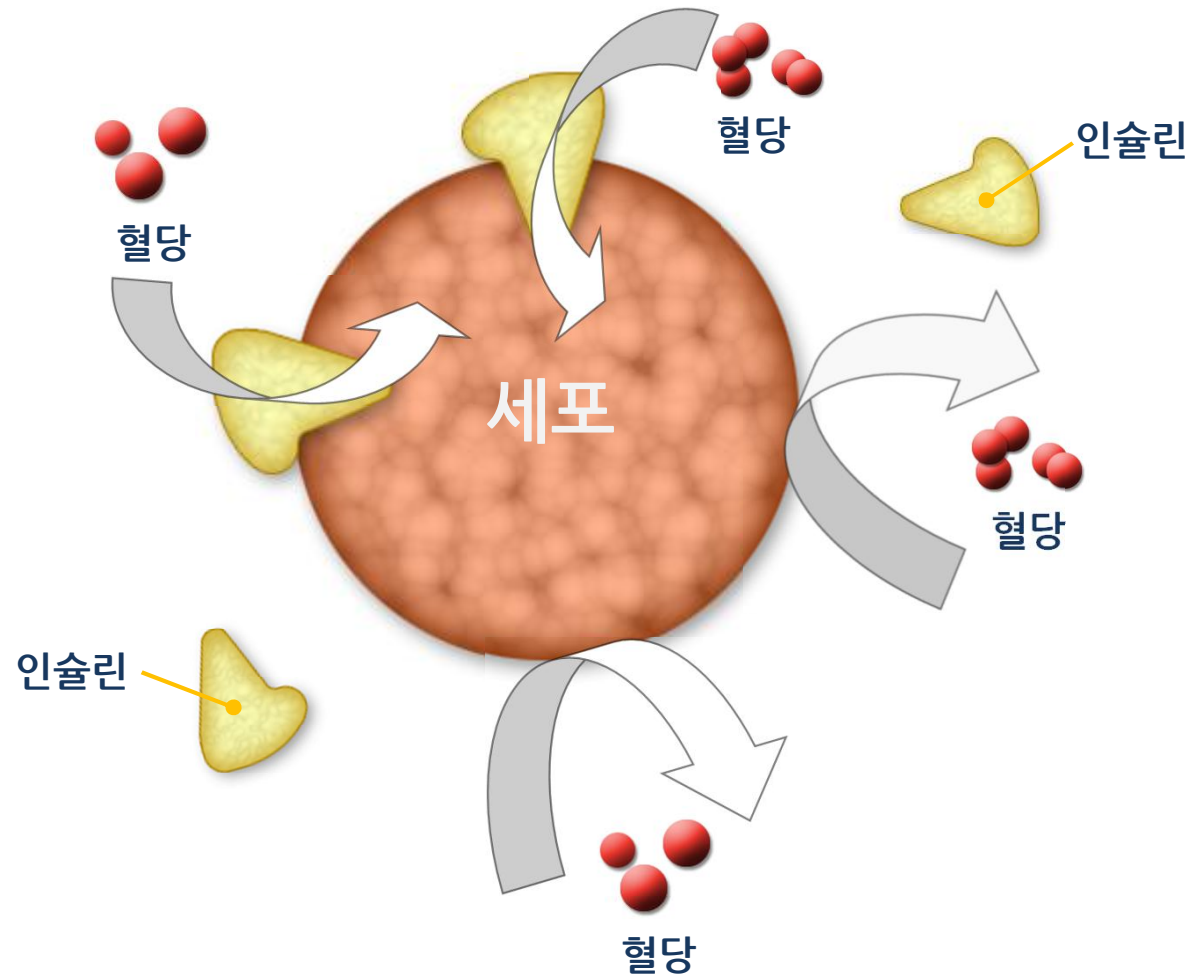


인슐린과 혈당



인슐린 저항 (당뇨병)

똑똑한 환자 프로젝트



당뇨병은 어떻게 진단할까?



당뇨병의 증상



▶ 당뇨병의 증상 = 고혈당의 증상

일반적으로 진행될 때까지는 증상이 거의 없다.

▶ 삼다 증상 : 다음, 다뇨, 다식



▶ 전신 증상 : 체중감소, 피로감, 식곤증 등



▶ 기타 증상 : 시야흐림, 음부가려움증, 구내염, 손발 저림, 피부감염 등

당뇨병 진단을 위한 검사



똑똑한 환자 프로젝트

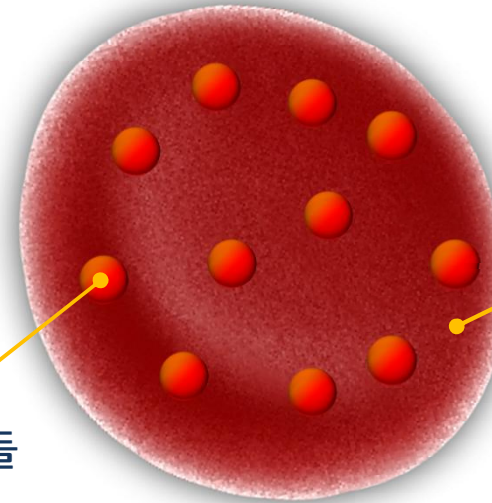
| | 검사 조건 | 당뇨병 (결과지) |
|----------|---|--|
| 공복혈당 | - 8시간 이상 금식 - 맹물은 마실 수 있음 | 혈장 혈당 126 mg/dL 이상 |
| 식후혈당 | - 식사 시작 2시간 이후 검사 | 당뇨병의 전형적인 증상이 있으면서 혈장 혈당 200 mg/dL 이상 |
| 경구당부하 검사 | 8시간 금식 유지 후 식사 대신 75g 포도당이 든 음료수를 마시고 2시간 이후 검사 | 혈장 혈당 200 mg/dL 이상 |
| 당화혈색소 검사 | 약 3개월 동안의 평균 혈당 수치 검사 공복 상태 여부와 무관 | 당화혈색소 6.5% 이상 |

당화혈색소(HbA1c)

똑똑한 환자 프로젝트

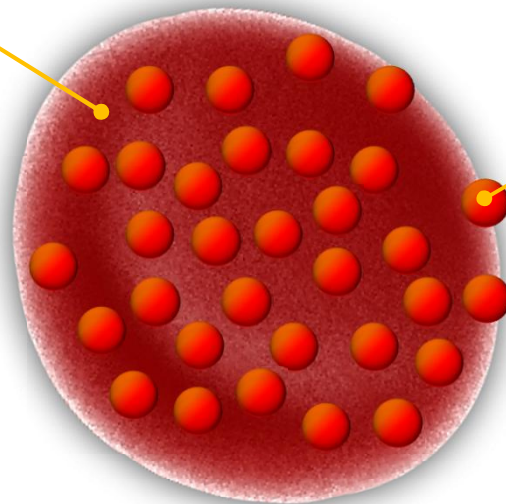


정상 혈당



적혈구세포

비정상 혈당



적혈구 세포

당 분자들

당화혈색소 추정 혈당치

똑똑한 환자 프로젝트



| 당화혈색소(%) | 3개월 평균 혈당(mg/dL) | 관리상태 |
|----------|------------------|-------|
| 12 | 298 | 매우 나쁨 |
| 11 | 269 | |
| 10 | 240 | 나쁨 |
| 9 | 212 | |
| 8 | 183 | 조금 나쁨 |
| 7 | 154 | 좋음 |
| 6 | 126 | 매우 좋음 |

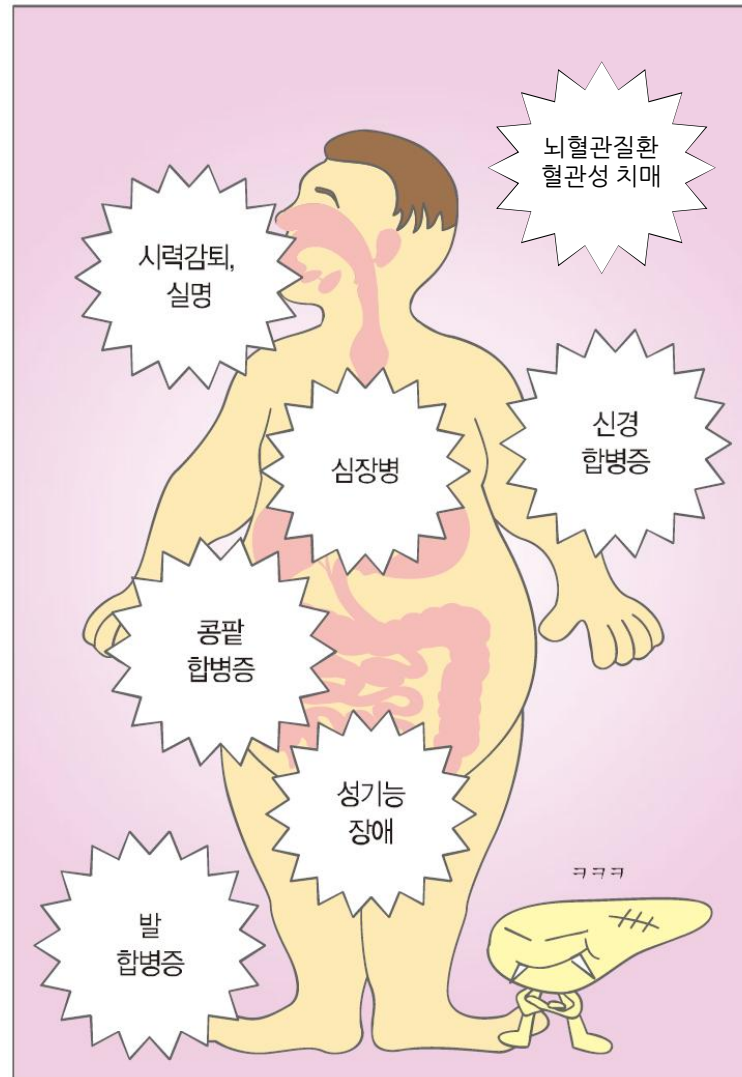
무서운 당뇨병 이야기: 합병증

그냥 두면 어떤 문제가 생길까?



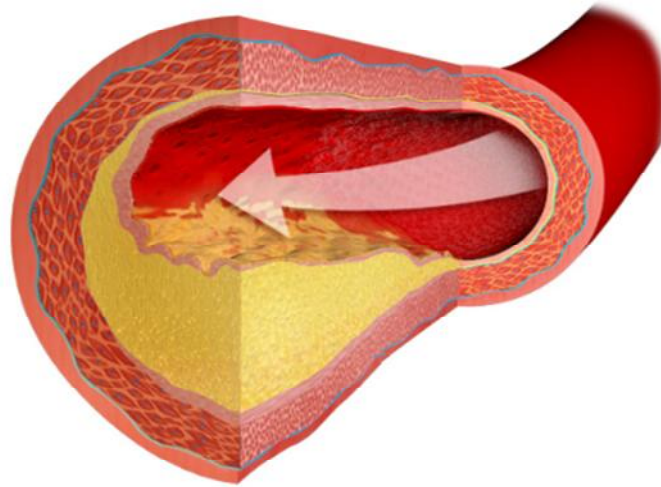
당뇨병의 합병증

똑똑한 환자 프로젝트



당뇨병의 합병증 혈관: 죽상동맥경화증

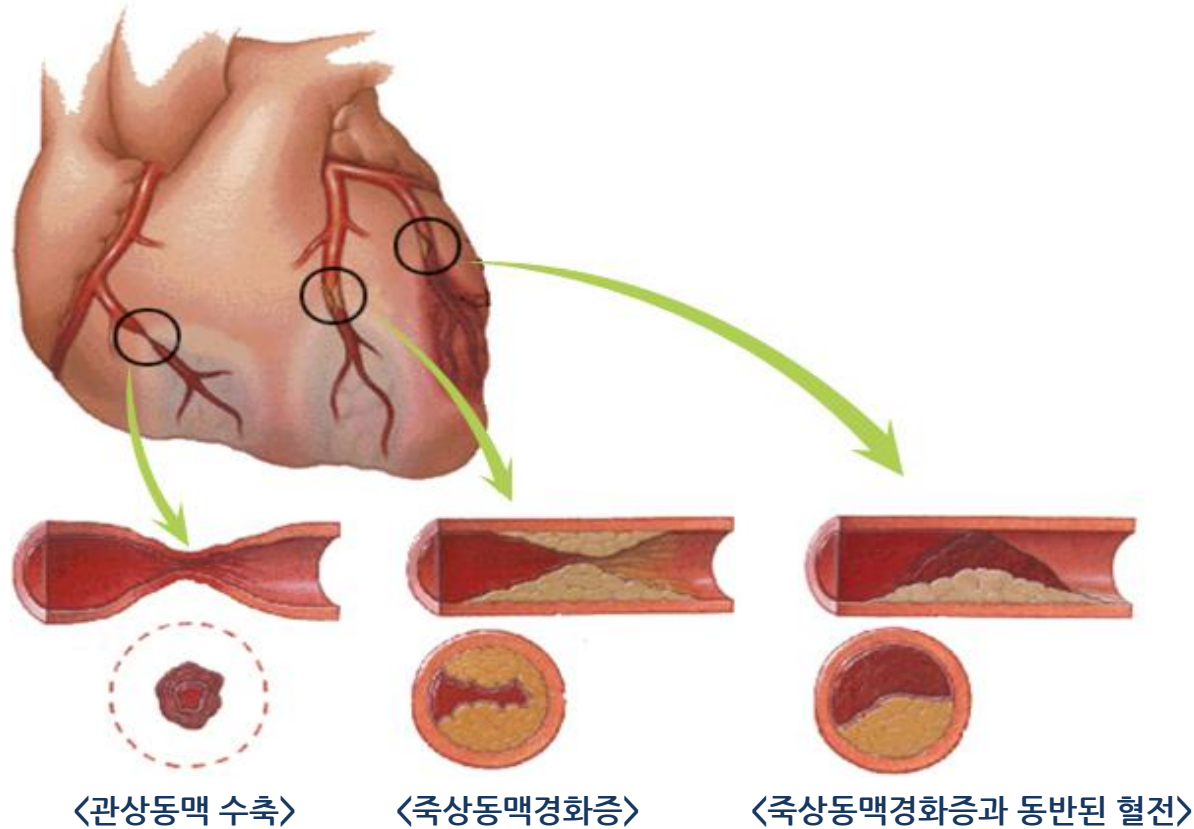
똑똑한 환자 프로젝트



- ❏ 동맥 내에 콜레스테롤 등의 노폐물이 쌓여 혈관이 좁아지고 굳어지는 질환
- ❏ 협심증, 심근 경색증, 뇌경색, 뇌출혈, 혈관성 치매 등 유발

당뇨병의 합병증 심장질환: 협심증

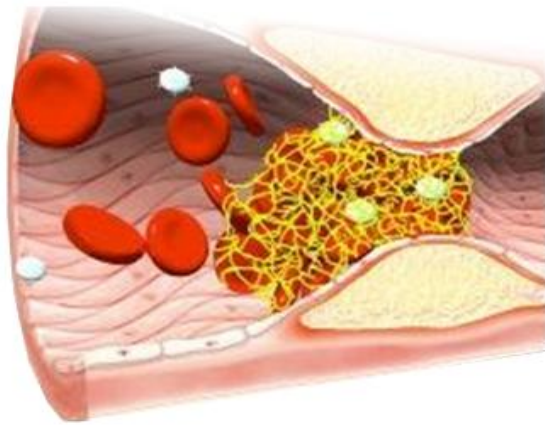
똑똑한 환자 프로젝트



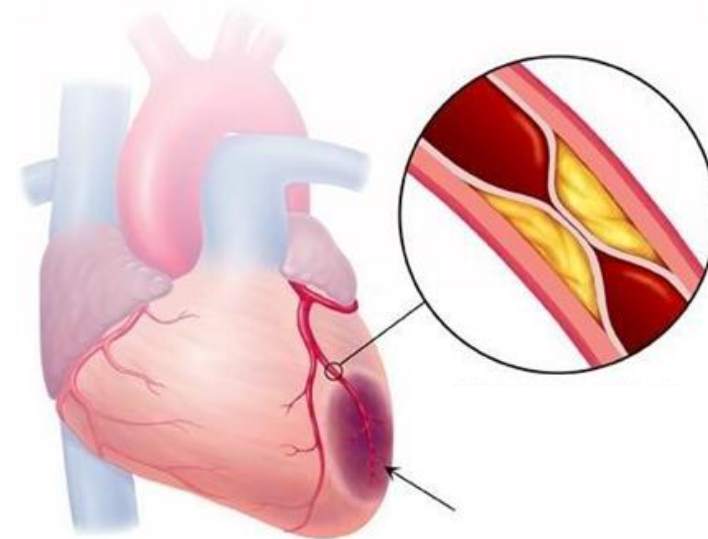
☑ 콜레스테롤 침착에 의한 관상동맥의 협착으로 인해
심장 내 혈액의 흐름이 원활하지 않아 흉통 등의 증상 발생

당뇨병의 합병증 심장질환 : 심근경색증

똑똑한 환자 프로젝트



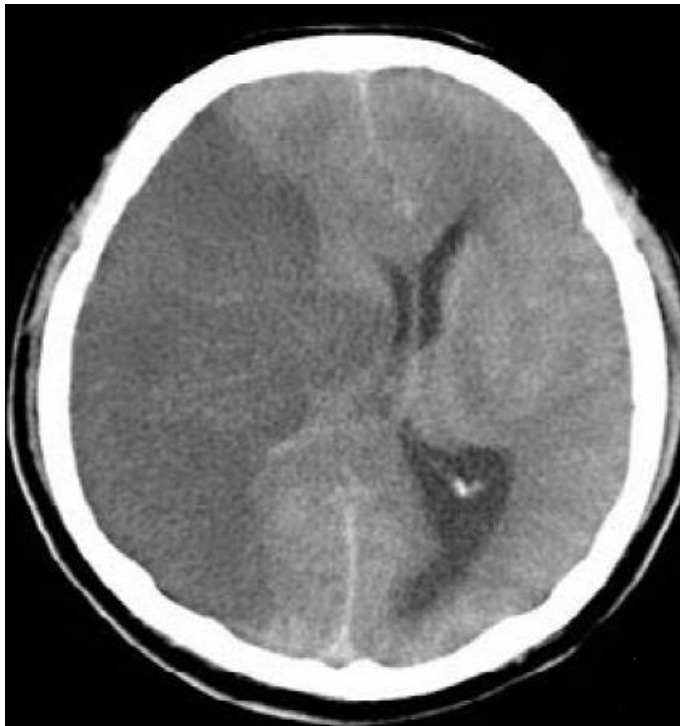
혈관 막힘



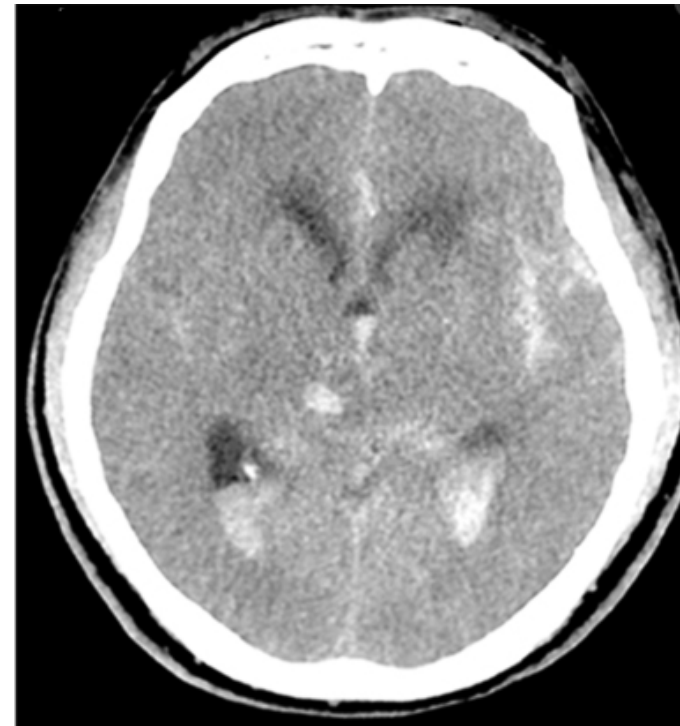
심근경색증

당뇨병의 합병증 뇌혈관질환: 뇌경색, 뇌출혈

똑똑한 환자 프로젝트



뇌경색



뇌출혈

당뇨병의 합병증 **콩팥** : 당뇨병성 신증

똑똑한 환자 프로젝트



1단계 : 사구체 여과율 증가

2단계 : 미세 알부민뇨

3단계 : 단백뇨(부종)

4단계 : 만성 신부전(만성 콩팥병)

5단계 : 투석 혹은 이식



매년 소변(요단백)검사, 신장기능검사 실시

당뇨병의 합병증 눈 : 당뇨병성 망막증

똑똑한 환자 프로젝트



정상 망막

고혈당 지속



시각변화



당뇨병의 합병증 발 : 당뇨병성 족부 병변

똑똑한 환자 프로젝트



넷째 발가락의 허혈이
있는 족부 궤양 환자



궤양 부분에 상처가 생겨
종창이 형성됨

당뇨병성 족부 병변



정맥 확장. 발가락의 허혈과
맥박이 뚜렷이 보임

각질화된 피부로 덮인
궤양 부위



궤양 생성



당뇨병의 합병증 신경계 : 자율신경 장애

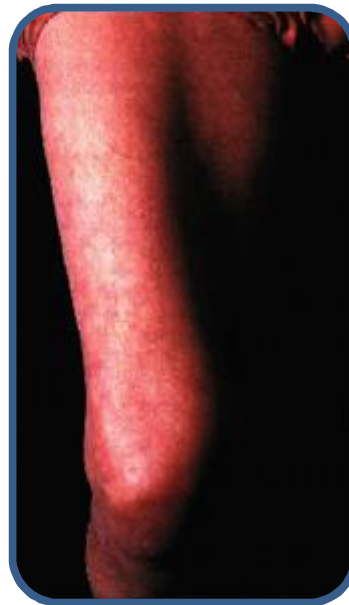


똑똑한 환자 프로젝트

자율신경 손상:
눈에 띄게 팽창한 방광



운동신경 손상:
근육 위축



안검하수를 동반한
좌측 동안신경 마비



운동신경 손상:
관절장애로 굳어버린 손

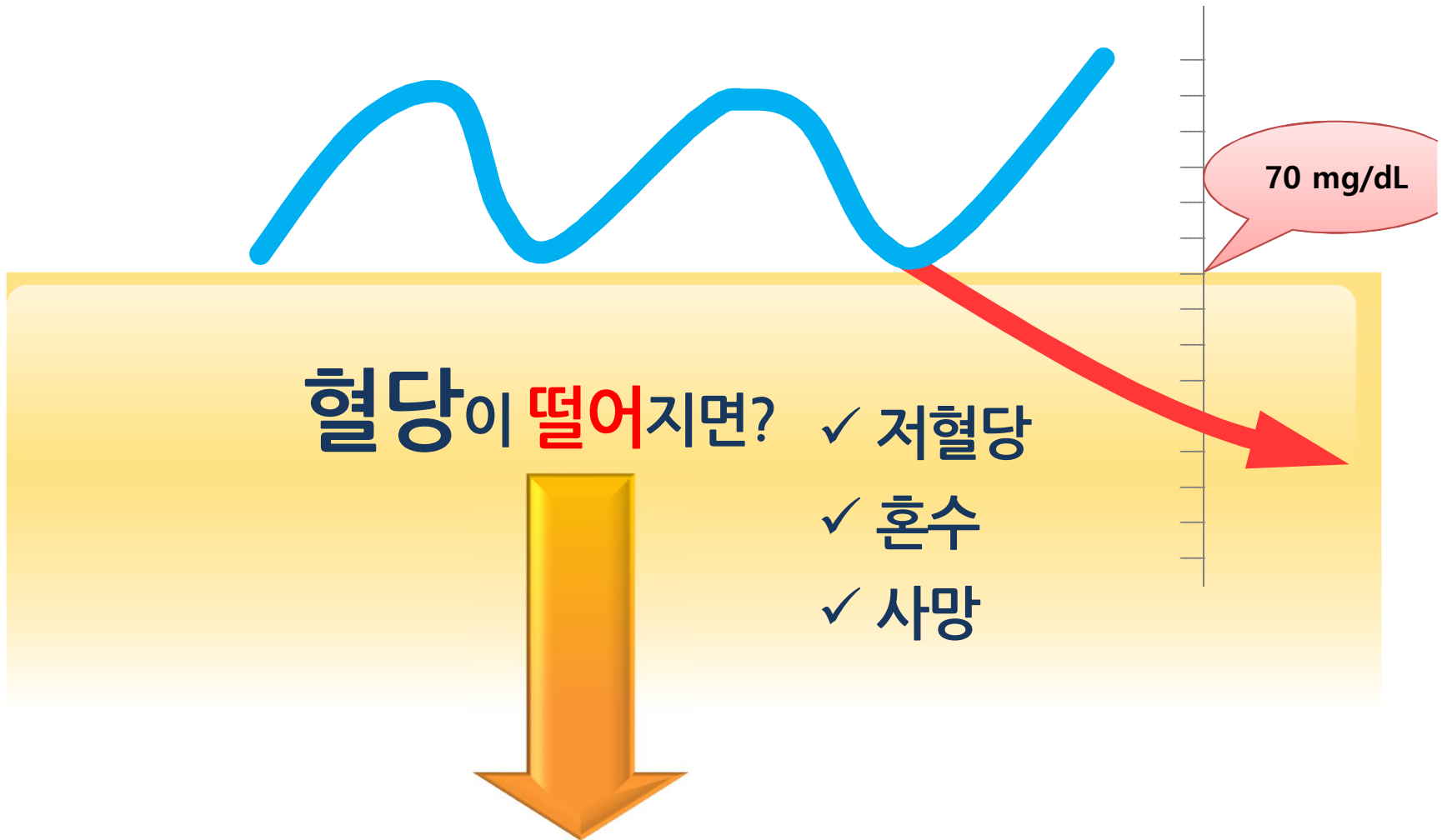


콜라겐의 당화로 인한

당뇨병으로 인해 발병되는 합병증으로 유병기간이 길수록 신경질환의 유병률도 높아짐

당뇨병의 합병증 혈당: 급성 합병증 (저혈당)

똑똑한 환자 프로젝트



당뇨 관리 주의 사항: 저혈당 위험요인

똑똑한 환자 프로젝트



☑ 식사

- 식사 또는 간식을 지연되거나 건너뛴 경우
- 식사시간이 불규칙한 경우
- 빈속에 술을 마신 경우
- 당질 섭취량이 부족한 경우



☑ 운동

- 빈속에 운동을 하는 경우
- 장시간, 고강도로 운동을 한 경우
- 운동에 따른 간식을 추가하지 않는 경우



☑ 인슐린 또는 경구혈당강하제

- 인슐린 또는 경구약제의 용량이 많았을 경우
- 불규칙한 주사 시간과 식사 시간

저혈당 증상

똑똑한 환자 프로젝트



기분이 나쁘고



손이 떨리고



창백해지고



식은 땀이 나고



어지럽고



눈앞이 어릿어릿



머리가 아프고



너무 피곤하고



허기지고



나도 할 수 있다

당뇨병, 어떻게 관리해야 할까?



당뇨병 관리를 위한 3가지 방법

똑똑한 환자 프로젝트



약물치료

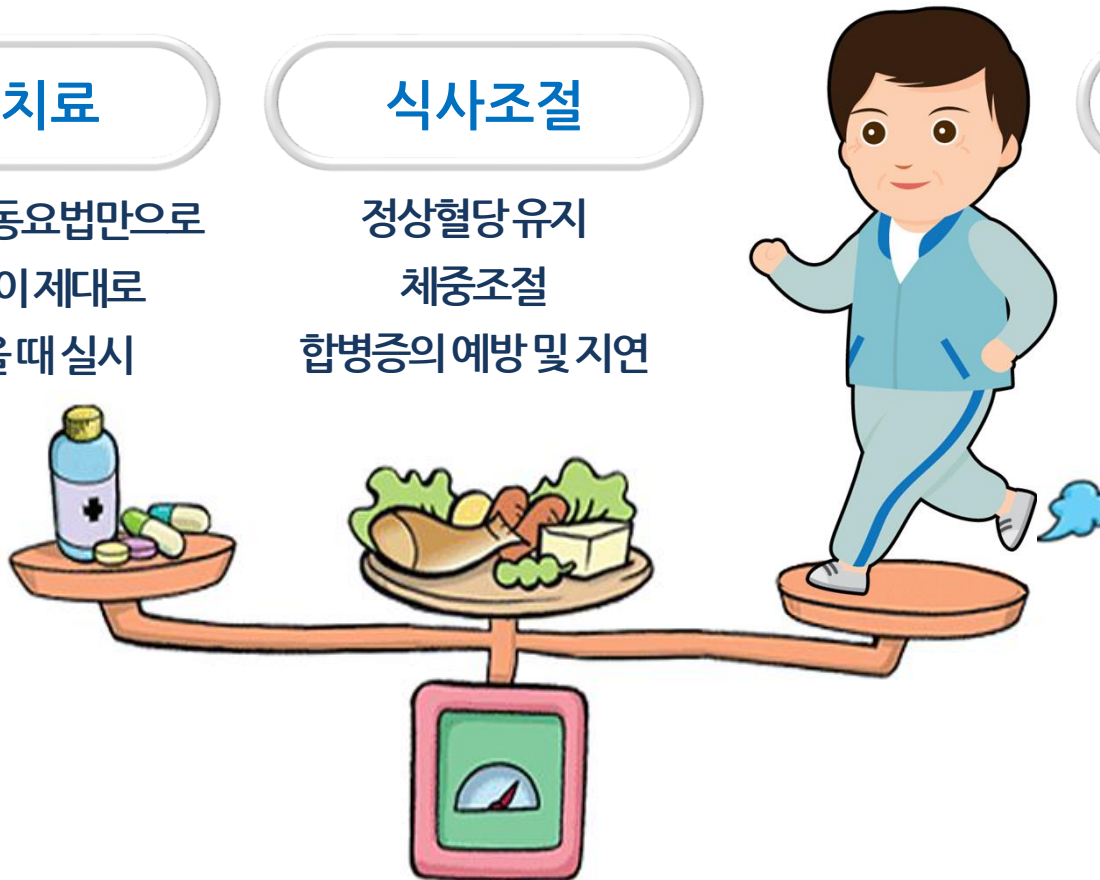
식사요법, 운동요법만으로
혈당조절이 제대로
되지 않을 때 실시

식사조절

정상혈당유지
체중조절
합병증의 예방 및 지연

운동

근육의 당질 및 지방
사용증가
체중조절
건강증진
스트레스 해소



당뇨병 환자의 혈당조절목표

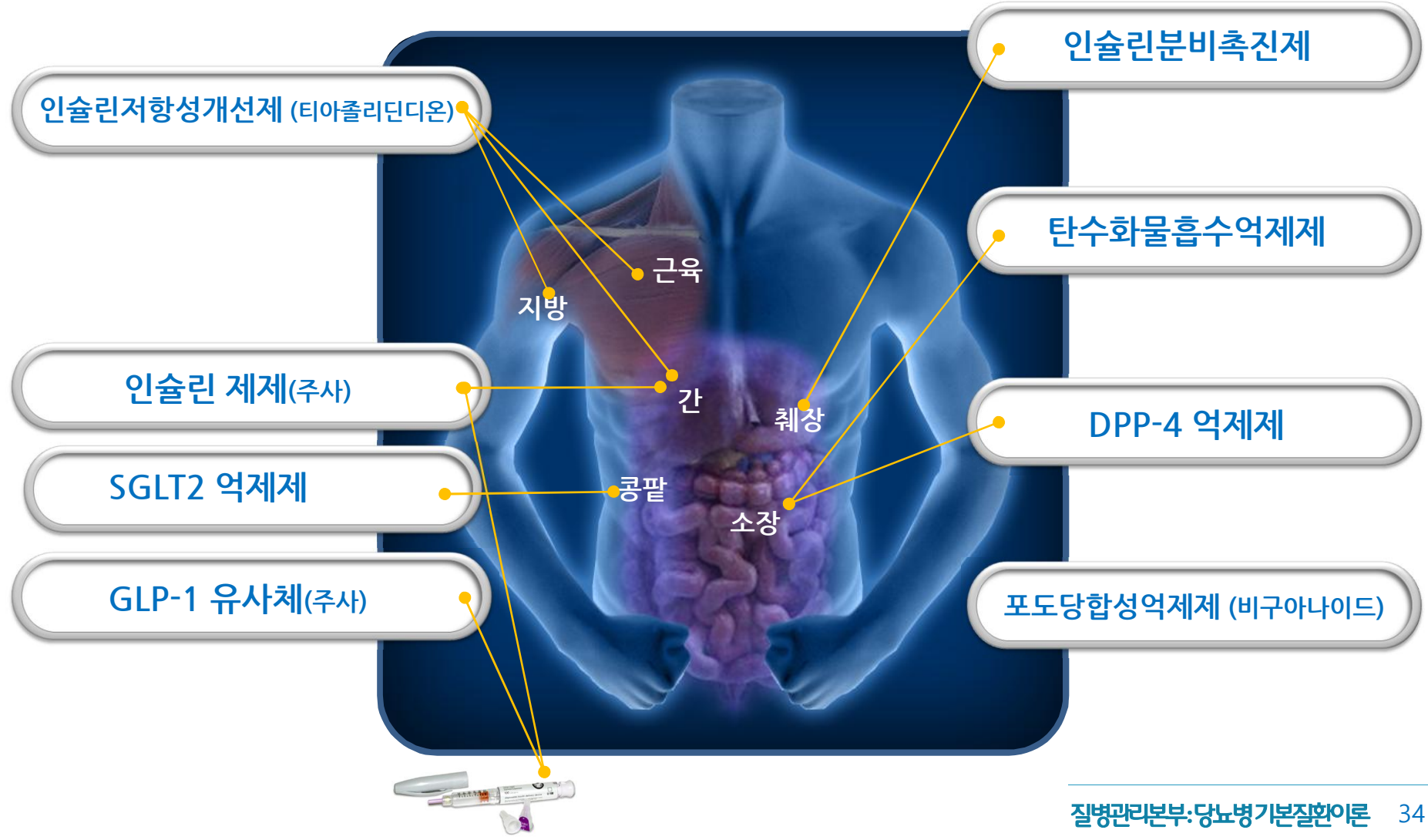
똑똑한 환자 프로젝트



| 구분 | 목표 수치 |
|-------------------------|--------------|
| 식전 혈당 (공복 혈당) | 80-130 mg/dL |
| 식후 1~2시간혈당 (식후 최고혈당) | 180 mg/dL 미만 |
| 당화혈색소 | 6.5-7.0% 미만 |

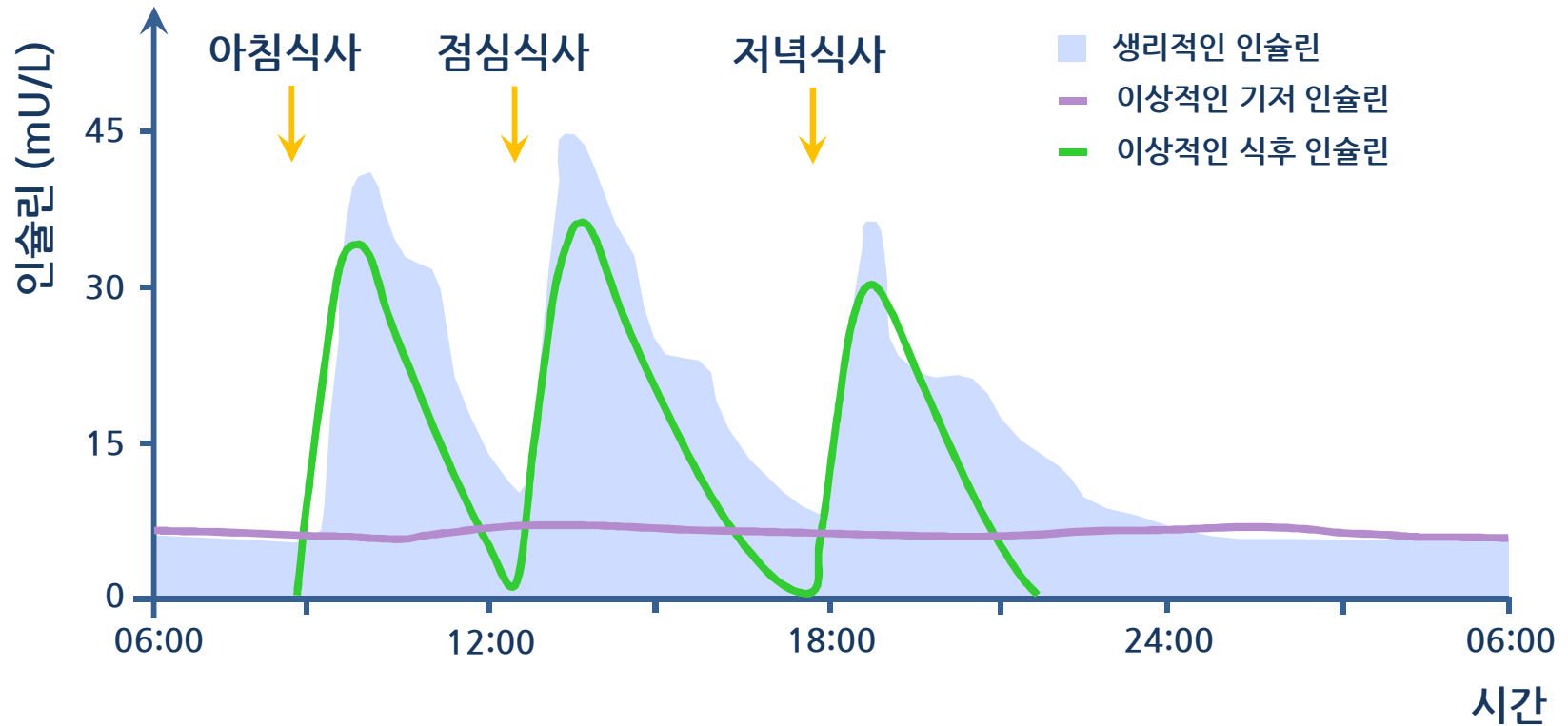
* 당화혈색소란? 약 3개월 동안의 평균 혈당 수치를 가늠하는 혈액 검사

☑ 당뇨병 약물 정보



약물의 작용: 인슐린의 분비기전

똑똑한 환자 프로젝트



혈당강하제 약품별 부작용

똑똑한 환자 프로젝트



| 구분 | 부작용 |
|--------------------|------------------------|
| 설펜요소제 | 저혈당, 체중 증가 |
| 비구아나이드계 (메트포르민) | 금속성 맛, 위장 장애, 식욕저하 |
| 알파-글루코시 다제 억제제 | 복부팽만감, 방귀 |
| 글리나이드계 | 저혈당 |
| 티아졸리딘디온계 | 몸이 붓거나 숨이 찰 수 있음, 체중증가 |
| DPP-4 억제제 | 비인두염, 상기도 감염. 위장장애 |
| SGLT2 억제제 | 비뇨기계 감염, 요로감염, 탈수 |

인슐린 주사: 인슐린 주사에 대한 오해

똑똑한 환자 프로젝트



- ❑ 인슐린 주사는 당뇨병 말기에만 맞는다?
- ❑ 인슐린 주사는 평생 맞아야 한다?
- ❑ 혼자 인슐린 주사하기는 어렵다?



당뇨병 관리: 식사조절

똑똑한 환자 프로젝트



“다양한 식품을 적절한 양만큼
규칙적인 시간에 먹는 것”

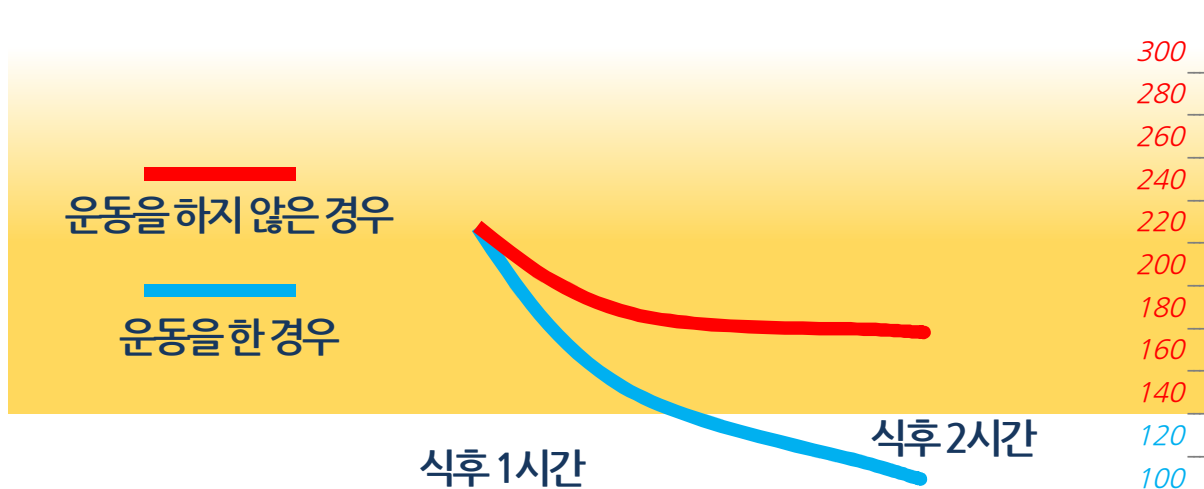


당뇨병 관리: 운동

똑똑한 환자 프로젝트



규칙적인 운동은 혈당을 낮춥니다.



- 운동 시간: 식사 1시간 후 30~45분
- 운동 종류: 유산소 운동 - 속보, 자전거 타기 등
근력 운동 - 아령, 건강밴드 등
- 운동 강도: “등에 약간 땀이 나거나 숨이 찰 정도”
- 운동 빈도: 주 5회 이상



운동의 선택

똑똑한 환자 프로젝트



☑ 혈당 조절에 도움이 되는 운동

① 유산소운동



빨리 걷기



자전거 타기



수영



에어로빅

② 비만하거나 무릎에 이상이 있는 경우

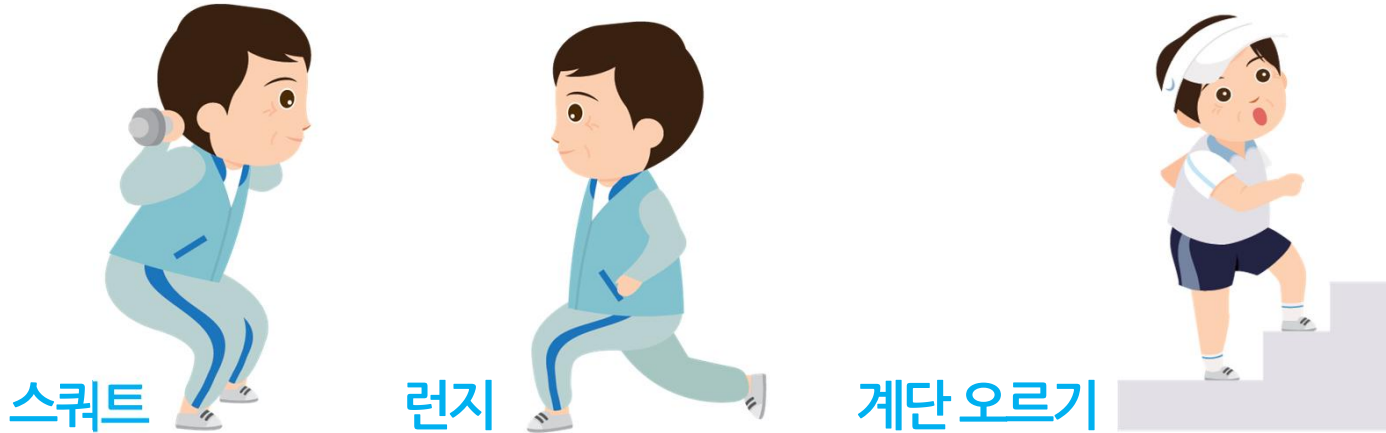
▶ 걷기, 수중 운동, 자전거 타기 등

운동의 선택



☑ 혈당 조절에 도움이 되는 운동

③ 자신의 체중이나 중력을 이용한 근력 운동 병행



※ 심뇌혈관질환, 망막질환, 신경 합병증을 가진 경우
고강도 근력운동 피하기



꼭 실천합시다!!

똑똑한 환자 프로젝트



- 나의 당뇨병 관리 일정표 -

01

당화혈색소 측정

02

혈당측정

03

혈압측정

04

지질(콜레스테롤) 측정

05

발관리

06

안과검사

07

금연, 절주

마무리





학습 목표 달성 했나요?

- ☑ 조절가능한 당뇨병의 위험요인은 () 등이 있다.
- ☑ 당뇨병은 혈중에 ()이 부족하거나 효과가 떨어져서 생긴다.
- ☑ 당뇨병 합병증은 () 등이다.
- ☑ 당뇨병 환자의 자가혈당 조절 목표치는 식전 () ~ () mg/dL, 식후 () mg/dL 미만, 당화혈색소 목표치는 ()% 미만이다.
- ☑ 당뇨병은 (), (), () 관리를 통해 잘 관리할 수 있다.





학습 목표 달성 했나요?

- ☑ 조절가능한 당뇨병의 위험요인은 (비만, 운동부족, 음주, 흡연) 등이 있다
- ☑ 당뇨병은 혈중에 (인슐린)이 부족하거나 효과가 떨어져서 생긴다
- ☑ 당뇨병합병증은 (협심증, 심근경색증, 뇌경색, 뇌출혈, 망막증, 만성콩팥병) 등 이다
- ☑ 당뇨병 환자의 자가혈당 조절 목표치는 식전 (80) ~ (130) mg/dL, 식후 (180) mg/dL 미만, 당화혈색소 목표치는 (6.5~7.0)% 미만이다
- ☑ 당뇨병은 (약물), (식사), (운동) 관리를 통해 잘 관리할 수 있다



감사합니다

