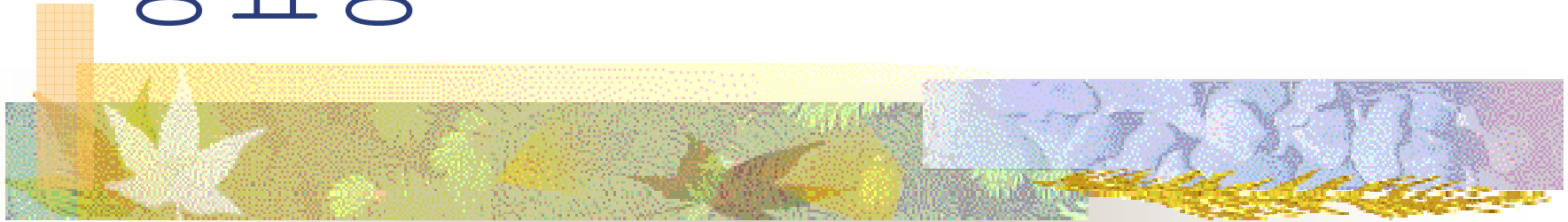


# 당뇨병



전혜원

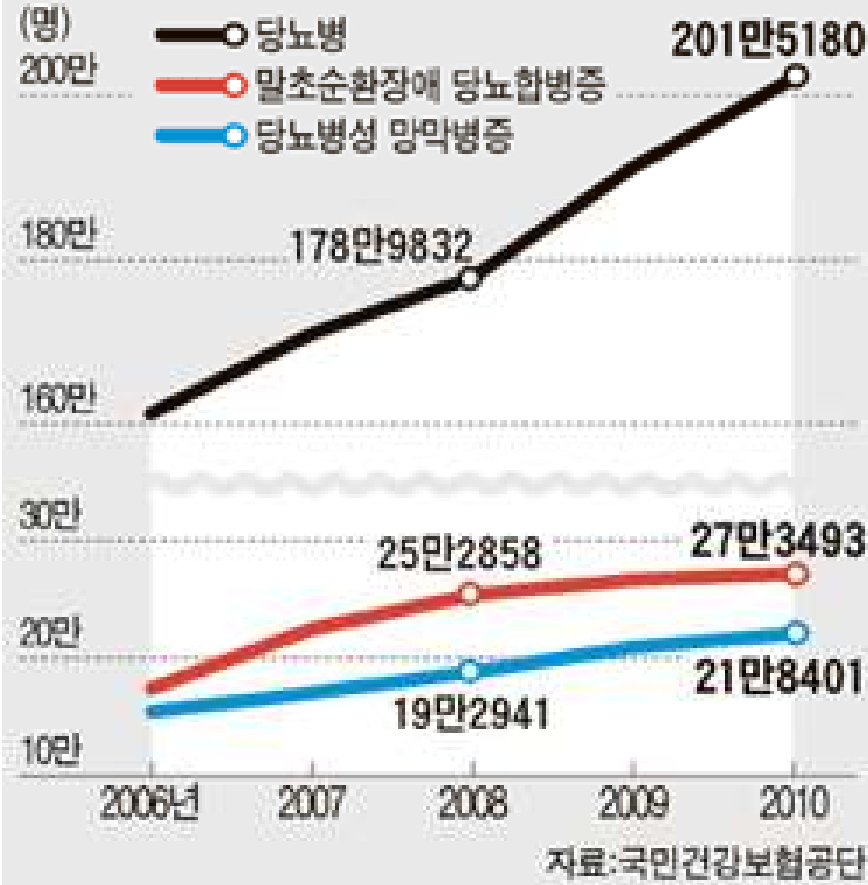
# 나이별로 한국인의 건강을 위협하는 대표 질병 순위

(사고·자살 제외)

	20대	30대	40대	50대	60대	70대
1위	우울증 등 신경정신질환	위궤양· 간경화	위궤양· 간경화	암	암	뇌졸중· 심근경색
2위	위궤양· 간염 등 소화기질환	우울증	암	심근경색· 뇌졸중	뇌졸중· 심근경색	암
3위	천식 등 호흡기질환	암	당뇨	당뇨	당뇨	만성 폐쇄성 폐질환
4위	결핵 등 감염질환	심근경색· 뇌졸중 등 심혈관질환	심근경색· 뇌졸중	간경화· 위궤양	만성폐쇄성 폐질환· 천식	당뇨
5위	디스크 등 근골격계질환	당뇨	우울증	근골격계 질환	근골격계질환	우울증

# 국내 당뇨병 환자 수

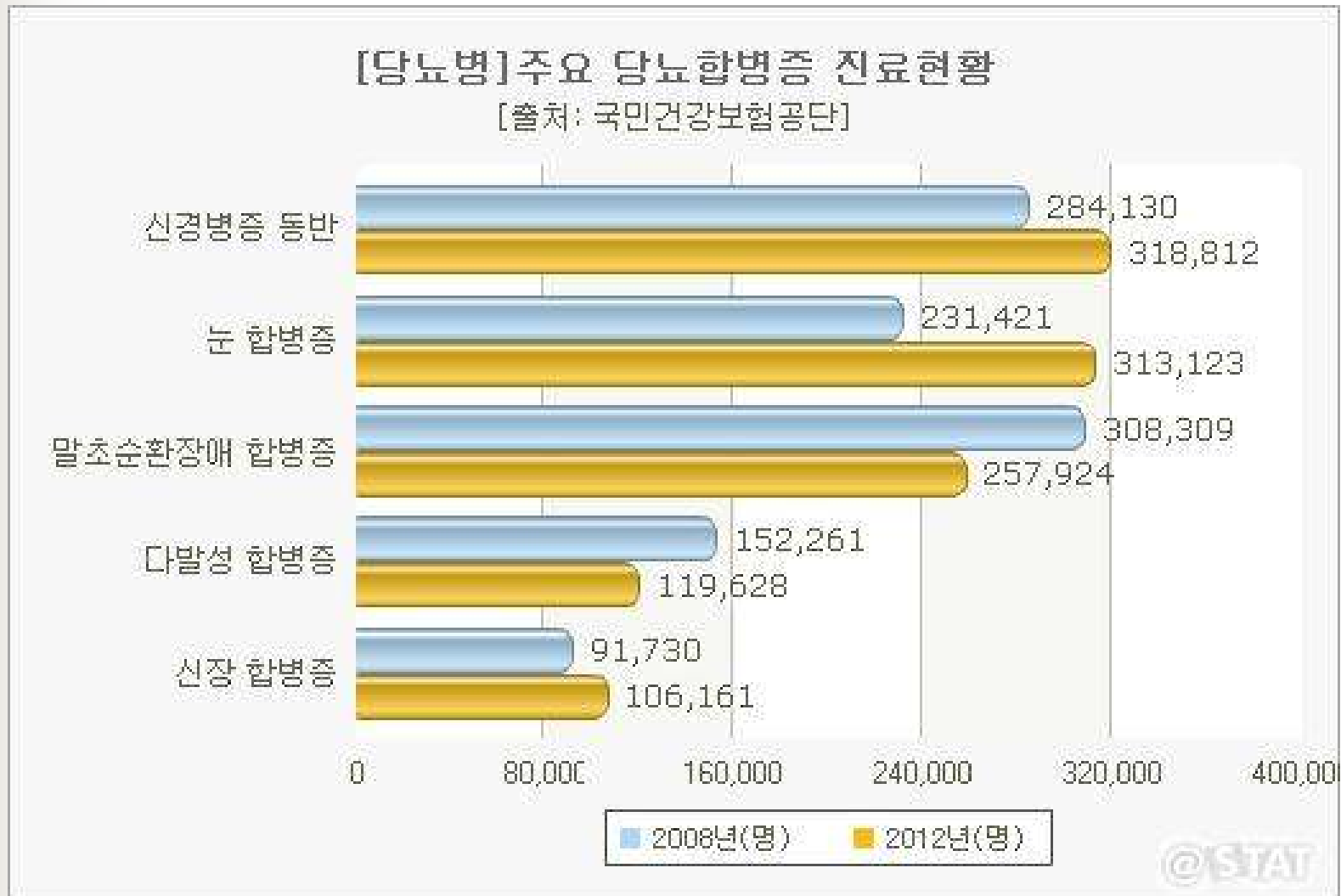
당뇨와 당뇨합병증 환자 얼마나 늘었나



# 2008~2012년 당뇨합병증 진료 현황

[당뇨병] 주요 당뇨합병증 진료현황

[출처: 국민건강보험공단]



# 당뇨병 자가진단표

## 한국인에 맞는 당뇨병 자가진단 표

항목	평가 기준 점수
나이	35세 미만(0점), 35세 이상~45세 미만(2점), 45세 이상(3점)
부모·형제 중 한 명이라도 당뇨병이 있나?	아니다(0점), 그렇다(1점)
혈압약을 복용 중이거나 혈압이 140/90mmHg 이상인가?	아니다(0점), 그렇다(1점)
허리둘레	男 84cm 미만(0점), 84cm 이상~90 미만(2점), 90cm 이상(3점) 女 77cm 미만(0점), 77cm 이상~84 미만(2점), 84cm 이상(3점)
흡연 여부	아니다·과거에 흡연했었다(0점), 그렇다(1점)
하루 평균 음주량	1잔 미만(0점), 1잔 이상~5잔 미만(1점), 5잔 이상(2점)



## 당뇨병 자가진단표

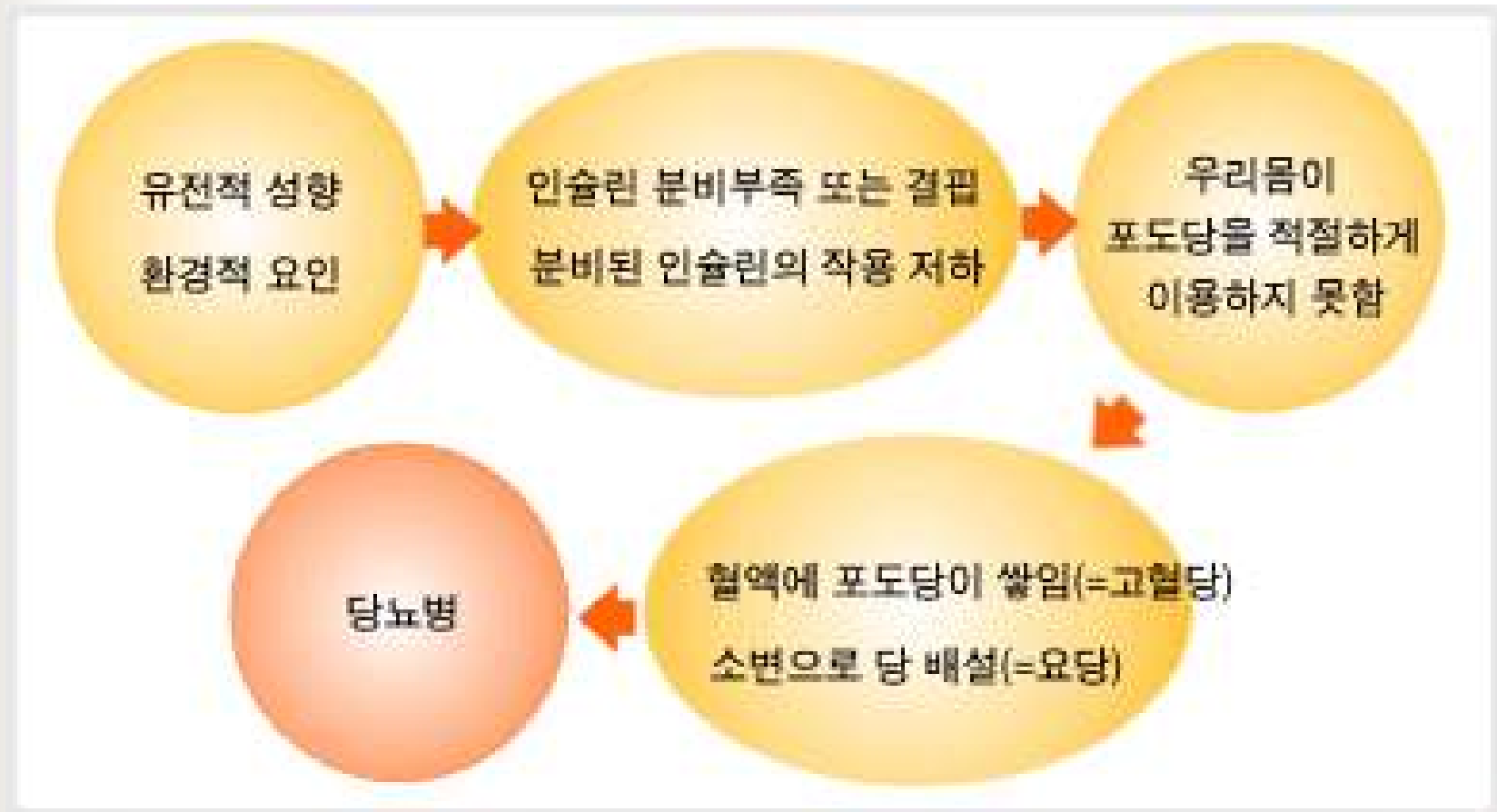
- 나이, 가족력, 고혈압 여부, 허리둘레, 흡연 여부, 음주량
- 각 항목별 점수를 합산하면 당뇨병 위험도를 알 수 있음.
- 합산 점수가 5점 미만이면 현재 당뇨병이 있을 가능성 2%, 5점 이상~8점 미만은 6%, 8점 이상~10점 미만은 12%, 10점 이상은 19%임.

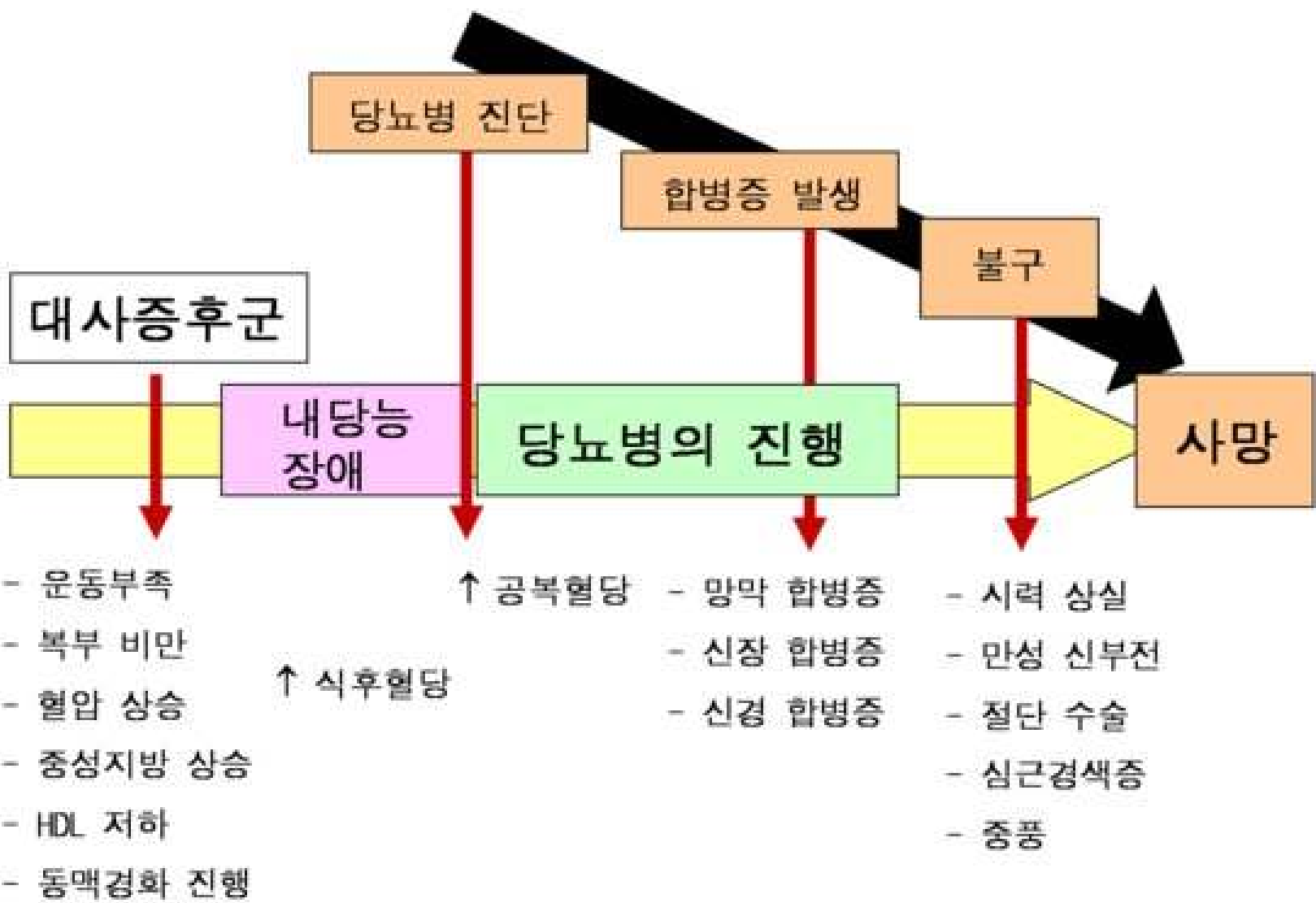


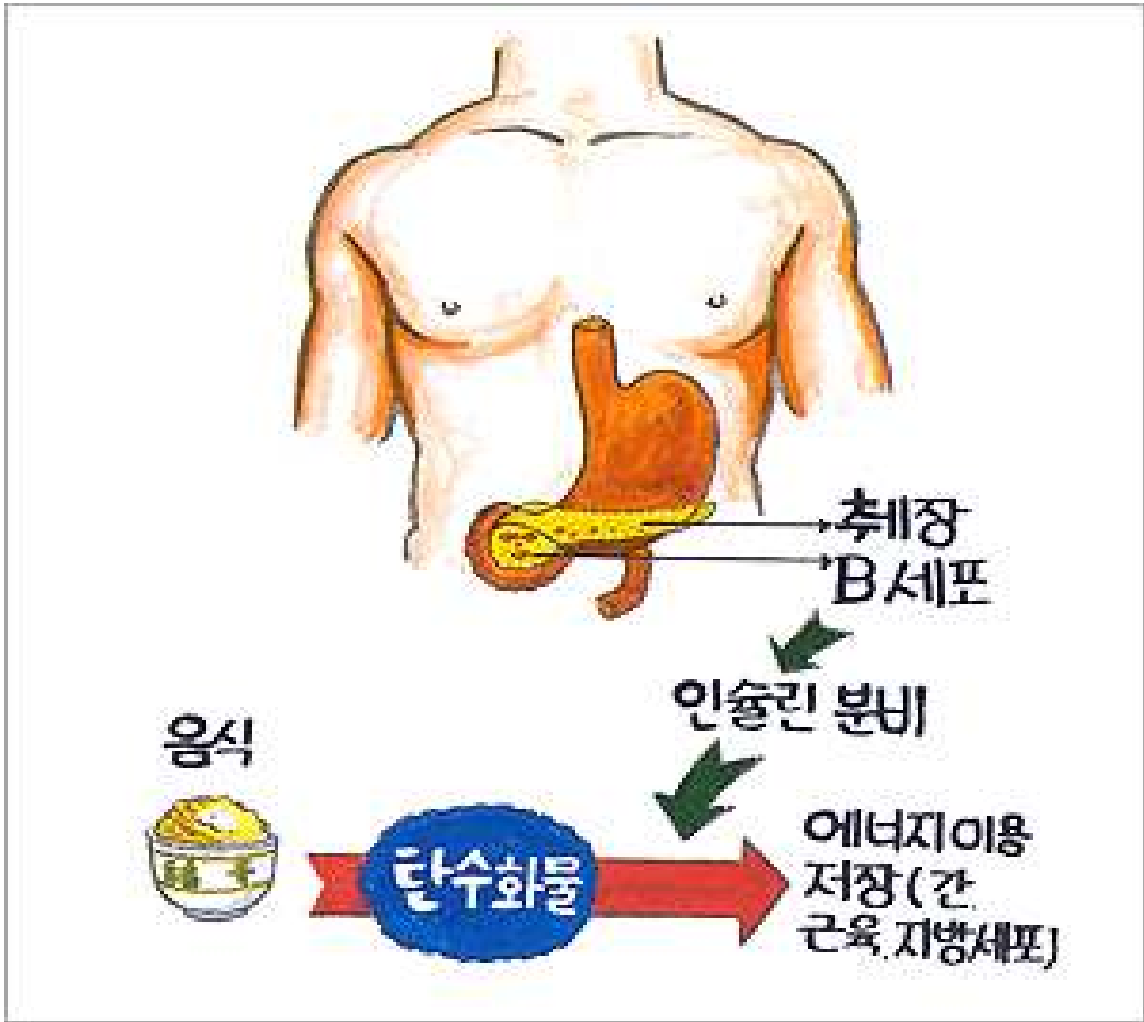
## 당뇨병이란?

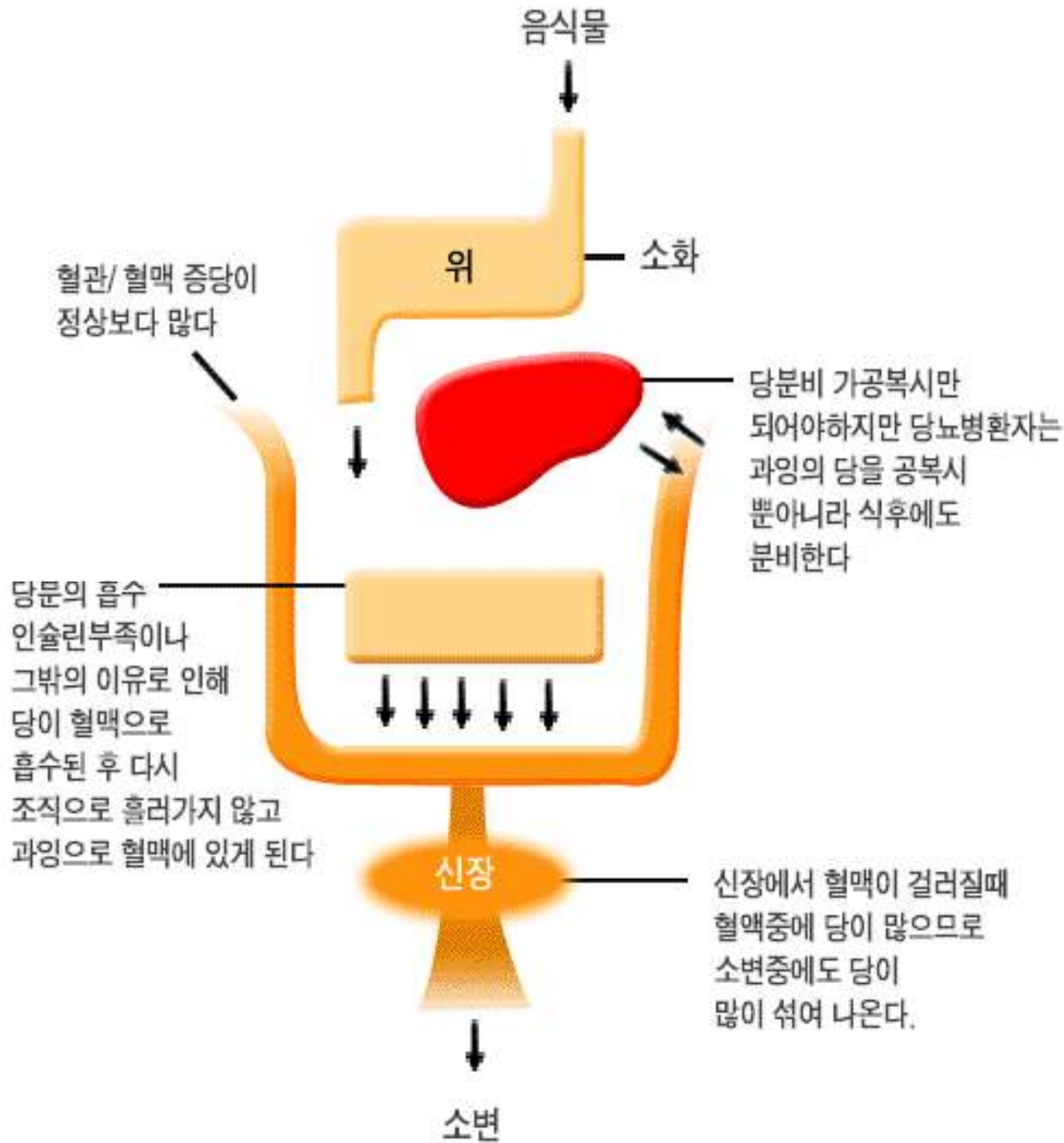
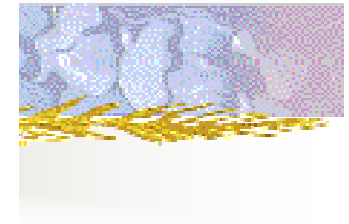
- 췌장에서 인슐린 분비가 잘 안되거나 혹은 분비가 잘되더라도 세포에서 기능을 제대로 발휘하지 못하여 몸 안의 탄수화물(당)대사에 장애가 생겨 발생하는 병
- 당뇨병은 췌장에서 분비되는 인슐린이라는 호르몬의 분비 또는 작용에 문제가 생겨 나타나는 병

# 당뇨병









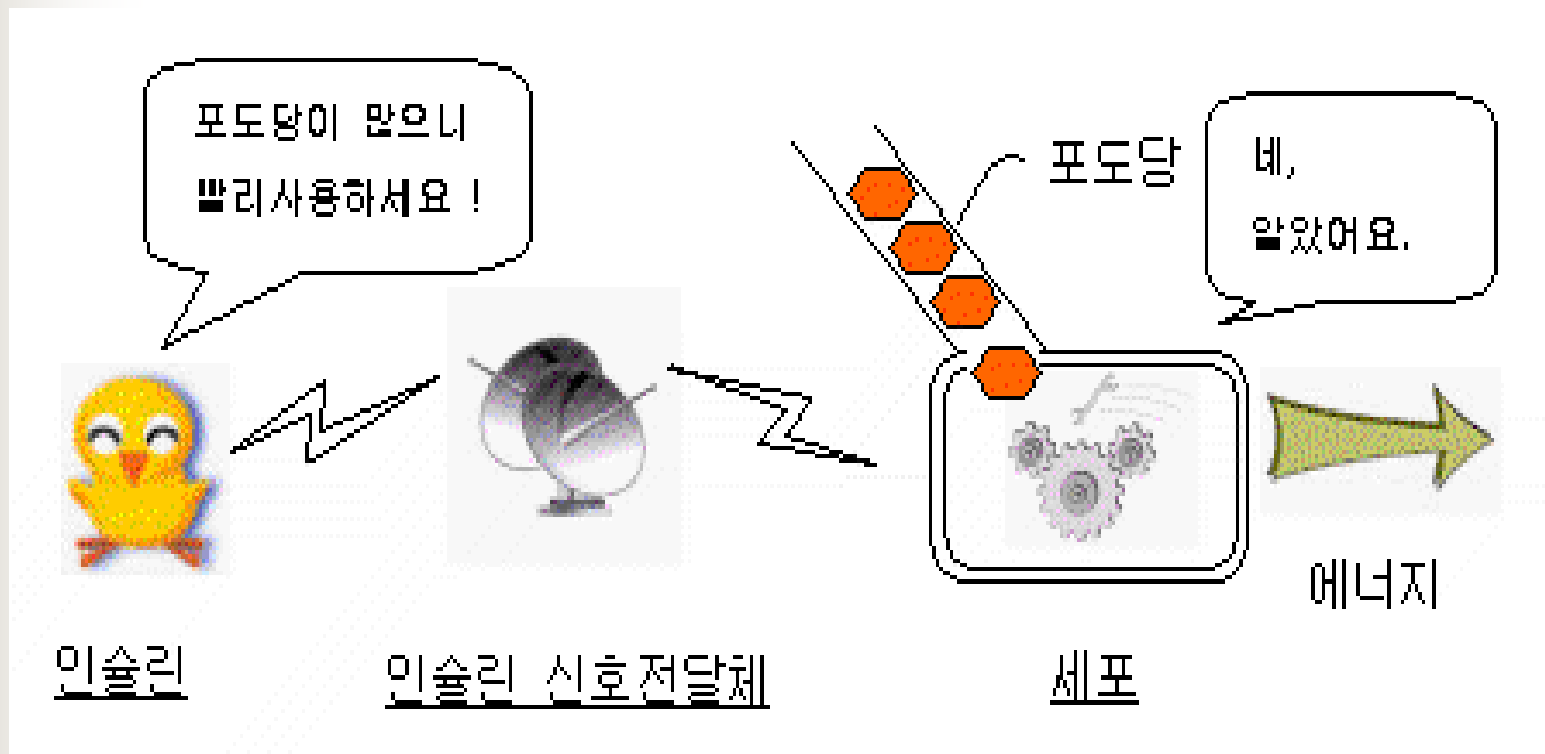


# 당뇨의 역사

- 당뇨병(Diabetes Mellitus): 기원전 300년경부터 쓰여져 온 오래된 질환 중의 하나
- Diabetes "이 병은 매우 이상한 병으로, 환자는 자주 소변을 보며 소변은 작은 내처럼 계속 흘러나온다. 물을 마시거나 소변보는 것을 멈추는 방법은 없으며 물을 마시지 않으면 목이 타서 견딜 수 없고 불덩어리 같은 것이 배속을 헤매는 것 같은 느낌을 준다. 살과 뼈가 녹아서 소변으로 나오는 듯한 질병이다“(Aretaeus, 로마)
- 중국 : 기원전 2세기에 消渴(소갈)이라 하여 다음, 다뇨, 구갈, 수척, 감염증과 음위 등을 일으키며, 비만이나 미식 등에 관계가 있다고 언급된 질환
- 우리나라 : 13세기 중엽 고려 고종 때 발간된 "향약구급방"에 消渴(소갈)이란 말을 언급

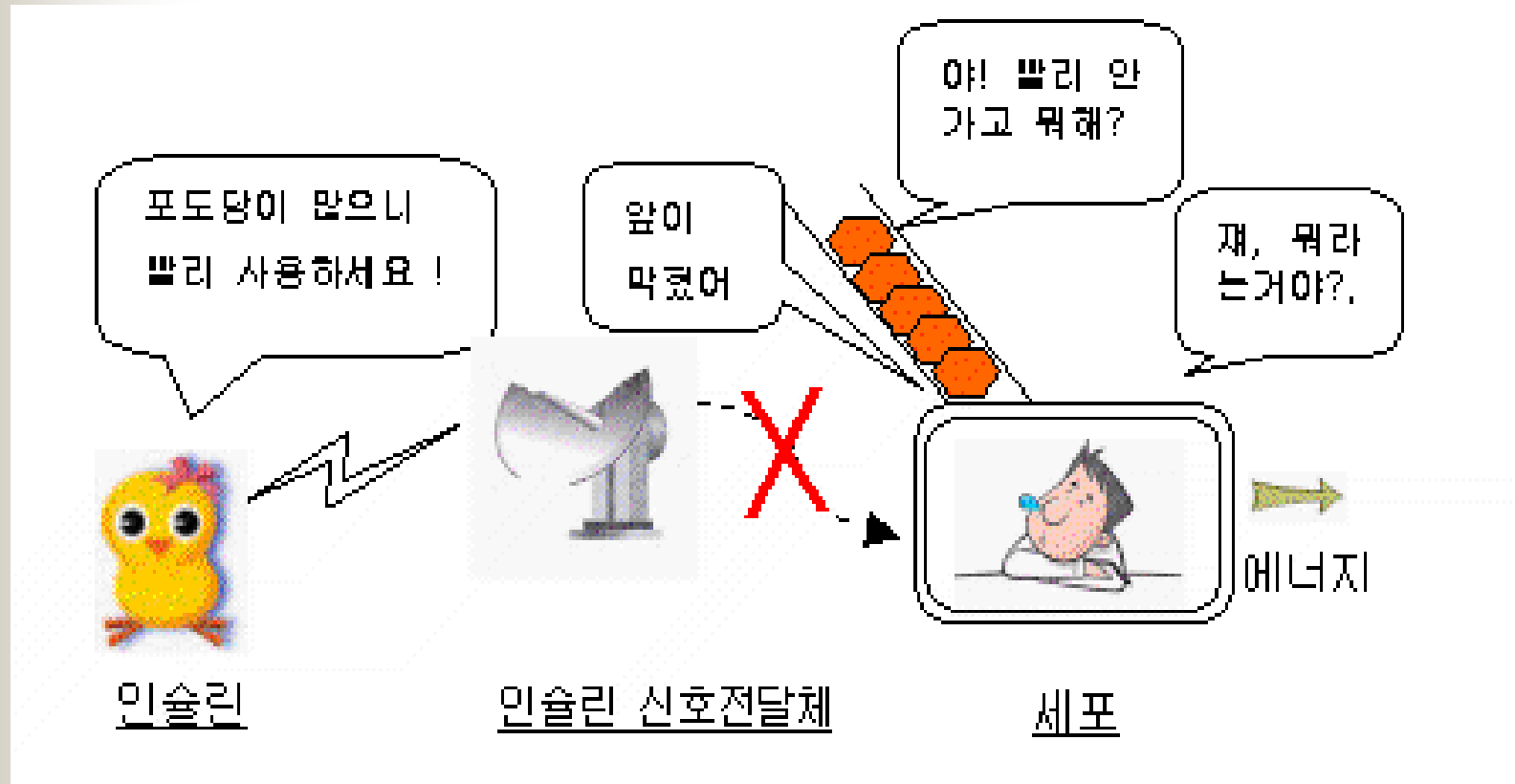
# 포도당 대사에 있어서의 인슐린 신호 전달체의 역할

< 정상인의 경우 >



# 포도당 대사에 있어서의 인슐린 신호전달체의 역할

<당뇨환자의 경우>





## 당뇨의 종류

- 제1형 당뇨병(소아형)
- 췌장세포의 자가면역성 파괴로 초래
- 대부분 30세 이전
- 체중감소, 다음, 당뇨병, 케톤산증
- 제2형 당뇨병(성인형)
- 전체 당뇨병의 90%
- 나이, 비만도, 운동 부족
- 인슐린 저항성
- 30세 이후에 많고 합병증 발생

# 당뇨의 원인



# 당뇨의 증상



# 당뇨 증상

전형적 증상



다뇨(多尿)



다음(多飲)



체중감소

1



심한 갈증.  
화장실을 자주 간다.

2



식욕 증가

3



체중 감소

4



만성 피로

5



발에 궤양이 잘 생긴다.

6



피부가 자주 가렵다

7



온몸 저림

8



성기능 저하

9



시력 저하

10



임신성 당뇨. 4kg 이상 과체중  
아기 출산 가능성이 높다

# 당뇨병의 진단

- 공복 시 혈당 80 - 120 mg/dL
- 포도당 섭취 후 2시간 >140 mg/dL

(단위 : mg/dL)

공복혈당		식사 2시간 후 혈당 ※	
당뇨병	≥ 126	당뇨병	≥ 200
공복혈당장애	100 ~ 125	내당능장애	140 ~ 199
정상	< 100	정상	< 140

※ 75그램 경구포도당검사

# 대한당뇨병학회에서 권장하는 혈당값입니다.

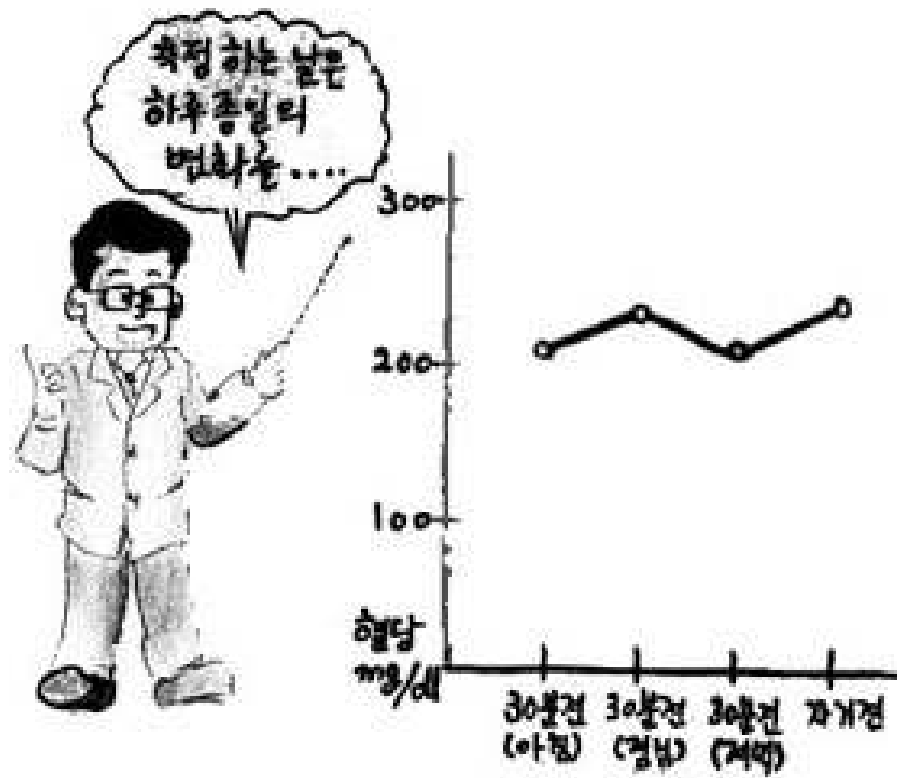
※ 혈당값 (mg/dL)

시간	정상	당뇨전단계	당뇨관리필요
공복	99 이하	100~125	126 이상
식후 1시간	180 이하	200 이상	200 이상
식후 2시간	140 이하	140~199	200 이상

# 요당검사



# 혈당검사



# 당뇨병 관리를 위한 검사

〈그림. 당뇨병의 정기 검진〉





# 당뇨의 합병증

- 망막증
- 당뇨병성 신증
- 당뇨병성 신경병증

합병증은 이러한 기관에  
서 나타날 수 있습니다.

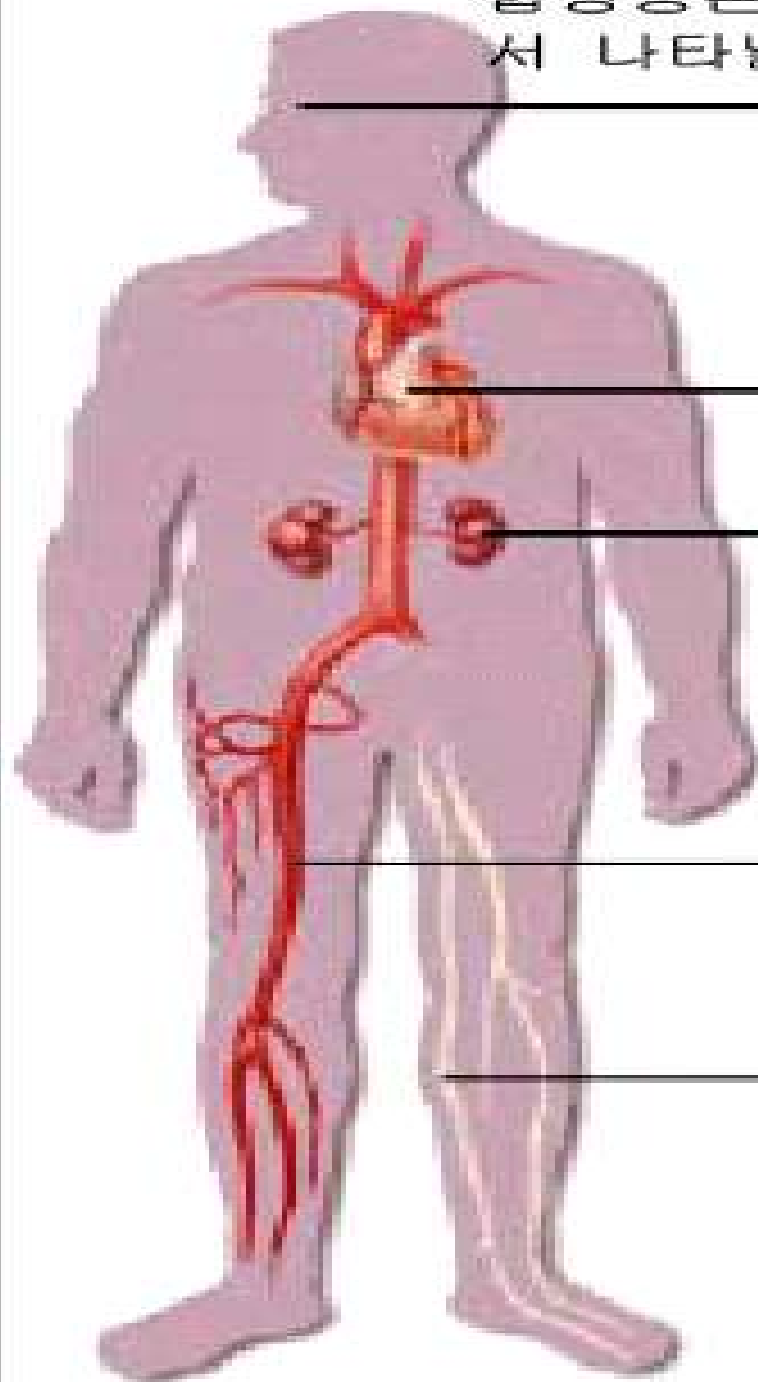
뇌

심장

신장

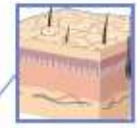
혈관

신경

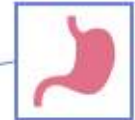




**안**  
당뇨병을 20년 동안 앓으면 약 30~60% 정도에서 당뇨병성 망막증이 발생한다.



**피부**  
당뇨병 환자의 30%는 가려움증과 무좀같은 피부 감염에 시달린다.



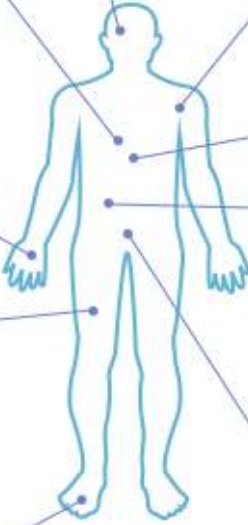
**소화 장애**  
당뇨병 환자의 75%가 복통, 변비, 구토, 구역, 설사 등의 소화기 장애를 경험한다.



**콩팥**  
당뇨병성 콩팥증은 제 1형 당뇨병 환자의 20~40%에서 발생하고 제 2형 당뇨병 환자의 10~20%에서 발생한다.



**성기능 장애**  
자율 신경 실조로 성기능장애가 발생한다.



**당뇨의 합병증**



**간**  
간경변 환자의 30~40%가 당뇨병 환자다.



**신경**  
당뇨병 환자의 70%는 상, 하지의 말초 신경부위(주로 발가락, 손가락)에 저리고, 감각이 둔해지고, 통증이 생기는 당뇨병성 신경 합병증을 앓는다.



**혈관**  
뇌졸중, 협심증, 심근경색 같은 혈관 합병증으로 당뇨병 환자의 60~70%가 사망한다.

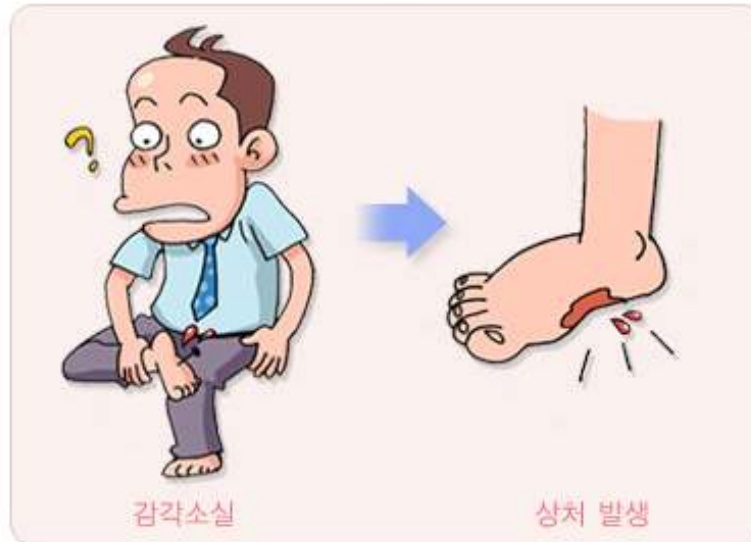


**발괴양**  
당뇨병 환자의 15%가 발괴양으로 고생을 하며, 절단을 해야 할 정도로 심각한 증세를 경험한다.

# 당뇨 합병증



〈감각신경 손상〉



# 당뇨병성 발





# 당뇨병 관리의 목표

---

1. 훌륭한 조절상태의 성취와 유지
2. 균형 있는 영양상태와 표준체중 유지
3. 정상적 성장과 발육 유지
4. 당뇨병의 자가조절
5. 당뇨병에 대한 현실적이고 능동적인 태도
6. 정상적이고 유연한 생활 스타일 개발
7. 여성의 경우 - 정상 임신 및 분만

# 당뇨 합병증 예방을 위한 수칙

## 당뇨병 합병증을 막기 위한 7대 수칙

- 1** 정기적으로 혈당을 점검한다
- 2** 철저하게 혈압을 관리한다
- 3** 짜게, 달게, 많이 먹지 않는다
- 4** 콜레스테롤과 중성지방을 낮춘다
- 5** 금연을 한다
- 6** 꾸준히 운동을 한다
- 7** 술을 절제한다

# 당뇨병의 치료

## ■ 당뇨병의 치료

### 식사요법



고당, 고칼로리 제한  
균형잡힌 건강식

### 약물치료



경구약물  
인슐린

### 운동요법



준비운동 (5~10분)  
유산소운동(20분)  
근력운동(20분)  
마무리운동(5~10분)

### 필요한 도구



혈당측정장치  
혈당기록지  
인슐린 투여시 장비

### 합병증검사



망막증, 신증, 심혈관질환  
족부궤양, 감각장애

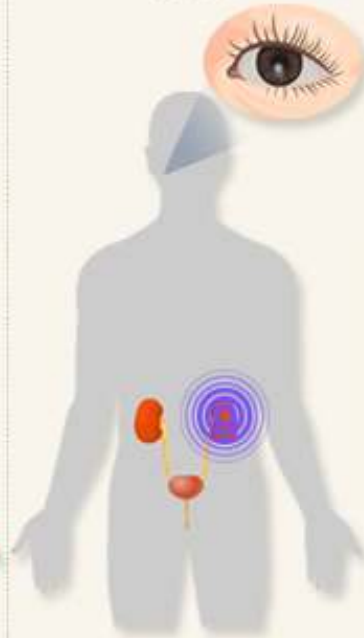
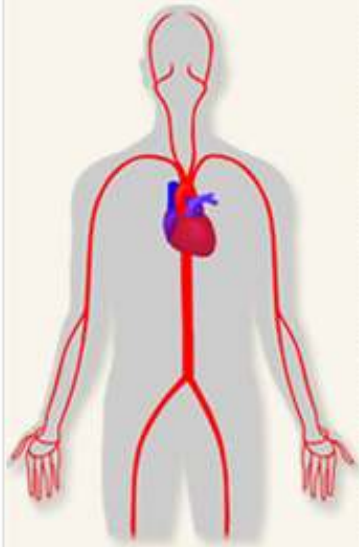


# 당뇨병 관리



〈그림. 당뇨병 관리 요약〉

대혈관병증	미세혈관, 신경병증	삶의 질
지질 농도 조절	혈당조절	혈당조절
혈압 정상화	혈압정상화	규칙적 운동
금연	정기적 안과검진	
혈당조절	미세단백뇨검사	
체중조절	발관리	
규칙적운동		



당뇨병의 관리의 주요 사항은 다음과 같이 요약될 수 있습니다.



보건복지부  
Ministry of Health & Welfare



대한의학회  
Korean Academy of Medical Sciences

〈그림. 성인당뇨병환자에서 혈당 및 심혈관 위험인자의 치료 목표 수치〉

대상	목표수치
<p>▶ 혈당조절</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당화혈색소</li> <li>- 식전 모세혈관 전혈 혈당</li> <li>- 식후 모세혈관 최고 혈당</li> </ul>	 <p>&lt; 7.0%</p> <p>90-130 mg/dL (5.0-7.2 mmol/L)</p> <p>&lt; 180 mg/dL (&lt; 10.0 mmol/L)</p>
▶ 혈압	 <p>&lt; 130/80 mmHg</p>
▶ 지질	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저밀도지단백콜레스테롤 &lt; 100 mg/dL (&lt; 2.6 mmol/l)</li> <li>- 중성지방 &lt; 150 mg/dL (&lt; 1.7 mmol/l)</li> <li>- 고밀도지단백콜레스테롤 &gt; 40 mg/dL (&gt; 1.1 mmol/l)</li> </ul>

# 당뇨 예방

## 이럴 땐 당뇨병 주의



가족중에 당뇨병 · 비만 · 고혈압 · 뇌졸중 · 심혈관 질환 등의 환자가 있을 때



평소 과음하지 않았는데도 지방 간에 있을 때



자신의 체중이 정상치보다 20% 이상 초과할 때



심한 스트레스 상황에 놓여 있을 때



허리둘레가 남성은 36인치 여성은 30인치 이상



혈중 중성 지방이 1백 60 mg/dl 이상, 고밀도 지단백이 40mg/dl 이하일 때



성장이 끝난 20세 때 체중의 20% 이상 초과



이유없이 체중이 빠질 때




공복시 혈당이 110 이상



설명할 수 없는 피로감이 있을 때

자료: 신촌세브란스 병원

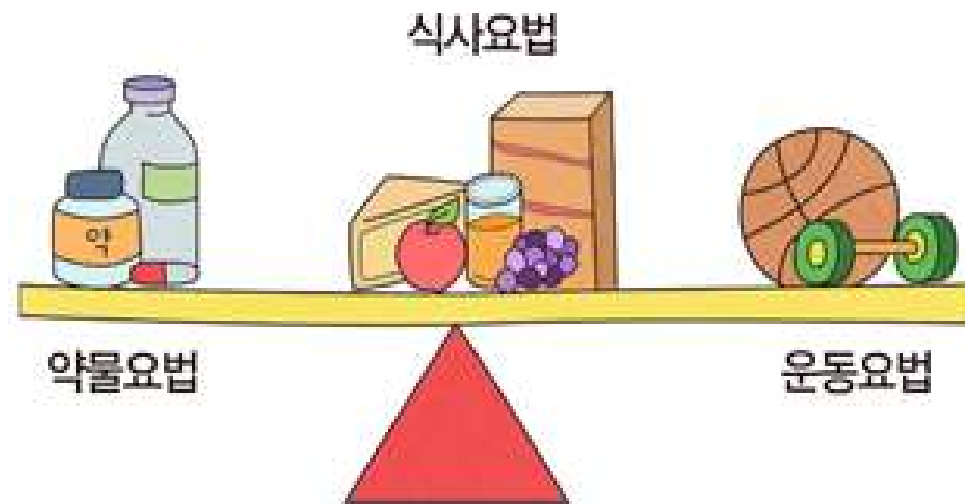


# 관리내용 (5DEEDS)

---

1. Diet : 식이요법의 중요성 강조
2. Exercise : 매일의 운동 및 일상 생활 계획
3. Education : 대상자에 적합한 다양한 방법으로 학습
4. Drugs : 투여약물에 대한 설명
5. Self monitoring, stress management :
  - 1) 자가혈당 측정, 당뇨병 조절상태의 자가평가
  - 2) 고혈당 및 저혈당의 인식 및 치료
  - 3) 발관리, 스트레스 관리

# 당뇨병 관리





## 당뇨병 발 관리

- 발톱은 일자로 깎고 너무 짧게 깎지 않는다.
- 신발은 압력을 주지 않으며 잘 맞고 편안한 것을 선택한다.
- 맨발은 피하고 통풍, 보온, 흡수가 잘되는 면양말을 택한다.
- 티눈, 물집, 외상은 병원에서 무균적으로 시술한다.
- 발 씻을 때마다 상처가 없는지 눈으로 확인한다.



베인 상처, 물집, 까진데, 부기가 없는지 매일 주의깊게 관찰한다.  
 신을 신을 때는 바닥에 이물질이 있는지 확인 하자.  
 운동 중에도 신안에 돌 등의 이물질이 들어오는지 주의를 기울여야 한다.  
 정상인은 신발에 이물질이 들어오면 발이 아파 빼내지만 당뇨병인은 아프지 않기 때문에 신고 다니다 발에 상처를 입게 된다.

매일 따뜻한 물에 발을 씻는다.  
 너무 뜨거운 물은 발에 좋지 않다.  
 물기를 말끔하게 제거하되 특히 발가락 사이에 물기가 남지 않게 신경쓴다.  
 발이 건조하면 갈라지기 쉬우니 말린 뒤엔 베이비 오일 등을 발라 피부에 수분을 공급한다.



맨발로 다니면 상처를 입기 쉬우므로 항상 양말, 실내화를 신고 생활한다.  
 연마제로 부드럽게 티눈이나 굳은살을 문지르는데, 칼이나 손톱깎기를 이용해 제거하는 위험하다.  
 반드시 의사를 찾아서 상의하도록 하자.

발톱이 살 안으로 파고들지 않도록 발톱은 항상 한일자로 자른다.  
 손톱 소제 칼로 끝부분의 날카로움을 다듬어 준다.  
 발톱이 많이 자라지 않도록 규칙적으로 깎아준다.



## 당뇨환자 발 마사지 방법

\*1번부터 3번까지 2~3회 반복하여 마사지를 합니다.



**1** 양손바닥으로 발등과 발바닥을 맞잡고 쓸어 내린다. 5회 반복



**2** 양 손으로 발등 안 쪽과 바깥쪽을 맞잡고 쓸어 내린다. 5회 반복



**3** 복숭아뼈 돌기를 손으로 마사지 하듯이 큰 원을 그리며 문지른다. 5회 반복



**4** 각 발가락 사이 사이를 양쪽 엄지 손가락으로 문지른다. 5회 반복



**5** 발등 부분을 엄지 손가락으로 잇달리면서 5회 문지르고 발등에서 발목 방향으로 쓸어 올린다. 5회 반복



**6** 왼 손으로 발목을 잡고 다른 손으로 발 뒤꿈치를 감싸쥐고 문지른다. 5회 반복

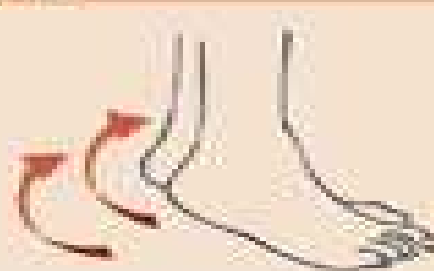
## 발 운동 방법



**1** 발가락 굽혔다 폄다 하기



**2** 발목으로 이음 쓰기



**3** 발뒤꿈치 근육 끌어올리기



**4** 발가락 서로 비벼주기



# 식사요법

- ① 식사 후 증가되는 혈당의 조절
- ② 저 혈당증의 방지
- ③ 표준체중 유지
- ④ 지질대사의 정상화
- ⑤ 동맥경화증의 예방

<그림. 당뇨병자의 식이요법 개괄모식도>



다양한 식품을 적절한 양만큼  
규칙적인 시간에 먹는 것!

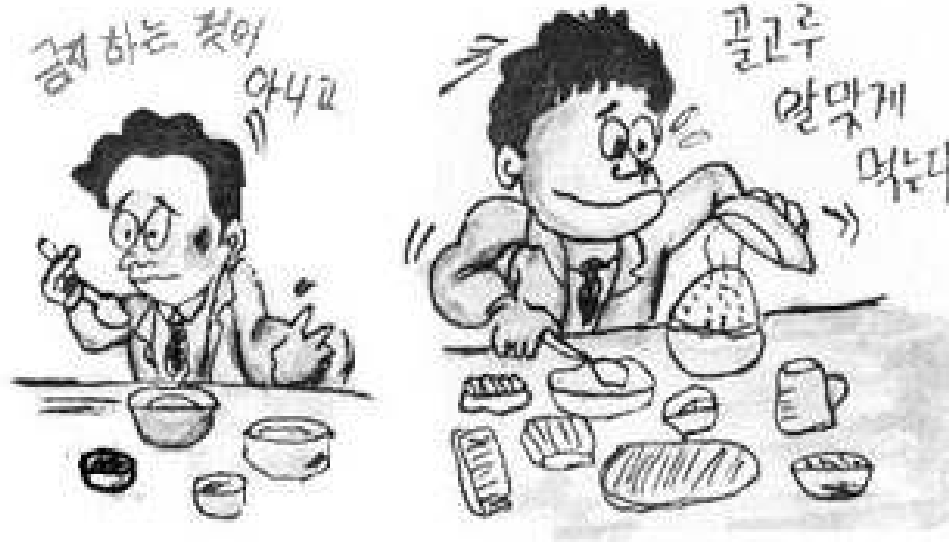


보건복지부  
Ministry of Health and Welfare



대한의학회  
Korean Academy of Medical Sciences

올바른 식사요법은 음식을 제한하거나 금지하는 것이 아니고 다양한 음식을 알맞게 먹는데 있다.

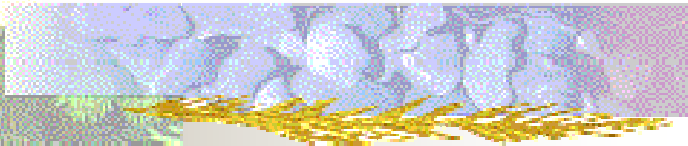
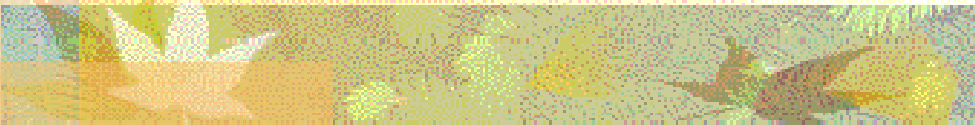




저혈당증 방지



포만  
제어



# 당뇨 환자 식사

## 당뇨병 1끼 상차림

살코기/생선/두부류  
: 과식주의



갈치구이

김치 1~2쪽 정도만



김치

생아채/나물 충분히  
싱겁게 조리



시금치나물



호박나물



현미콩밥

잡곡밥으로, 밥량적게, 매끼 일정하게



배추된장국

국/찌개는 싱겁게, 건더기 위주로



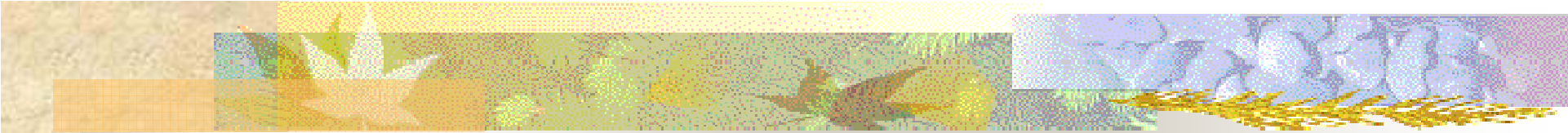
# 당뇨에 이로운 식품

- 곡류 : 현미, 찹쌀, 보리, 토밀, 콩, 조, 수수, 옥수수, 메밀, 팥, 녹두, 율무 등 씨눈 달린 곡식류
- 어패류 : 연어, 조기, 고등어, 미꾸라지 등 생선류 및 조개류
- 야채류 : 모든 산채류(두릅, 죽순 등), 엽채류(배추, 상추 등), 과채류(호박, 토마토, 오이 등), 근채류(우엉, 감자, 마늘, 양파, 연근 등)
- 버섯류 : 모든 버섯류(송이, 표고, 느타리 등)
- 해조류 : 모든 해조류(김, 미역, 다시마, 해파리 등)
- 과일류 : 당이 적은 과일류(자몽, 딸기, 귤, 오렌지, 수박 등)
- 견과류 : 잣, 호도, 호박씨, 땅콩, 참깨, 들깨 등 각종 씨앗류
- 그 외 : 된장, 고추장, 김치, 콩나물, 두부, 우거지 등



# 당뇨에 해로운 식품

- 인스턴트식품 : 라면, 빵, 햄버거, 핫도그, 토스트, 피자, 통조림, 백설탕, 합성조미료, 맛소금, 초콜릿, 스낵과자류, 사탕류, 빙과류, 사이다, 콜라 등
- 튀긴 음식류 : 각종 튀김류(도너츠, 동그랑땡, 돈까스, 통닭 등)
- 짠 음식류 : 짜고 매운 자극성 음식
- 동물성 지방 : 과다 섭취 금물



## 당뇨병 합병증 예방하는 식사요령

---

- 혈당수치 고려한 1주일치 식단표를 짜라
- 병원에서 정해진 식사량을 지켜라
- 늘 정해진 시간에 세 끼 식사를 하라
- 밥과 국, 김치 위주로 식사하지 마라  
(탄수화물 과잉섭취는 혈당을 높인다)
- 현미나 잡곡밥이라고 안심하지 마라
- 달고 짜고 기름진 음식은 피하라
- 발효식품은 건강식이라는 믿음을 버려라
- 과일도 많이 먹지 마라(고혈당·비만 원인)
- 견과류와 식물성 지방도 적당량 섭취하라

---

※ 자료=당뇨병 희망프로젝트(강북삼성병원 지음)

# 운동요법

효과	1. 혈당조절
	2. 체중감소
	3. 혈액순환 촉진
	4. 정신적, 육체적 스트레스 해소
실시기간	식사 후 30분 ~ 1시간
운동량	1회에 30 ~ 45분



## 운동요법의 효과

첫째, 당 대사를 호전시키고,  
둘째, 체중감소와 표준체중의 유지에 도움을 주며,  
셋째, 동맥경화증의 예방 등 심혈관계 질환의 발생을 예방하고  
넷째, 약물요법이나 인슐린 요법 시 용량을 감소시키고,  
다섯째, 생활에 활력과 자신감을 주는데 있다.

부엌일



마당쓸기



산책



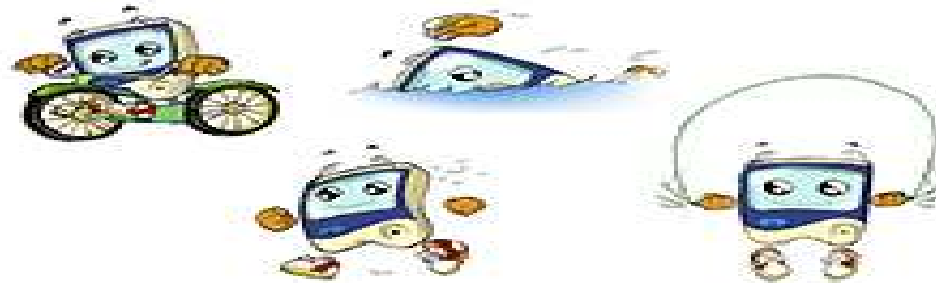
# 운동요법

## ■ 운동의 규칙

- 생활의 리듬을 망가뜨리지 않는 운동
- 쉽게 할 수 있는 운동
- 꾸준히 할 수 있는 운동
- 재미있는 운동

# 어떤 운동을 할 것인가 ?

- 흔히 할 수 있는 운동  
산보, 경보, 달리기, 제자리 뛰기, 줄넘기, 맨손체조 혹은 리듬체조, 자전거 타기, 수영, 각종 구기 종목들, 등산 등  
( 차츰 시간을 늘려 가며, 속도를 빨리 하면서 강도를 높이도록 한다.)

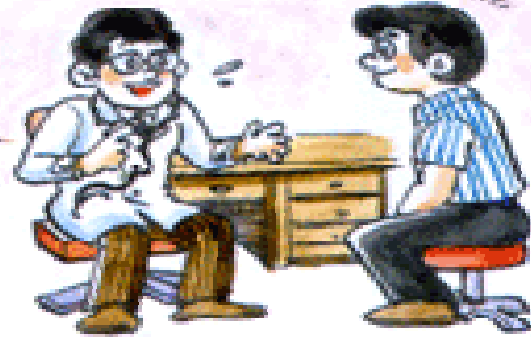




# 어느 시간에 운동을 할 것인가 ?

- 당뇨병인에게서 혈당이 가장 높아지는 시기 : 식후 1시간 이후부터 직업이나 생활여건을 고려하여 자신에게 적합한 시간대를 정하여 꾸준히 운동할 것
- 인슐린 주사나 많은 양의 경구 혈당 강하제를 복용하고 있는 경우; 공복 혹은 식전 운동을 피하도록(저혈당을 초래하게 되어서 혈당 조절에 오히려 역효과를 낼 수도 있다)

의사와  
상의 후

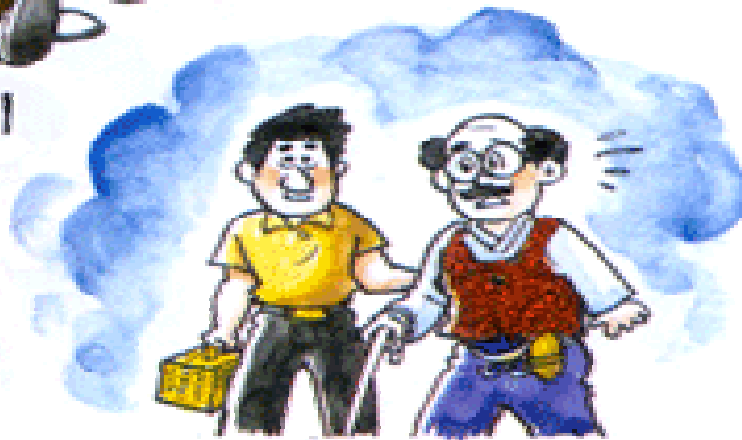


운동량 조절!



불안정한 혈당치를  
가진 환자는 운동에  
주의를 요함.

저혈당 대비하기  
어려운 환자는  
운동시 조심.



# 시간 당 소모되는 칼로리

가벼운 가사	120~150	수상스키	420~480
정원손질	340	테니스(단식)	420~480
빨래	180	스키	480~600
설거지	270	달리기(9km/시간)	600~660
걷기(5.6km/시간)	240~300	계단 오르내리기	310
빠르게 걷기(8km/시간)	420~480	체조	180
골프	240~300	수영	720
볼링	240~300	등산	780
탁구, 배드민턴, 배구, 에어로빅	300~360		
스케이팅	360~420		
자전거타기(16km/시간)	360~420		