OPEN
출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

발간등록번호 : 11-1352159-000564-14

근거기반 당뇨병 환자 관리 정보

Evidence-based Information for Patient

대한의학회
Korean Academy of Medical Sciences
질병관리본부

근거기반 당뇨병 환자 관리 정보

Evidence-based Information for Patient

ㅇ 당뇨병 임상진료지침 개발 및 발행	대한의학회
ㅇ 당뇨병 임상진료지침 개발 주관학회	대한당뇨병학회
ㅇ 당뇨병 임상진료지침 개발 참여학회	대한내과학회
	대한신장학회
	대한비만학회
	대한개원의협의회
	대한소아과학회

목 차

Contents

Chapter 1. 당뇨병 알기 9

1. 당뇨병이란? 10

2. 당뇨병의 분류 및 진단기준 11
   1) 당뇨병의 분류 11
   2) 당뇨병의 진단기준 11
   3) 임신성당뇨병의 진단기준 13

3. 당뇨병 위험인자 13

4. 당뇨병의 흔한 증상 14

5. 당뇨병과 합병증 15
   1) 대혈관 합병증(뇌 · 심혈관질환) 16
   2) 미세혈관 합병증 16
   3) 당뇨병의 급성 합병증 18

6. 당뇨병 합병증 예방을 위한 환자 지침 18

Chapter 2. 당뇨병환자의 4가지 관리 목표 수립하기 19

1. 4가지 관리 목표 수립하기 20

2. 수첩에 기록하고 주치의와 상담하기 23

Chapter 3. 당뇨병 관리 및 치료받기 25

1. 당뇨병을 관리 및 치료하지 않으면 어떤 일이 생길까요? 26

2. 당뇨병 치료 방법은? 27
   1) 약물의 효능 28
   2) 당뇨병 치료제 29
   3) 비 약물치료 31

3. 진료받기 31

4. 필요한 검사받기 31
   1) 병원 방문 시 점검해야 할 사항 31
   2) 주기적으로 받아야 할 검사 32
   3) 매년 받아야 할 검사 32
   4) 응급진료가 필요한 상황 판단하기 32

5. 당뇨병 합병증의 선별검사 및 관리하기 33
   1) 대혈관 합병증(뇌 · 심혈관질환) 선별검사 및 관리 33
   2) 당뇨병성 신증 선별검사 및 관리 34
   3) 당뇨병성 망막병증 선별검사 및 관리 35
   4) 당뇨병성 신경병증 선별검사 및 관리 37
   5) 암 선별검사 37

6. 백신 접종받기 38

Chapter 4. 자가관리 실천하기 39

1. 당뇨병환자가 매일 실천해야 할 일은 무엇일까요? 40

2. 당뇨병 자가관리 방법 교육받기 41
1) 자가혈당 측정하기(혈당조절 모니터링) 41
2) 집에서 자가혈당 측정하는 방법 배우기 42
3) 발 관리 방법 배우기 43

3. 올바른 약물요법 알고 실천하기 45

4. 식사요법 알고 실천하기 46
1) 식사요법의 원칙을 알고 지키기 46
2) 당 지수를 낮추는 식사요령 알기 47
3) 하루 필요 열량 계산방법 알기 48
4) 식사계획 짜기 48
5) 영양성분표시 읽는 방법 51
6) 1일 식단차림 보고 배우기 52
7) 음식 선택방법 알기 54
8) 당뇨병성 신증환자의 단백질 섭취량 알고 지키기 55

5. 운동요법 알고 실천하기 56
1) 운동 전 · 후 점검하고 준비해야 할 일은 무엇일까요? 56
2) 유산소 운동별 소모되는 칼로리 알고 실천하기 56
3) 상체 및 하체 근력운동의 종류 알고 실천하가 57
4) 올바른 운동요법 알고 실천하기 58
5) 운동할 때 주의할 점 알고 지키기 58

6. 기타 생활습관 개선하기 61

7. 특별한 상황에서의 관리 62

Chapter 5. 응급상황 판단하고 대처하기 65

1. 저혈당의 예방 및 관리 66

2. 급성 합병증의 예방 68

Chapter 6. 참고문헌 69

Chapter 7. 부록 73

1. 개발 개요 74

2. 개발 방법 75

3. 사용자 의견조사 및 결과의 반영 75

4. 편집의 독립성 75

5. 갱신의 원칙과 방법 76

6. 관련 정보 찾아보기 76

표목차 / 그림목차

Contents

표 1. 당뇨병 치료제: 경구혈당강하제 29

표 2. 당뇨병 치료제: GLP-1 수용체 효능제 30

표 3. 국내에서 유통 중인 인슐린의 종류와 인슐린별 특성 30

표 4. 식품교환표 49

표 5. 열량별 식품군 교환단위 배분표 50

표 6. 하루 1800 칼로리의 끼니별 교환단위 배분표 50

그림 1. 당뇨병에서 발생하는 합병증 15

그림 2. 약물의 효능 28

그림 3. 당뇨병 망막병증 환자의 안저와 정상안저 36

그림 4. 혈당 측정 방법 42

그림 5. 영양성분표 읽기 51

그림 6. 식단 작성의 실제 (1800 Kcal 식단의 예) 52

당뇨병 알기

Chapter 1

1. 당뇨병이란?

2. 당뇨병의 분류 및 진단기준

3. 당뇨병 위험인자

4. 당뇨병의 흔한 증상

5. 당뇨병과 합병증

6. 당뇨병 합병증 예방을 위한 환자 지침

http://www.guideline.or.kr/

당뇨병 알기

Chapter 1

1. 당뇨병이란?

당뇨병	인슐린이라는 호르몬이 부족하거나 제대로 작용을 하지 못해 적절하게 이용되지 못한 포도당이 혈액 안에 쌓이는 고혈당을 공통 현상으로 하는 대사이상 질환입니다.
당화혈색소	혈액의 적혈구를 구성하는 혈색소(헤모글로빈)에 포도당이 붙어있는 상태를 말합니다.
	당뇨병의 혈당조절 지표로서 만성 합병증 및 심혈관 합병증 발생과 밀접한 연관성이 입증되어 당뇨병의 관리에 중요한 역할을 하고 있습니다. 최근 2-4개월 동안의 평균적인 혈당조절 상태를 반영하는데, 특히 50% 정도는 최근 1개월간의 평균혈당에 의해 결정됩니다.
	금식할 필요가 없고 검증된 장비로 시행할 경우 모세혈액을 이용한 현장검사 방식으로도 측정할 수 있습니다.
혈당	정상인의 혈액에서 대부분 포도당으로 공복 시 농도는 70-99 mg/dL 이고, 식후혈당은 공복 시보다 20-60 mg/dL 정도 증가됩니다.
	혈당 수치는 채혈하는 혈액의 종류에 따라 다르고 음식 섭취 여부와 섭취 시간에 따라 다릅니다. 또한 검체의 종류(전혈, 혈장, 혈청)에 따라 다르기 때문에, 병원에서 채혈해서 하는 검사와 집에서 혈당측정기로 측정한 혈당수치가 다르게 나옵니다.

2. 당뇨병의 분류 및 진단기준

1) 당뇨병의 분류

제1형 당뇨병	췌장의 베타세포 파괴로 인한 인슐린 결핍이 원인입니다.
제2형 당뇨병	인슐린 저항성(인슐린 작용효과의 감소)과 상대적인 인슐린 분비량 부족을 특징으로 하는데 우리나라 당뇨병환자의 대부분(95% 이상)을 차지하고 있습니다.
임신성당뇨병	임신 중에 발생하는 가장 흔한 내과적 합병증 중의 하나로 임신성 고혈압, 분만 시 손상, 난산, 산모의 당뇨병 발생과 관련이 있고 거대아, 신생아 저혈당, 신생아 골절 및 신경손상 등 주산기 합병증을 유발하여, 장기적으로 자녀의 비만과 당뇨병의 위험을 증가시킨다고 알려져 있습니다.
기타 당뇨병	제1형, 제2형 당뇨병 및 임신성당뇨병에 해당하지 않는 다양한 원인으로 인한 2차성 당뇨병입니다. 췌장염, 췌장절제술 후 상태와 같은 췌장 외분비 장애, 갑상선기능항진증, 쿠싱증후군 같은 내분비 질환, 스테로이드와 일부 항정신병약제와 같은 약물에 의한 발생 등이 있으며 간염, 간경화 같은 간질환에서도 고혈당이 흔하게 발생합니다.

2) 당뇨병의 진단기준

[당뇨병의 진단기준에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
① 공복혈당 ≥ 126 mg/dL (이 기준은 명백한 고혈당이 아니라면 다른 날에 검사를 반복하여 확인한다.)	권고함 (Class Ⅰ)
② 당뇨병의 전형적인 증상(다뇨, 다음, 설명되지 않는 체중 감소)과 임의 혈당 ≥ 200 mg/dL	
③ 75 g 경구당부하검사 후 2시간 혈당 ≥ 200 mg/dL	
④ 당화혈색소 ≥ 6.5%	

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 14쪽.

[당뇨병의 진단기준]

(단위: mg/dL)

당뇨병의 진단기준(†)		경구포도당부하 2시간 후 혈당		
		<140	140-199	≥200
공복혈당	<100	정상	(내당능장애)	
	100-125	(공복혈당장애)	당뇨병전단계	
	≥126			당뇨병

(†) 간이혈당측정기 수치로 진단하지 않습니다.

- 8시간 이상 금식한 공복상태의 정상혈당 기준은 99 mg/dL 이하,
  공복혈당장애는 100–125 mg/dL , 당뇨병 진단기준은 126 mg/dL 이상으로 하고 있습니다.

- 한국인은 서구인에 비해 상대적으로 비만도가 낮고 인슐린 분비 능력이 떨어져 공복혈당만으로 당뇨병을 진단하는 데에는 한계가 있습니다. 특히 노인의 경우 식후 고혈당만 있는 경우도 적지 않아 내당능장애 뿐만 아니라 당뇨병 진단을 놓치는 수가 많아집니다. 그래서 '경구당부하검사'를 시행하게 되는데, 포도당 75 g 용액을 마시는 당부하 2시간 후 혈당 정상 기준은 139 mg/dL 이하, 내당능장애는 140–199 mg/dL, 당뇨병 진단기준은 200 mg/dL 이상으로 되어 있습니다. 인슐린 분비능력을 보다 정확하게 측정하기 위해 30분, 60분, 90분 등의 추가적인 검사가 필요할 수 있습니다. 한국인 당뇨병의 특성을 고려할 때 공복혈당장애가 있는 사람, 공복혈당이 정상일지라도 당뇨병 위험성이 높은 군, 혈당검사가 모호하거나 산모인 경우 등에서 경구당부하검사를 적극적으로 고려합니다.

- 당화혈색소 검사는 장기간(2–3개월) 평균 혈당 상태를 보다 정확히 반영하고 당뇨병 합병증의 위험도와 높은 상관관계를 보이며 혈당측정보다 안정적이어서 대한당뇨병학회는 2011년 진료지침에서 이 검사를 새로운 진단기준으로 포함시켰습니다. 정상기준은 5.6% 이하, 내당능장애는 5.7–6.4%, 당뇨병 진단기준은 6.5% 이상입니다.

3) 임신성당뇨병의 진단기준

- 첫 산전 방문 시에 발견되는 당뇨병은 임신성당뇨병이 아닌 기왕의 당뇨병으로 판단합니다.
  선별검사로는 경구당부하검사를 시행하며, 이는 1단계 혹은 2단계 접근법을 통해 진행됩니다.

- 1단계 접근법은 임신 24–28주 기간에 2시간 75 g 경구당부하검사를 하는 것입니다.
  8시간 이상 금식한 공복상태의 혈당 92 mg/dL 이상, 1시간 혈당 180 mg/dL 이상, 2시간 혈당 153 gm/dL 이상 중 하나만 해당되어도 임신성당뇨병으로 진단합니다.

- 2단계 접근법은 먼저 금식 여부에 상관없이 50 g 경구당부하 후 1시간 혈당 140 mg/dL(고위험군 산모는 130 mg/dL) 이상이면 선별검사 양성으로 판정하고, 이어서 100 g 경구당부하검사를 시행하는 방식입니다. 금식 상태에서 100 g 경구당부하 후 공복, 1시간, 2시간, 3시간의 기준 수치 95, 180, 155, 140 mg/dL 이상 중에서 둘 이상이 해당하는 경우 진단됩니다.

3. 당뇨병 위험인자

- 당뇨병 발생의 위험인자는
  ① 체질량지수 25 kg/m² 이상의 비만인 경우
  ② 40세 이상 성인
  ③ 아래와 같은 위험인자가 있는 30세 이상 성인 등으로 여기에 해당되는 분들은 적어도 1년에 한 번 이상 병원에서 당뇨병 선별검사를 받는 것이 필요합니다.

당뇨병의 위험인자	
1	체질량지수 23 kg/m² 이상의 과체중
2	허리둘레 남자 90 cm, 여자 85 cm 이상의 복부비만
3	가족(부모, 형제자매) 중 당뇨병환자가 있는 경우
4	공복혈당장애나 내당능장애의 과거력
5	임신성당뇨병이나 4 kg 이상의 거대아 출산력
6	고혈압(140/90 mmHg 이상 또는 항고혈압약제 복용)
7	고밀도지단백콜레스테롤 남자 40 mg/dL, 여자 50 mg/dL 미만 혹은 중성지방 250 mg/dL 초과
8	다낭난소증후군 또는 흑색가시세포증 등 인슐린저항성이 의심될 때
9	심혈관질환(뇌졸중, 관상동맥질환 등)

- 체질량지수(BMI)란, 몸무게를 키의 제곱으로 나누어 구하는 비만도 수치입니다.
  예를 들어, 체중이 72 kg이고 키가 170 cm일 경우, 72 kg ÷ $(1.70\ m)^2$으로 계산합니다.
  따라서 체질량지수는 약 25 kg/m^2 입니다.
  체질량지수가 23 kg/m^2 미만이면 정상, 23–25 kg/m^2이면 과체중, 25–30 kg/m^2이면 비만, 30 kg/m^2 이상이면 고도비만으로 판단할 수 있습니다.

[체질량지수에 따른 비만 기준]

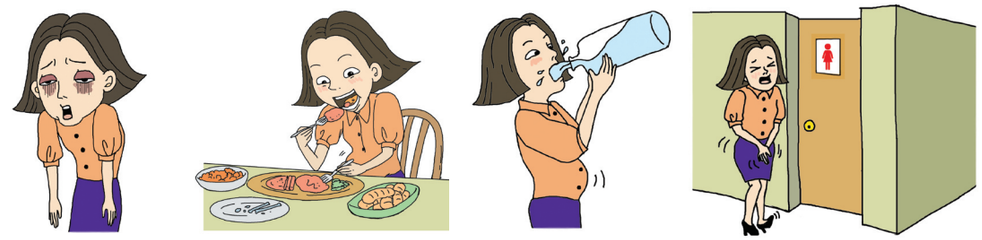
(단위: kg/m^2)



4. 당뇨병의 흔한 증상

- 혈당이 아주 높지 않거나 일시적으로 높게 올라갈 때에는 증상이 전혀 없거나 피곤함 등의 비특이적 증상만 있는 경우가 대부분입니다. 따라서 증상 없이 소변검사에서 의심되거나, 혈액검사에서 우연히 발견되기도 합니다.

- 혈당이 오랫동안 높게 유지될 때 체중감소와 소위 삼다(三多)현상 이라는 전형적 증상이 나타날 수 있습니다.



[고혈당의 흔한 증상]

5. 당뇨병과 합병증

당뇨병은 고혈당 및 이와 관련된 대사 이상으로 장단기 합병증이 동반될 수 있습니다. 환자에서 흔하게 발생하는 장기 합병증으로는 침범혈관의 크기에 따라 대혈관 합병증과 미세혈관 합병증으로 구분할 수 있습니다. 대혈관 합병증의 대표적 질환은 심혈관질환이며, 미세혈관 합병증으로는 당뇨병성 신증, 당뇨병성 망막병증, 당뇨병성 신경병증으로 분류할 수 있습니다. 특히 장기 합병증인 심혈관질환, 당뇨병성 신증, 망막병증, 신경병증 등은 사망률을 높일 뿐만 아니라 심각한 장애를 발생시킬 수 있으므로 이에 대한 적절한 예방과 관리가 중요합니다.

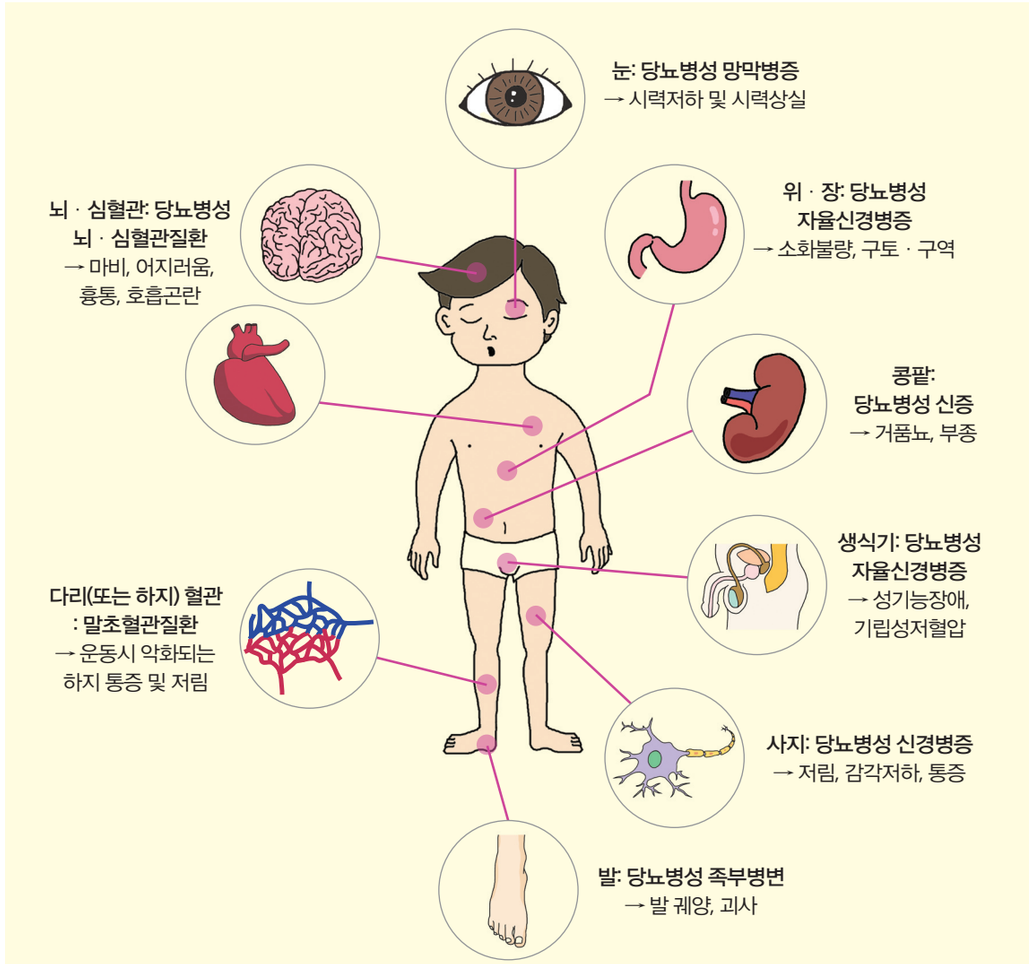


그림 1. 당뇨병에서 발생하는 합병증

1) 대혈관 합병증(뇌 · 심혈관질환)

- 당뇨병환자의 경우 일반 인구 집단에 비하여 사망률이 증가하는데, 가장 흔한 사망원인은 뇌혈관 질환을 포함한 심혈관질환으로 당뇨병이 없는 사람에 비해 남자의 경우에는 2–3배, 여자의 경우에는 3–5배 위험도가 높아집니다. 그러므로 당뇨병환자에서는 혈당의 조절뿐 아니라 심혈관 질환의 여러 위험인자에 대한 평가 및 적절한 관리가 반드시 필요합니다.

- 당뇨병환자에서 흔히 발생하는 심혈관계 합병증은 관상동맥질환, 뇌졸중, 말초동맥질환, 심근경색증, 심부전 등이 있습니다.

2) 미세혈관 합병증

당뇨병성 신증	당뇨병의 치료 기간 동안 20-40%의 환자에서 신장 합병증이 발생합니다. 투석이나 이식이 필요한 말기 신부전 진행 전에 조기 발견과 발생 초기부터 효과적인 관리가 필요합니다.
당뇨병성 망막병증	당뇨병성 신증과 더불어 특징적인 혈관 합병증으로 당뇨병의 유병기간과 밀접한 연관관계가 있고, 성인에서 실명이 되는 가장 흔한 원인으로 알려져 있습니다. 조기발견과 초기부터의 효과적인 관리로 망막병증의 진행을 늦출 수 있으므로 이에 대한 관리가 필요합니다.
당뇨병성 신경병증	당뇨병성 신경병증은 뇌 신경과 말초 신경, 그리고 자율 신경에 나타나므로 다양한 임상증세를 보일 수 있습니다. 특히 당뇨병성 신경병증에 의한 감각기능의 소실과 말초 혈관 합병증에 의한 혈액순환 장애가 동반되는 당뇨병성 족부병변은 사지 절단까지 이를 수 있어 심한 장애 및 후유를 보이는 합병증으로 예방적 조치가 매우 중요합니다. 가장 흔한 합병증인 다발성 말초 신경병증과 자율 신경병증의 관리를 위해 조기 선별검사를 고려해야 합니다.

[당뇨병성 신증에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병성 신증의 발생 및 진행을 억제하기 위해 혈압을 최적으로 조절해야 함을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 사구체 여과율이 30 mL/min/1.73 m^2 미만으로 저하된 당뇨병성 신증 환자에서 혈당 조절 목표 및 혈당 조절 방법에 대한 재평가를 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 당뇨병성 신증 환자는 일차 고혈압 약제로 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신 Ⅱ 수용체차단제를 사용하여 혈압을 최적화해야 함을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신 Ⅱ 수용체차단제를 사용할 때 혈청 크레아티닌과 칼륨 모니터링을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 당뇨병성 신증 진행 평가와 치료 반응을 알기 위해 알부민뇨 모니터링을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 당뇨병성 신증 환자는 단백질 섭취를 0.8-1.0 g/kg/일로 하고, 사구체여과율이 30 mL/min/1.73 m^2 미만으로 신증이 진행된 경우 단백질 섭취를 0.8 g/kg/일 이하로 제한함을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 당뇨병성 신증 환자는 저염식을 실천해야 하며, 염분 섭취를 2 g/일로 제한하는 것을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 아래의 경우, 신장내과 전문의에게 의뢰를 고려한다. ① 사구체여과율이 30 mL/min/1.73 m^2 미만인 경우 ② 알부민뇨가 300 mg/g 이상인 경우 ③ 고혈압이 조절되지 않는 경우 ④ 고칼륨혈증이 조절되지 않는 경우	고려함 (Class Ⅱa)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 41쪽.

[당뇨병성 망막병증에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병성 망막병증의 발생과 진행을 억제하기 위해서는 최적의 혈당 및 혈압조절을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 제2형 당뇨병환자는 당뇨병성 망막병증 진단 및 진행을 알아보기 위해 선별검사로서 안저검사 시행을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 42쪽.

3) 당뇨병의 급성 합병증

당뇨병환자에서 응급조치가 요구되는 급성 합병증으로는 저혈당과 고혈당과 관련된 급성 합병증인 케톤산혈증과 고삼투압성 고혈당 상태가 있으며, 즉각적인 조치와 함께 반드시 전문 진료가 요구되므로 가능한 빠른 시간 안에 병원을 방문하여야 합니다.

당뇨병의 급성 합병증에 대한 의사용 지침의 권고사항

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병 급성 합병증(케톤산혈증 또는 고삼투압성 고혈당 상태)이 의심될 때 신속히 상급병원으로 전원 한다.	권고함 (Class Ⅰ)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 44쪽.

6. 당뇨병 합병증 예방을 위한 환자 지침

1	혈당뿐만 아니라 콜레스테롤과 혈압을 최적으로 관리합니다.	
2	당뇨병의 진단 당시부터 주기적인 당뇨병과 관련된 합병증의 조기 선별검사를 시행합니다.	
	• 혈압을 포함한 신체 검진	▶ 평가 결과에 따라 전문분야 진료 및 상급병원 진료 여부를 결정 합니다.
	• 안과검진(망막 검사 포함)	
	• 요중 알부민 배설량 측정	
	• 정기적인 혈액검사(이상지질혈증, 신기능 평가)	
3	심혈관질환(뇌졸중, 관상동맥질환 등)	

Chapter 2

당뇨병환자의 4가지 관리 목표 수립하기

1. 4가지 관리 목표 수립하기
2. 수첩에 기록하고 주치의와 상담하기

http://www.guideline.or.kr/

당뇨병환자의 4가지 관리 목표 수립하기

Chapter 2

1. 4가지 관리 목표 수립하기

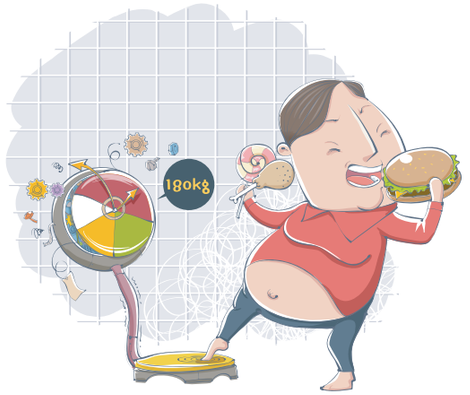
당뇨병관리의 목적은 혈당, 혈압, 콜레스테롤, 체중을 목표범위 내로 유지함에 있습니다. 따라서 당뇨병환자는 4가지 당뇨병관리 목표 수치와 의미를 알아 목표에 도달할 수 있도록 관리를 하여 당뇨병 합병증을 예방할 수 있어야 합니다.

공복혈당 및 당화혈색소	일반적으로 공복혈당 70-130 mg/dL, 식후 2시간 혈당 90-180 mg/dL, 당화혈색소 6.5% 이내로 조절해야 하며, 혈당조절의 목표는 환자의 나이, 당뇨병 유병기간, 당뇨병 합병증의 진행정도, 동반질환, 저혈당 위험, 여명기간, 순응도 등에 따라 개별화 할 수 있습니다.
혈 압	고혈압은 당뇨병환자에게 흔히 동반되는 질환으로 제1형 당뇨병환자 중 약 25% 정도, 제2형 당뇨병환자 중 50% 이상에서 고혈압이 있습니다. 고혈압은 고혈당에 의한 미세혈관 합병증을 증폭시키는 역할을 하기 때문에 당뇨병에 의한 합병증을 일으키는 심각한 위험인자 중의 하나이며, 특히 심혈관질환 등 대혈관 합병증의 위험인자로서 임상적으로 매우 중요합니다. 당뇨병환자는 병원 방문 시마다 혈압을 측정하고 목표혈압은 140/80 mmHg 미만으로 유지하는 것이 필요합니다. 나트륨 섭취의 감소, 음주의 최소화 및 운동량 증가 등 지속적인 치료적 생활습관 교정이 필요하며, 3개월간 생활습관을 교정한 이후에도 목표혈압에 도달하지 못한 경우 약물치료를 시작하는 것이 필요합니다.
저밀도지단백콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백콜레스테롤	이상지질혈증은 당뇨병환자들의 가장 흔한 동반질환으로, 우리나라에서는 당뇨병환자의 약 80%가 이상지질혈증을 가지고 있는 것으로 알려져 있습니다. 당뇨병환자는 당뇨병을 진단받았을 때부터 매년 혈중 지질검사(총 콜레스테롤, 저밀도지단백콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백콜레스테롤)를 해야 하며, 혈중 지질이상은 적극적으로 교정해야 합니다. 혈중 지질수치는 저밀도지단백콜레스테롤 <100 mg/dL, 중성지방 <150 mg/dL, 고밀도지단백콜레스테롤 >40 mg/dL(남자), >50 mg/dL(여자)를 목표로 조절해야 하며, 심혈관질환이 있거나 심혈관질환 고위험인자를 가지고 있는 경우 저밀도지단백콜레스테롤 <70 mg/dL으로 조절해야 합니다.
허리둘레 혹은 표준체중	표준체중을 유지하는 것을 목표로 합니다. 허리둘레는 남자 90 cm, 여자 85 cm 미만으로 유지해야 합니다.

[혈당조절의 목표에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 혈당조절의 평가는 당화혈색소를 기준으로 하며, 식전과 식후 2시간 혈당도 함께 사용한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 당뇨병 합병증을 예방하기 위한 혈당조절의 목표는 당화혈색소 6.5%이내로 한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 혈당조절의 목표는 환자의 나이, 당뇨병 유병기간, 당뇨병 합병증의 진행정도, 동반질환, 저혈당 위험, 여명기간, 순응도 등에 따라 개별화할 것을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 23쪽.



[당뇨병환자의 이상지질혈증에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병환자의 혈중 지질검사(총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백콜레스테롤)는 당뇨병 진단 시 및 매년 시행하는 것을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 이상지질혈증이 있는 경우 적극적인 생활습관 개선을 위한 교육을 해야한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 당뇨병환자의 혈중 지질이상은 적극적으로 교정하도록 권고하며, 다음과 같은 목표로 조절해야 한다. ① 저밀도지단백콜레스테롤 < 100 mg/dL ② 중성지방 < 150 mg/dL ③ 고밀도지단백콜레스테롤 > 40 mg/dL(남자) > 50 mg/dL(여자)	권고함 (Class Ⅰ)
• 심혈관질환이 있거나 심혈관질환 고위험 당뇨병환자의 경우 저밀도지단백콜레스테롤을 70 mg/dL 미만으로 조절을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 당뇨병환자의 혈중 지질이상의 치료 시 비 고밀도지단백콜레스테롤, Apo B 등도 치료 목표로 사용을 고려할 수 있다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)
• 복용 가능한 최대 스타틴 용량에서도 목표치에 도달하지 못할 경우 기저 저밀도지단백콜레스테롤의 30-40% 감소를 또 다른 목표치로 사용할 수 있다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 스타틴을 당뇨병환자의 이상지질혈증 일차 치료약제로 사용하며, 스타틴만으로 저밀도지단백콜레스테롤이 목표치에 도달하지 못하는 경우 추가로 다른 약제의 사용을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 저밀도지단백콜레스테롤이 목표치에 도달하였으나 중성지방이 목표치에 도달하지 못한 경우 다른 기전의 지질강하제(피브린산, 서방형니코틴산, 농축오메가3 지방산) 병용투여를 고려할 수 있다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 33쪽.

[당뇨병환자의 고혈압에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병환자는 병원 방문시마다 혈압을 측정하고 목표혈압은 140/85 mmHg 미만으로 유지하도록 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 약물치료는 진단 시 수축기혈압 140 mmHg 이상 또는 이완기혈압 85 mmHg 이상인 고혈압 또는 3개월간의 치료적 생활습관 교정으로 목표혈압에 도달하지 못한 경우에 시작할 것을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 고혈압이 동반된 당뇨병환자에게 나트륨 섭취의 감소, 음주의 최소화 및 운동량 증가 등 지속적인 치료적 생활습관 교정을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 혈압을 조절하기 위한 일차약제로는 안지오텐신전환효소억제제(ACEi) 또는 안지오텐신Ⅱ수용체차단제(ARB)를 사용하도록 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 일차약제로 혈압조절이 충분치 않은 경우 서로 다른 기전의 약물들의 병용요법을 권고하며, 이차약제로는 칼슘통로차단제가 이뇨제보다 심혈관질환 예방에 도움이 된다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신Ⅱ수용체차단제, 또는 이뇨제 사용 시 혈청 크레아티닌, 칼륨 수치 모니터링을 고려할 수 있다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)
• 심혈관질환 예방 효과를 유지하기 위하여 고혈압 약물치료는 지속적으로 하는 것을 권고한다.	권고함 (Class Ⅰ)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 34쪽.

2. 수첩에 기록하고 주치의와 상담하기

당뇨병수첩에 혈당, 혈압, 체중, 저혈당 발생의 결과를 기록하여 진료 시 점검을 받도록 하고, 당화혈색소, 지질검사 및 합병증 유무를 기록하고 합병증에 대한 관리 및 개선점에 대해 주치의와 상의해야 합니다.



Chapter 3

당뇨병 관리 및 치료받기

1. 당뇨병을 관리 및 치료하지 않으면 어떤 일이 생길까요?
2. 당뇨병 치료 방법은?
3. 진료받기
4. 필요한 검사받기
5. 당뇨병 합병증의 선별검사 및 관리하기
6. 백신 접종받기

http://www.guideline.or.kr/

당뇨병 관리 및 치료받기

Chapter 3

1. 당뇨병을 관리 및 치료하지 않으면 어떤 일이 생길까요?

① 당뇨병 증상이 생깁니다.

당뇨병 증상의 정도는 혈당수치에 좌우되며, 증상이 전혀 없는 경우도 종종 있습니다. 그러나 공복 시 혈당이 200 mg/dL이상 되면 당뇨병의 대표적 3대 증상인 多尿(다뇨), 多飮(다음) 및 多食(다식)이 나타날 수 있습니다. 이러한 증상은 피 속에 당이 높아지면 소변으로 당이 넘쳐흘러 나오게 되는데, 이때 포도당이 다량의 물을 끌고 나가기 때문에 소변을 많이 보게 됩니다(다뇨). 따라서 몸 안에 수분이 모자라게 되어 갈증이 심해지며 물을 많이 마시게 됩니다(다음). 또한, 우리가 섭취한 음식물의 공복감은 심해지고 점점 더 먹으려 합니다(다식). 영양분은 소변으로 빠져나가 에너지로 사용되기 어려워져 아무리 먹어도 밑 빠진 독처럼 포도당이 우리 몸에서 이용이 안 되고 소변으로 빠져나가기 때문에 오히려 체중은 줄어들고 쇠약해지며 피로를 쉽게 느낍니다. 그 외에도 피 속의 혈액순환이 잘 되지 않고 면역력이 떨어져서 잇몸이 붓는 치주염, 감염에 의한 피부 및 질의 간지러움 등의 증상이 생길 수 있습니다.

② 혈액 검사 이상이 생깁니다.

당뇨병 관리 및 치료를 하지 않으면 고혈당 관련 증상이 없는 경우에도 혈액 검사에서 당 수치가 올라가며, 특히 비만한 사람의 경우는 중성지방 수치 증가 및 고밀도지단백콜레스테롤 감소를 관찰하게 됩니다.

③ 당뇨병성 합병증이 생깁니다.

당뇨병을 관리하는 가장 중요한 목표는 합병증을 예방하는 것이며, 당뇨병을 관리 및 치료하지 않으면 합병증이 상대적으로 이른 시기에 생기고, 합병증 증상 정도도 매우 빠르게 진행이 됩니다. 대표적 미세혈관 합병증에는 당뇨병성 망막질환, 신증, 그리고 신경병증이 대표적인 예입니다. 대혈관 합병증에는 동맥경화증이 대표적이고 이러한 동맥경화증이 신체 장기에 막히는 부분에 따라서 협심증, 심근경색, 뇌경색 그리고 말초동맥질환이 생깁니다.

④ 삶의 질이 나빠집니다.

여러 미세혈관 합병증 중 당뇨병성 망막질환은 시력감퇴를 야기하고 최종적으로 실명이 될 수 있습니다. 당뇨병성 신증이 진행이 되면 결국 신부전이 야기되고 신장은 노폐물을 걸러내는 기능을 하지 못하므로 신장투석을 해야 합니다. 혈액 투석의 경우 1주일에 3회의 반나절을 병원에서 투석을 시행하여야 됩니다. 또한 신경병증은 신체의 통증 및 감각이상을 호소하여 삶의 질이 현저하게 나빠집니다.

⑤ 평균 수명이 감소합니다.

당뇨병환자는 정상 일반인보다 5-12년 적은 평균 수명이 예측된다고 알려져 왔습니다. 최근 호주에서 발표된 논문에서 60세 남자에서 신부전이 동반된 경우 평균 잔여 수명은 4.3세, 뇌경색이 동반 시에는 10.3년의 잔여 수명으로 조사되었습니다. 이러한 차이는 혈당조절과 합병증 및 당뇨병 관련 암의 조기 진단 및 치료에 따라 다를 수 있습니다.

2. 당뇨병 치료방법은?

① 당뇨병 관리 및 치료 방법은 당뇨병 교육, 식사요법, 운동요법, 약물요법(경구혈당강하제, 인슐린 및 GLP-1 주사) 및 정기적 검사로 이루어집니다.

② 식사 및 운동요법으로도 혈당조절이 잘 안 되는 경우에는 경구혈당강하제나 인슐린 및 GLP-1 주사제를 사용할 수 있습니다. 현재 시중에는 여러 종류의 경구혈당강하제나 인슐린 및 GLP-1 주사제가 시판되고 있으나 각각의 성질이 다르고 또 당뇨병의 정도나 합병증 등에 따라서 선택해야 하는 약제의 종류가 다르므로 임의로 약제를 선택하지 말고 반드시 의사와 상의한 후 처방받아야 합니다.

③ 합병증 예방을 위해 고혈압약, 이상지질혈증 그리고 혈액순환제, 기타 동반질환으로 인한 항우울제나 수면제 등을 사용할 수 있습니다.

④ 당뇨병 조절의 기본이 되는 식사 및 운동요법을 무시한 채 약에만 의존하는 경우 즉, "약이나 주사를 사용하니까 식사나 운동요법은 소홀해도 되겠지"하면 혈당조절이 어려울 뿐만 아니라 오히려 악화되는 경우도 많습니다.

1) 약물의 효능

- 인슐린분비 촉진: DPP-4 억제제, GLP-1 주사제
- 인슐린분비 촉진: 설폰요소제, 메글리티니드
- 당합성 억제: 메트포르민
- 인슐린 작용 개선: 티아졸리디네디온
- 포도당 재흡수 억제: SGLT-2 억제제
- 당 흡수 억제: 알파글루코시다아제 억제제

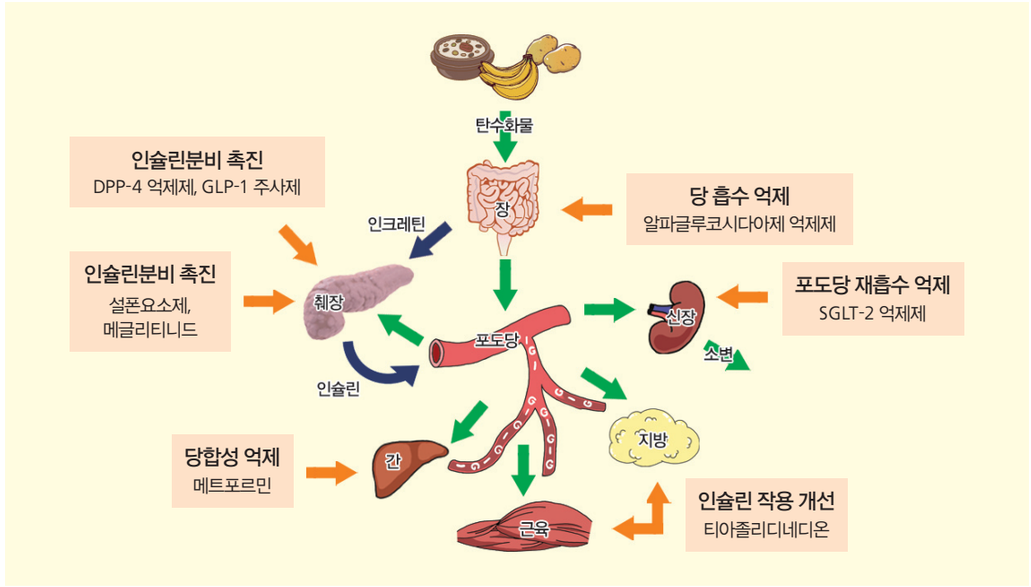


그림 2. 약물의 효능

2) 당뇨병 치료제

표 1. 당뇨병 치료제: 경구혈당강하제

	작용기전	복용 시간	저혈당 (단독)	체중 변동	단점	주의점
술포닐우레아 (설폰요소제)	췌장 베타세포에서 인슐린 분비 증가	식전 30분	있음	증가	설파제 과민반응	중증 간, 신장애
메트포르민	간 당생성 감소, 말초 인슐린 감수성 개선	식사 직후	없음	감소	소화기장애, 식욕저하, 유산증, 저산소증	80세 이상, 신질환 자, 방사선 조영 검사 때 주의
알파글루코시다아제 억제제	상부 위장관에서 다당류 흡수를 억제, 식후 고혈당 개선	식사 직전	없음	없음	소화 장애	중증 간, 신장애, 소화흡수 장애를 수반한 만성장질환, 중증감염
티아졸리디네디온	근육, 지방의 인슐린 감수성 개선, 간 당생성 감소	식사와 무관	없음	증가	체중증가, 혈색소 감소, 골절, 부종, 심부전	간장애, 중증 신장애, 방광암 금기
메글리티나이드	인슐린분비 증가, 식후 고혈당 개선	식전 15분	있음	증가	변비, 상기도 감염, 부비동염	중증 간, 신장애
DPP-4 억제제	인크레틴(GLP-1, GIP)분해 억제, 포도당 의존 인슐린분비, 식후 글루카곤 분비 억제, 식후 고혈당 개선	식사와 무관	없음	없음	비인두염, 상기도 감염, 위장장애	신장애, 장기사용 시 안정성 미확보, 췌장염 위험: 유당 불내성 금기
SGLT-2 억제제	인슐린 비의존적으로 신장에서 당재흡수 억제	식사와 무관	없음	감소	체액량감소, 외음부질염, 귀두염 및 관련 생식기 감염, 요로감염	신장애 환자에서 유효성 감소, 75세 이상의 환자에서 권장하지 않음

표 2. 당뇨병 치료제: GLP-1 수용체 효능제

		작용기전과 용법	주사 시간	저혈당 (단독)	체중 변동	부작용	주의점
GLP-1 수용체 효능제	바이에타	포도당의존 인슐린분비, 식후 글루카곤 분비 억제, 식욕 감소, 위배출 억제, 식후고혈당 개선	식전 60분 2회/일	없음	감소	위장장애	장기사용 시 안전성 미확보, 중증 간, 심부전, 신장애. 췌장염위험, 갑상선수질암 가족력/과거력 금기, 염증성장질환이나 당뇨병성 위마비
	빅토자		식사와 무관 1회/일				

표 3. 국내에서 유통 중인 인슐린의 종류와 인슐린별 특성

인슐린 종류(상품명)	작용시작	최고작용	작용시간
식사 시 인슐린			
속효성인슐린유사체(투명)			
인슐린아스파르트(NovoRapid)	10-15 분	1-1.5 시간	3-5 시간
인슐린리스프로(Humalog)	10-15 분	1-2 시간	3.5-4.75 시간
인슐린글루리진(Apidra)	10-15 분	1-1.5 시간	3-5 시간
속효성인슐린(투명)			
휴물린 R	30 분	2-3 시간	6.5 시간
기저 인슐린			
중간형인슐린(혼탁)			
휴물린 N	1-3 시간	5-8 시간	18 시간까지
장시간형 기저인슐린 유사체(투명)			
인슐린 디터미어(Levemir)	90 분	없음	디터미어 16-24시간
인슐린 글라르진(Lantus)			글라르진 24시간
혼합형 인슐린			
혼합형 속효성 인슐린	바이알 또는 펜형 인슐린 안에 고정 비율의 인슐린이 섞여 있는 형태 (속효성 인슐린 또는 속효성 인슐린 유사체와 중간형 인슐린)		
NPH (혼탁) 30/70			
휴물린 30/70			
혼합형 인슐린 유사체(혼탁)			
노보믹스 30, 50			
휴마로그 믹스 25, 50			

3) 비 약물치료

① 식사요법은 무조건 적게 먹는 것이 아니고 꼭 필요한 양을 골고루 충분히 섭취하는데 그 목적이 있습니다.

② 운동은 한꺼번에 과격한 운동을 하는 것보다는 꾸준히 매일 할 수 있는 운동이 좋으며 이와 같이 운동을 하면 혈당조절, 체중조절은 물론이고 인내심이나 건강이 증진됨에 따라 정신적인 안정감이 생기게 됩니다.

③ 당뇨병의 관리는 식사 및 운동요법, 약물요법 등이 적절한 조화를 이루면서 교육을 통한 환자 자신의 당뇨병에 대한 이해와 꾸준한 노력을 하는 것이 중요합니다.

3. 진료받기

당뇨병환자는 다니는 일차의료기관(의원)에서 정기적인 진료를 통해 당뇨병성 급, 만성 합병증을 예방하고 조기 발견하여 치료합니다. 또한 당뇨병의 관리목표 수치에 도달, 유지하기 위해 어떻게 관리해야 하는지를 의료진과 상담하여 결정하여 합병증을 예방할 수 있도록 합니다.

4. 필요한 검사받기

- 환자가 병의원 방문 시 기본적으로 점검해야 할 것과 받아야 할 검사는 아래와 같습니다.

1) 병원 방문 시 점검해야 할 사항

1	혈당, 혈압, 체중을 기록합니다. : 다음 방문 시까지의 단기 목표를 세워 달성 될 수 있도록 노력합니다.
2	발의 문제가 있을 때는 의료진과 상담합니다.
3	평상 시 측정한 자가혈당 결과와 식사 내용 등을 기록한 당뇨수첩을 점검받고 개선점을 찾아봅니다.
4	평소에 궁금한 점, 불편함 등을 메모하여 문의합니다. 예) 식사요법, 운동요법 등의 생활개선사항과 약물복용에 관한 점
5	필요한 예방 접종에 대하여 의료진과 상담 후 접종합니다.

2) 주기적으로 받아야 할 검사

당화혈색소 검사	3개월마다 주기적으로 검사를 받습니다.

3) 매년 받아야 할 검사

검사	1년에 한 번 이상 콜레스테롤, 신장 기능을 평가하기 위한 크레아티닌 및 소변에서 알부민뇨 검사를 받습니다.
발 검진	발 건강 상태를 확인하기 위해 발 검진과 신경학적 검사를 받습니다.
안과 검진	눈의 문제를 살펴보기 위한 안저촬영 또는 안과 진료를 받습니다.
치과 검진	적어도 2년에 한 번 이상 치과검진을 받아야 합니다.

4) 응급진료가 필요한 상황 판단하기

1	몸이 아프고 6시간 이상 아무것도 먹을 수 없는 경우
2	8시간 이상 심한 설사가 지속되거나 4시간 이상 구토를 하는 경우
3	고열(체온이 38.3℃ 이상)이 24시간 이상 지속될 경우
4	혈당이 300 mg/dL 이상으로 지속되면서 고혈당 증상이 동반될 경우
5	저혈당 대처 후에도 여전히 혈당치가 70 mg/dL 미만인 경우
6	발에 상처, 물집, 염증이 생긴 경우
7	새로운 약제(예: 감기약, 피부과약, 관절염약 등)를 개인적으로 복용하거나 의사의 처방을 받은 경우
8	약물 또는 인슐린의 용법과 용량을 잘 모르는 경우

5. 당뇨병 합병증의 선별검사 및 관리하기

1) 대혈관 합병증(뇌 · 심혈관질환) 선별검사 및 관리

- 심혈관질환을 의심할 수 있는 증상과 징후는 매우 다양하게 나타나므로 한 가지 증세만으로 구분되지 않는 경우가 흔하지만 각 질환에 따른 특징적인 증세 및 징후로 의심해 볼 수 있습니다.

증상	관상동맥질환 : 초기 증상은 흉통 및 호흡곤란 등이며, 특히 운동 시에 악화됩니다. 질환이 진행하면 빈도가 잦아지고 증상의 강도도 심해지는 것이 특징적입니다.
	뇌졸중과 일과성 뇌허혈 : 초기 증상은 어지러움, 운동 및 언어장애, 경미한 감각마비나 생길 수 있으며 진행될 경우 장애 지속, 의식 소실 등이 나타날 수 있습니다. 일과성 뇌허혈의 경우는 일시적으로 증세가 발생하였다가 소실될 수 있으나 뇌혈관질환의 징후이며, 매우 심각한 뇌졸중이 발생할 수 있으므로 보다 전문적인 치료가 반드시 필요합니다.
	말초혈관질환 : 보행 중 하지에 극심한 통증이 간헐적으로 나타나는 것을 파행이라고 하고 하지 동맥질환의 증상일 수 있습니다. 그러나 뚜렷한 증상이 없어도 심혈관질환의 위험인자를 확인하여 고위험군을 선별하는 것이 중요합니다.
선별검사	심혈관질환의 위험인자로는 심혈관질환의 가족력, 고연령, 고혈압, 이상지질혈증, 흡연력, 복부비만 등이 있으며, 위험인자를 많이 가지고 있는 환자의 경우 심혈관질환이 의심되는 증세가 없다하더라도 전문가와 상의 후 조기 선별검사 여부를 결정하여야 합니다.
	모든 당뇨병환자에서 심혈관질환의 선별검사를 시행하는 것은 현재까지는 권유되지 않으나 심혈관질환이 의심되는 경우 적절한 치료 방침을 결정하기 위하여 선별검사의 여부를 결정하여야 하며, 아스피린, 항지질치료제 등의 치료가 심혈관질환의 진행 및 사망의 위험을 감소시킬 수 있으므로 전문가의 조언에 따라 관리를 시행 받는 것이 권고됩니다.
치료 및 관리	관상동맥질환, 뇌졸중, 말초혈관질환 등 심혈관질환은 위험인자의 관리, 약물 요법, 혈관개통술 등 다양한 치료법이 있으며, 적절한 치료가 적절한 시간 내에 시행되지 않는 경우에 심각한 장애를 유발할 수 있으며, 심한 경우에 생존에 영향을 미칠 수 있으므로 당뇨병 발병 초기부터 위험인자를 인식하고 질환의 초기에 전문 진료를 받을 수 있도록 병원에 방문하는 것이 필요합니다.

2) 당뇨병성 신증 선별검사 및 관리

- 신장의 혈관은 당뇨병으로 인해 손상을 받을 수 있습니다. 신장이 손상되면 소변에 단백질의 일종인 알부민이 배출되며, 이는 미세알부민뇨 검사로 조기에 검출할 수 있습니다.

- 신장이 손상을 받으면 혈중에 노폐물이 쌓이게 되고 수분과 염분의 축적이 일어나 체중이 늘어납니다. 당뇨병환자의 약 1/3에서 만성 신장질환이 발병하며, 혈당조절을 잘하면 만성 신장질환의 발생을 예방하거나 늦출 수 있습니다.

- 당뇨병성 신증의 검사는 당뇨병의 진단 당시부터 선별검사를 시작하여 이상이 없더라도 매년 선별검사를 시행하는 것이 권장됩니다.

증상

신장 합병증이 발생하여도 초기에는 거의 아무런 증상이 없는 경우가 대부분입니다. 따라서 증상과 무관하게 신장 합병증의 발생 여부를 정기적인 검사를 통해 확인하여야 합니다. 신장 합병증이 상당히 진행된 경우 아래와 같은 증상이 나타날 수 있으며, 이 경우는 반드시 의료진과 상담해야합니다.

① 피로감을 자주 느끼고 기운이 없습니다.
② 밥맛이 떨어집니다.
③ 수면 장애를 겪습니다.
④ 피부가 건조하고 가려움증을 느낍니다.
⑤ 소변을 자주 보고, 밤에 증상이 더 심합니다.

선별검사

적어도 1년에 한 번 미세알부민뇨 검사를 시행하여야 하며, 사구체여과율을 측정하기 위해 혈중 크레아티닌 검사를 받아야 합니다.

미세알부민뇨 : 소변검사를 이용하여 소변 내 알부민과 크레아티닌 농도를 측정하여 비를 계산함으로서 확인할 수 있습니다.

사구체여과율 : 신장 기능의 정도를 예측하기 위해 필요한 검사입니다. 사구체 여과율은 혈액 검사를 통해 혈액 내 크레아티닌을 측정함으로서 확인할 수 있습니다. 사구체여과율을 계산하면 신장이 어느 정도 기능하고 있는지를 알 수 있습니다.

관리

당뇨병성 신증 환자에서 혈당관리와 적극적인 혈압관리는 신장기능의 감소를 효과적으로 억제합니다. 적극적인 혈당의 관리와 혈압의 조절을 위해서 주기적인 자가혈당 측정 뿐 아니라 주기적인 혈압측정이 필요합니다.

목표혈압은 수축기혈압 140 mmHg, 이완기혈압 90 mmHg미만을 목표로 조절해야 하며, 항고혈압제의 사용에 따른 부작용 및 이상 소견이 발생할 수 있으므로 이에 대한 관리가 필요합니다.

관리

당뇨병성 신증의 진행경과 확인 및 부작용 등의 추적관찰을 위하여 정기적인 소변검사 및 혈액검사를 병행하여 치료반응을 확인하는 것이 필요합니다.

혈당조절과 혈압관리 이외에 당뇨병성 신증 환자에서는 단백질 섭취를 제한하는 것이 필요합니다. 고단백 식이가 신증의 진행을 악화시킬 수 있으므로 일일 단백 섭취량을 0.8-1.0 g/kg로 저단백 식이를 병행하는 것이 진행 예방에 도움이 될 수 있으나 과도한 식이 조절에 의해 영양 결핍증이 발생할 수 있으므로 전문가와 상의하는 것이 바람직합니다.

여러 가지 조절에도 불구하고 신장기능이 급격히 감소하거나 약제에 의한 부작용이 나타나는 경우, 여러 가지 항고혈압 약제의 사용에도 불구하고 목표혈압에 도달하지 못하는 경우에는 상급기관의 진료를 고려해야 합니다.

3) 당뇨병성 망막병증 선별검사 및 관리

- 당뇨병환자에서 발생하는 망막병증은 비증식성 망막병증과 증식성 망막병증으로 분류됩니다.

증상

당뇨병성 망막증은 상당히 진행되기 전까지 아무런 증상이 없는 경우가 대부분입니다. 따라서 정기적인 검사를 통해서 합병증 여부나 진행 상황을 평가하여야 합니다. 합병증이 어느 정도 진행된 경우 시력 장애가 올 수 있고 더욱 진행하면 망막 내 심각한 출혈에 의해 영구적인 실명이 올 수도 있습니다.

망막병증에 대해 레이저 광응고술이 시력상실의 위험을 감소시키므로 적극적 선별검사가 필요합니다.

선별검사

망막의 병변을 확인하기 위해서는 산동 안저검사가 필요하므로 당뇨병이 처음 진단된 후부터 매년 안저검사를 포함한 선별검사가 권장됩니다.

안저검사 : 망막의 병변 및 변화는 산동 후 안저검사를 통해 확인할 수 있습니다.

관리

당뇨병성 망막병증의 발생과 진행을 억제하기 위해서는 혈당조절과 혈압조절이 필수적입니다. 적절한 혈당의 조절과 혈압조절은 당뇨병성 망막병증의 예방에도 효과적일 뿐 아니라, 발생한 후에도 진행을 늦출 수 있으므로 적극적인 조절이 중요합니다.

증식성 망막병증과 황반변성이 동반된 경우 레이저 광응고술이 시력 손상을 늦출 수 있으므로 망막병증이 확인되면 안과의사의 정기적인 추적관찰이 요구됩니다.

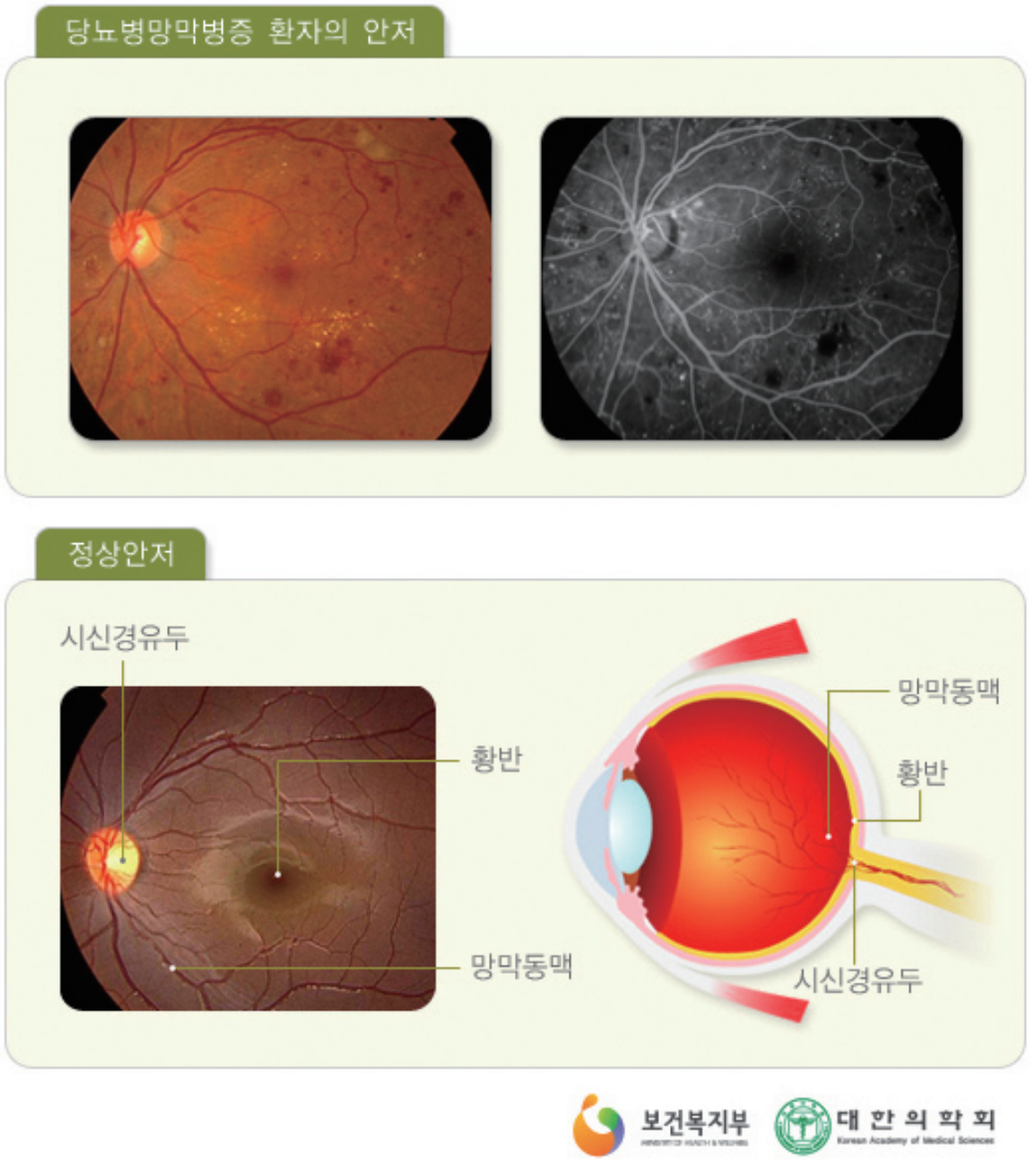


그림 3. 당뇨병 망막병증 환자의 안저와 정상안저
출처: 국가건강정보포털

4) 당뇨병성 신경병증 선별검사 및 관리

- 당뇨병성 신경병증은 당뇨병이 지속되면서 신경에 영양분을 공급하는 미세혈관의 손상으로 신경이 손상되어 발병합니다.

증상	신경이 손상되면 아무 자극이 없는 상태에서도 저리고 따갑거나 화끈거리는 이상 감각이나 쑤시고 찌르는 듯한 통증을 흔히 느끼며, 옷깃이 스치는 정도의 작은 접촉에도 혹은 차가운 물에 닿기만 해도 심한 통증을 느낄 수 있습니다. 신경 손상이 더욱 심해지면 오히려 아무 감각도 느끼지 못하는 경우도 발생할 수 있습니다.
	당뇨병성 신경병증은 혈당조절이 잘 안될수록, 당뇨병의 유병기간이 길수록 잘 발생합니다. 당뇨병성 신경병증은 몸의 여러 곳에 증상이 나타날 수 있습니다. 특히, 발가락, 발, 다리, 손, 팔과 같은 말초 신경에 가장 빈번히 나타나며, 이를 당뇨병성 말초신경병증이라고 합니다. 통증, 저림 증세, 그리고 감각의 저하 등이 동반될 수 있습니다.
선별검사	선별검사로 신경학적 검사와 진동감각, 열감각, 건반사, 감각기능 측정 등이 시행될 수 있고, 심박동수 측정, 기립 및 운동 시 심박동수 측정, 혈압의 변이정도 측정 등 다양한 검사를 이용하여 말초 신경병증과 자율 신경병증의 선별검사를 시행할 수 있습니다.
	증상이나 징후가 비특이적인 경우에는 전기 생리학적 검사법이 필요할 수 있습니다.
관리	당뇨병성 신경병증과 동반된 당뇨병성 족부병변의 위험이 높은 경우에 적절한 발 관리가 필수적입니다.
	당뇨병성 신경병증에 대한 증상으로 통증, 저림 증세 등의 증상을 완화시키기 위하여 다양한 종류의 약물요법을 시행할 수 있습니다. 비교적 안전한 약제부터 신경 · 마약성 진통제 까지도 이용할 수 있으므로 각각의 약제에 대한 부작용 및 금기사항에 대한 관리가 필수적이며 약제의 투여 시에는 반드시 의사와의 상담 및 추적관찰이 필요합니다.

5) 암 선별검사

- 제2형 당뇨병환자는 암 발생을 예방하기 위하여 생활습관을 개선해야 합니다. 먼저 비만과 과다한 음주는 피하며. 적절한 신체활동량을 유지해야 합니다. 그리고 반드시 담배는 끊어야 합니다.

- 당뇨병환자는 동일 연령대에서 권고되는 암 선별검사를 받아야 합니다.

- 정기적인 건강검진을 받고 자신이 받은 정기검진항목 및 검사결과 수치를 알고 기록해 둡니다.

6. 백신 접종받기

- 당뇨병환자는 매년 인플루엔자(계절독감) 백신을 접종합니다. 보통 9-10월 정도에 접종을 하며 심한 감염으로 인한 입원율을 낮출 수 있습니다.

- 당뇨병환자는 최소한 1회 폐렴 예방접종을 해야 합니다. 전 연령대에 접종가능하며 폐렴 발생률이 저하됩니다.

- 당뇨병환자는 B형간염 예방접종을 해야 합니다.

Chapter 4

자가관리 실천하기

1. 당뇨병환자가 매일 실천해야 할 일은 무엇일까요?
2. 당뇨병 자가관리 방법 교육받기
3. 올바른 약물요법 알고 실천하기
4. 식사요법 알고 실천하기
5. 운동요법 알고 실천하기
6. 기타 생활습관 개선하기
7. 특별한 상황에서의 관리

http://www.guideline.or.kr/

자가관리 실천하기

Chapter 4

1. 당뇨병환자가 매일 실천해야 할 일은 무엇일까요?

당뇨병환자의 일일 체크리스트		
1	나는 최소 1회 이상 혈당을 측정하였고 목표혈당 이내임을 확인하였다.	☐
2	나는 최소 1회 이상 혈압을 측정하였고 목표혈압 이내임을 확인하였다.	☐
3	나는 내 발을 잘 관찰하고 이상여부를 확인하였다.	☐
4	나는 약물을 적절한 시간에 복용 또는 주사하였고, 잔여량을 확인하였다.	☐
5	나는 균형잡힌 식사를 규칙적으로 했으며, 과식은 하지 않았다.	☐
6	나는 적당한 양의 운동을 하였다.	☐
7	나는 최근 1주일 내 체중을 측정하였으며, 목표체중 이내임을 확인하였다.	☐
8	나는 술을 마시지 않았거나, 1-2잔 이내로 마셨다.	☐
9	나는 현재 금연하고 있다.	☐
10	나는 응급상황 시 도와줄 사람이 옆에 있거나 연락할 사람이 있다.	☐

2. 당뇨병 자가관리 방법 교육받기

1) 자가혈당 측정하기(혈당조절 모니터링)

[혈당조절의 모니터링 및 평가에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 혈당조절 목표에 도달했는지 확인하기 위해 당화혈색소를 3개월마다 측정하는 것을 고려한다. 그러나 측정 주기는 혈당조절 및 환자의 상태 등을 고려하여 더 짧거나 또는 더 긴 간격으로 조정할 수 있다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 자가혈당 측정은 중요한 자가관리 수단이다. ① 모든 당뇨병환자들은 매일 최소 1회 이상 자가혈당 측정을 해야 한다. ② 다회 인슐린 주사 치료가 필요한 환자는 매일 3회 이상 자가혈당 측정을 고려한다. ③ 자가혈당 측정은 최소한 공복과 식사 2시간 후 혈당을 포함할 것을 고려한다. ④ 자가혈당 측정기의 정확도를 확인하기 위해 매년 1회 이상 검사실에서 측정한 혈당 수치와 비교해야 한다.	고려함 (Class Ⅱa)

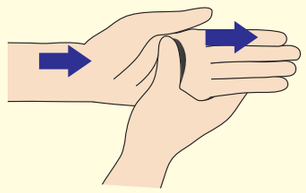
출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 25쪽.

2) 집에서 자가혈당 측정하는 방법 배우기

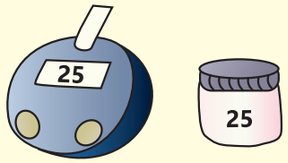
(1) 혈당 측정 방법



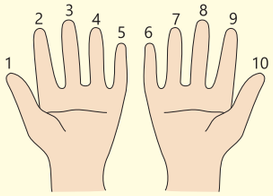
1. 미지근한 물에 손을 잘 씻고 건조시킵니다.



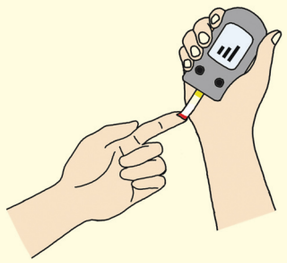
2. 손을 따뜻하게 하고 심장 아래로 향하게 하여 손가락 끝으로 피를 모아줍니다.



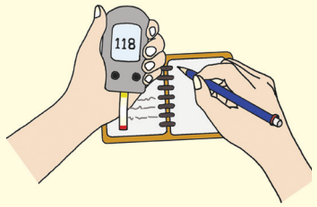
3. 시험지와 혈당기의 코드번호가 일치하는지 확인합니다.(코드를 맞추지 않는 혈당기도 있습니다.)



4. 통증이 가장 덜한 손가락의 가장자리를 순번을 정하여 돌아가며 채혈합니다.



5. 채혈침을 이용하여 채혈 후, 사용설명서에 따라 혈액을 시험지에 적십니다.



6. 측정 수치를 확인하고 혈당 기록지에 기입합니다.

그림 4. 혈당 측정 방법

(2) 혈당측정 시 주의점

1	매 시행 시마다 채혈침을 교환하는 것이 좋습니다.
2	채혈부위는 손가락의 중앙보다는 양측 측면을 이용합니다.
3	억지로 피를 짜내지 말고 팔을 자연스럽게 아래로 향하게 하여 피가 한방울 정도 맺히게 합니다.
4	채혈부위를 매번 바꾸는 것이 통증완화에 도움이 됩니다.
5	채혈침의 깊이에 따라 혈액량과 통증이 다르므로 채혈침의 깊이를 적절하게 조절합니다.
6	시험지는 실온에 보관하며 항상 사용하기 전 유효기간과 혈당측정기의 코드와 일치하는지 여부를 확인해야 합니다.

3) 발 관리 방법 배우기

[발 관리에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병성 말초 신경병증이 진단되면 족부절단의 위험도를 감소시키기 위하여 감각이 저하된 발에 대한 특별한 발 관리를 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 43쪽.

(1) 발 관리를 위해 해야 할 일

1	따뜻한 물과 순한 비누로 발을 씻은 후 잘 말립니다.
2	신발을 신기전에 뒤집거나 털어서 안에 이물질이 있는지 확인합니다.
3	발바닥이나 발가락 사이에 이상이 있는지 거울 등을 이용하여 날마다 확인합니다.
4	신발을 살 때는 발이 붓기 쉬운 저녁에 사는 것이 좋고 굽이 낮고 볼이 넓은 편안한 신발을 선택합니다.
5	발톱은 너무 짧지 않게 일직선으로 자릅니다.
6	발에 상처가 나지 않도록 순면이나 순모 양말을 신는 것이 좋습니다.



순한 비누로 씻은 후 잘 말리기



거울 등을 이용해 날마다 확인하기



굽이 낮은 편안한 신발 신기

(2) 발 관리를 위해 조심해야 할 일

1	집안에서나 외출 시 잠깐 동안이라도 맨발로 다니지 않습니다.
2	티눈이나 굳은살이 생긴 경우 스스로 치료하지 말고 의사에게 상의합니다.
3	난방기구나 발열기구를 가까이에 발을 대지 않습니다.
4	꽉 조이는 양말이나 스타킹은 피하고 장시간 다리를 꼬지 않습니다.
5	장시간 물놀이나, 오랫동안 물에 발을 담그는 것을 피합니다.
6	혈액순환에 좋지 않은 담배를 끊습니다.



맨발로 다니지 않기



조이는 양말 신지 않기



장시간 물에 담그지 않기

발 관리를 위한 체크리스트		
1	나는 스스로 발바닥을 보고 관리할 수 있다. 또는 누군가 도와줄 수 있다.	☐
2	나는 스스로 발톱을 자르거나 관리할 수 있다. 또는 누군가 도와줄 수 있다.	☐
3	나는 정기적으로 의사에게 내 발 관리에 대하여 상담을 하고 있다.	☐
4	나는 발 크기에 잘 맞는 편안한 신발을 신고 있다.	☐
5	나는 집안에서나 밖에서 맨발로 돌아다니지 않는다.	☐
6	나는 항상 신발을 신기전에 신발 안에 이물질 등을 검사한다.	☐
7	나는 탕에 들어가거나 샤워 전에 손이나 온도계를 이용하여 물 온도를 체크한다 (발을 이용하지 않는다).	☐

3. 올바른 약물요법 알고 실천하기

① 약을 처방대로 시간 맞춰서 먹지 않으면 어떻게 되나요?

혈당을 조절하기 위해 먹는 약은 종류에 따른 특징이 있습니다. 혈당을 떨어트리기 위해 작용하는 기관(간, 근육, 췌장, 장)도 다르며, 효과가 나타나는 시간과 지속되는 시간이 다릅니다. 따라서 처방된 약물은 반드시 복용시간에 맞춰서 복용해야 합니다. 복용시간을 맞추지 않으면 원하는 혈당으로 조절할 수 없고 혈당이 감소하지 않거나, 너무 많이 감소해서 저혈당이 나타나게 됩니다.

② 약을 하루 이상 먹지 않은 경우에도 같은 용량으로 다시 먹어도 될까요?

하루 이상 약을 먹지 않은 경우 반드시 같은 용량으로 먹어야 합니다. 먹지 않은 용량을 더해서 2배로 먹는 것은 절대 안 됩니다. 처방된 약은 효과가 나타나는 시간과 지속시간에 따라서 복용시간과 횟수가 결정됩니다. 따라서 먹지 않은 약은 처방한 의사와 상담하는 것이 좋습니다.

③ 경구약의 특징과 단점 알기

29쪽 [표 1. 당뇨병 치료제: 경구혈당강하제] 참고

4. 식사요법 알고 실천하기

[임상영양요법에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병전단계나 당뇨병을 가진 환자는 개별화된 임상영양요법 교육을 받아야 한다.	권고함 (Class Ⅰ)
• 일반적으로 필요 칼로리의 50-60%는 탄수화물, 15-20%는 단백질로부터 섭취하도록 하며, 지방으로부터 섭취는 25% 이내로 한다. 그러나 영양소 배분은 식사습관, 선호도, 치료목표 등을 고려하여 개별화할 수 있다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)
• 탄수화물은 가능한 당 지수가 낮은 음식(전곡류, 콩, 과일, 채소, 유제품 등)을 통해 섭취하도록 한다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)
• 불포화지방산이 풍부한 음식 섭취는 권장하나, 포화지방이나 트랜스지방의 섭취는 제한하도록 한다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)
• 음주는 금하는 것이 좋다. 부득이하다면 혈당조절이 잘 되는 경우에 한 해 하루 1-2잔으로 제한하며, 저혈당 발생에 주의를 기울이도록 한다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)
• 비타민이나 무기질의 보충은 권고되지 않는다. 그러나 결핍 상태에 있거나 제한적 식이섭취를 할 경우에는 보충을 고려할 수 있다.	권고되지 않음 (Class Ⅲ)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 26쪽.

1) 식사요법의 원칙을 알고 지키기

당뇨병에 나쁜 음식이 있는 것은 아니며 당뇨병환자가 항상 배고프게 생활해야 하는 것도 아닙니다. 당뇨병환자에게 식사요법은 정상적인 활동을 유지하면서 적절한 체중과 혈당을 유지할 수 있도록 자신에게 적절한 열량을 각 영양소별로 골고루, 규칙적으로 섭취하는 것입니다. 당뇨병환자들을 위한 식사는 다른 성인병들도 해결할 수 있는 건강식입니다.

식사요법 원칙 알고 지키기
매일 알맞은 양을, 골고루, 제 때에 규칙적으로 식사를 합니다.
식사는 가능하면 20분 이상 천천히 합니다.
단순당(설탕, 꿀, 물엿 등)의 섭취는 줄입니다.
생채소, 잡곡, 해조류, 버섯류, 잡곡 등의 식이섬유소는 충분히 섭취합니다.
동물성 지방(포화지방산), 트랜스지방, 콜레스테롤 섭취는 줄입니다. (간/곱창 등 동물 내장류, 계란 노른자, 생선알, 돼지 갈비, 소시지, 팜유, 마요네즈, 버터, 쇼트닝, 마가린, 생크림, 팝콘, 가공식품 등)
등푸른생선은 자주 먹고, 육류도 적절히 섭취합니다.
가능한 싱겁게 하여 소금 섭취를 줄입니다.
술은 금하는 것이 좋으나 부득이한 경우 하루에 남자는 2잔, 여자는 1잔 이내로 제한합니다.

2) 당 지수를 낮추는 식사요령 알기

당지수는 탄수화물 음식을 먹은 후 혈당이 얼마나 빠르게 올라가는지 그 정도를 표시한 수치입니다. 당지수가 낮은 음식은 혈당이 천천히 올라가므로 상대적으로 식사 후 혈당변화가 적을 수 있고 포만감을 늘려 식사 섭취량을 줄일 수도 있습니다. 그러나 똑같은 식품이라도 사람마다 차이가 크고 조리 방법이나 함께 먹는 음식에 따라 크게 달라지며, 당지수는 낮더라도 지방 함량이 많거나 칼로리는 높을 수도 있는 등 실생활에 적용하기는 어렵습니다. 따라서 당지수가 무조건 낮은 음식만 선택하기보다는 이것을 낮추는 식사요령을 실천하는 것이 중요하고 하루 필요 열량에 맞춰 균형 잡힌 식사를 하도록 합니다.

당 지수 낮추는 식사요령
흰밥보다는 잡곡밥을, 흰빵보다는 통밀빵을, 찹쌀보다는 멥쌀을 선택합니다.
주스처럼 가는 것보다는 생과일 또는 생채소 형태로 섭취합니다.
잘 익거나, 열대과실처럼 당도가 높은 과일은 피합니다.
식사할 때 한 가지 식품만 먹지 말고, 여러 종류의 음식을 골고루 먹습니다.
천천히 꼭꼭 씹어서 먹습니다.

3) 하루 필요 열량 계산방법 알기

① 먼저 표준체중을 계산합니다. 표준체중은 일상생활에서 건강을 유지하는데 가장 적절한 체중을 의미합니다.

남자의 경우: 표준체중(kg) = 키(m)의 제곱 × 22
여자의 경우: 표준체중(kg) = 키(m)의 제곱 × 21

② 하루 섭취할 음식의 총열량은 개개인의 표준체중과 활동 정도에 따라 다릅니다.

육체활동의 거의 없는 경우: 표준체중(kg) × 25~30 칼로리
보통의 활동을 하는 경우: 표준체중(kg) × 30~35 칼로리
심한 육체활동을 하는 경우: 표준체중(kg) × 35~40 칼로리

예를 들어, 키가 165 cm (1.65 m)인 남자가 사무직 일을 한다면, 표준체중은 1.65 × 1.65 × 22 = 60 kg이고, 적절 하루 총열량은 60 × 30 (또는 35) = 1800 (또는 2100) 칼로리입니다. 체중감량이 필요한 경우에는 위에서 계산한 하루 필요 열량에서 300~500 칼로리를 줄입니다.

4) 식사계획 짜기

- 건강한 식생활을 위해서는 다양한 식품을 골고루 섭취하는 것이 중요합니다.
  식품교환표는 식품들을 영양소 구성이 비슷한 것끼리 6가지 군으로 나눈 표로, 1교환단위씩의 동일한 기준단위량으로 설정되어 있습니다. 식품교환의 의미는 같은 식품군내에서 동일한 교환단위끼리 자유롭게 서로 바꾸어 먹을 수 있다는 것입니다. 예를 들어, 곡류군에서 밥 2/3 공기(140 g)와 식빵 2쪽(70 g)은 각각 2교환단위로 서로 바꾸어 먹을 수 있습니다.



표 4. 식품교환표

식품군		열량 (Kcal)	탄수화물 (g)	단백질 (g)	지방 (g)	1교환단위 예
곡류군		100	23	2	-	밥 1/3공기(70 g), 식빵 1쪽(35 g), 삶은 국수 1/2공기(90 g), 인절미 3개(50 g) 감자 중 1개(140 g), 고구마 중 1/2개(70 g),
어육류군	저지방	50	-	8	2	소고기 로스용 1장(40 g), 동태 1토막(50 g), 새우 중 3마리(50 g)
	중지방	75	-	8	5	소고기 등심 40 g, 갈치 1토막(50 g), 계란 1개(55 g), 두부 1/5모(80 g)
	고지방	100	-	8	8	삼겹살 40 g, 비엔나소시지 5개(40 g), 참치통조림 1/3컵(50 g)
채소군		20	3	2	-	오이 1/3개(70 g), 상추 12장(70 g), 느타리버섯 7개(50 g), 표고버섯 대 3개(50 g)
지방군		45	-	-	5	참기름 작은 스푼 1개(5 g), 땅콩 8개(8 g), 호두 1.5개(8 g)
우유군	일반	125	10	6	7	우유/무가당 두유 1컵(200 mL)
	저지방	80	10	6	2	저지방우유 1컵(200 mL)
과일군		50	12	-	-	곶감 1/2개(15 g), 사과 1/3개(80 g), 딸기 7개(150 g), 포도 19알(80 g), 배 1/4개(110 g), 토마토 2개(350 g)

- 합병증이 없는 당뇨병환자에게 혈당을 잘 조절하면서도 여러 식품을 골고루 섭취할 수 있도록 열량별 식품군 교환단위를 배분하면 아래와 같습니다.

표 5. 열량별 식품군 교환단위 배분표

열량 (Kcal)	식품군(교환단위)						
	곡류군	어육류군		채소군	지방군	우유군	과일군
		저지방	중지방				
1600	8	2	3	7	4	1	1
1800	8	2	3	7	4	2	2
2000	10	2	3	7	4	2	2

- 하루 1800 칼로리 식단을 하루 세끼 식사량에 맞춰 나누면 아래와 같습니다. 실제 식사 예는 "1일 식단차림 보고 배우기"를 참고하십시오.

표 6. 하루 1800 칼로리의 끼니별 교환단위 배분표

구분		총 교환단위 수	아침식사	점심식사	간식	저녁식사	간식
곡류군		8	2	3		3	
어육류군	저지방	2		1		1	
	중지방	3	1	1		1	
채소군		7	2	3		2	
지방군		4	1	1.5		1.5	
우유군		2			1		1
과일군		2			1		1

- 간식의 목적은 식사 때 과식을 피하고, 저혈당을 예방하는 것입니다. 그러나 보통은 허기가 져서 간식을 하게 됩니다. 저혈당을 예방하기 위한 목적이라면 식사 2-3시간 후 탄수화물 10-20 g이 포함된 음식(표 6 처럼 우유군과 과일군)을 먹습니다. 대략 남자는 하루 2회, 여성은 1회 먹고, 1회 분량은 각각 1 교환단위(표 4 참조)씩 입니다. 허기가 져서 간식을 먹는다면, 곤약, 한천, 버섯류, 채소류 등을 먹습니다. 최근 간식으로 자주 먹는 견과류는 칼로리와 지방함량이 높으므로 하루 한 줌(20-30 g) 이상 먹지 않도록 하고, 하루 섭취 총열량을 고려해야 합니다. 그러나 저혈당이 발생하는 것도 아니고, 공복감도 크지 않으며, 세 끼 식사량이 충분하다면 굳이 간식을 할 필요는 없습니다.

5) 영양성분표시 읽는 방법

가공식품에는 생각보다 당이 많이 포함되어 있고 양에 비해 칼로리가 높은 경우도 많습니다.
또 지방, 나트륨 등도 많이 포함된 경우가 있습니다. 따라서 영양성분표시를 확인하여 이러한 성분들이 적게 포함된 식품을 선택하는 것이 좋습니다. 한 가지 주의할 것은 영양성분표시는 해당 식품의 총량이 아닌 "1회 제공량"을 기준으로 표시되어 있습니다. 따라서 제품 총량이 총 몇 회의 제공량인지 꼭 확인해야 합니다.

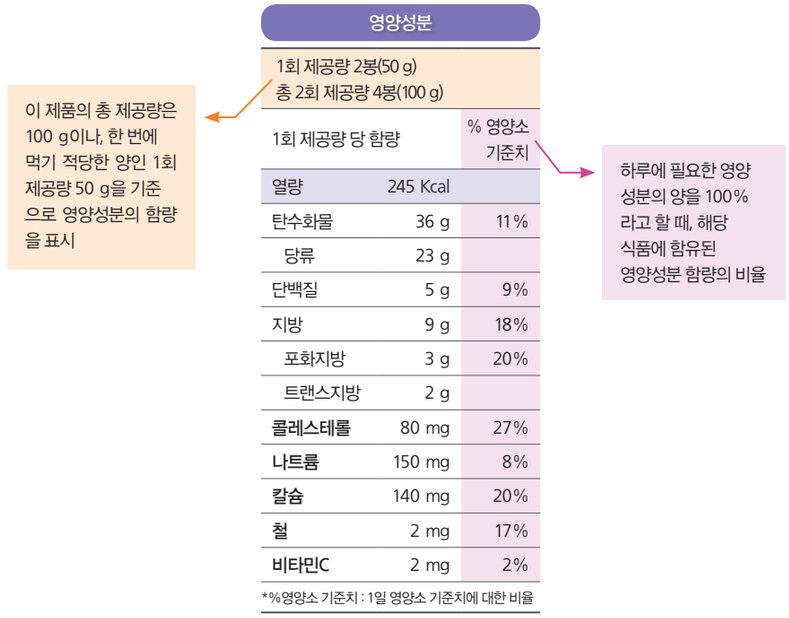


그림 5. 영양성분표 읽기
출처: 식약처 스마트건강지킴이-영양표시

6) 1일 식단차림 보고 배우기

- 아침 식사



잡곡밥 140 g, 콩나물국 70 g. 연두부 150 g, 미역줄기볶음 35 g, 나박김치 35 g
간식: 우유 200 mL

- 점심 식사



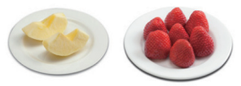
조밥 210 g, 들깨팽이버섯탕 50 g, 스테이크볶음 40 g, 오징어초무침 50 g, 연근조림 40 g, 청경채나물 70 g
간식: 사과 80 g

- 저녁 식사



흑미밥 210 g, 근대된장국 70 g, 돈육고추잡채 40 g, 동태전 50 g, 마늘쫑볶음 40 g,
간식: 두유 200 mL, 딸기 150 g

그림6. 식단 작성의 실제 (1800 Kcal 식단의 예)
출처: 대한당뇨병학회

식품군	총 교환량	아침	점심	저녁
곡류군	8	2	3	3
				
		70 g X 2교환 = 140 g 잡곡밥 2/3공기(140 g)	70 g X 3교환 = 210 g 조밥 1공기(210 g)	70 g X 3교환 = 210 g 흑미밥 1공기(210 g)
어육류군	5	1	2	2
				
		연두부 양념없음 (연두부 1교환)	스테이크볶음(쇠고기 1교환) 오징어초무침(오징어 1교환)	돈육고추잡채(돈육 1교환) 동태전(동태살 1교환)
채소군	7	2	3	2
				
		콩나물국(1교환) 미역줄기볶음(0.5교환) 나박김치(0.5교환)	들깨팽이버섯탕/스테이크볶음 오징어초무침용채소(1교환) 연근조림(1교환) 청경채나물(1교환)	근대된장국(1교환) 마늘쫑볶음(1교환)
지방군	4	1	1.5	1.5
		식용유 1작은스푼(5 g) 미역줄기볶음용	들깨가루 0.5교환(4 g) 식용유/참기름 1작은스푼(5 g) 연근조림/청경채나물 조리용	식용유 1.5작은스푼(7.5 g) 마늘쫑볶음/동태전 조리용
우유군	2	식사시간 사이 간식으로 드세요. 우유 200 mL(1교환), 두유 200 mL(1교환)		
과일군	2	식사시간 사이 간식으로 드세요. 사과 1/3개(1교환), 딸기 150 g(1교환)		

출처: 대한당뇨병학회

7) 음식 선택방법 알기

(1) 피해야 하는 음식

다음과 같은 식품들은 당질이 많고 열량도 높아 혈당을 많이 높일 수 있으므로 피하는 것이 좋습니다.

피해야 하는 음식
케이크, 달콤한 과자, 파이, 약과, 꿀떡 등
가당요구르트, 가당연유, 가당우유(초코우유, 바나나우유, 현미우유 등)
과일통조림, 가당과일주스, 말린 과일 등
유자차, 율무차 등 달콤한 차, 사탕, 젤리, 꿀, 시럽, 엿, 양갱, 조청, 물엿, 아이스크림 등

(2) 자유롭게 섭취 가능한 음식

열량이나 당질이 적어 혈당에 큰 영향이 없으면서 포만감을 느끼게 하여 공복감이 있을 때 자유롭게 먹어도 되는 식품들도 있습니다.

자유롭게 섭취 가능한 음식
대부분의 채소류
미역, 김 등 해조류(염분은 주의해야 합니다.)
달지 않은 음료(녹차, 홍차, 보리차 등)
곤약, 한천, 우무 등



(3) 외식할 때 주의할 점

1	대부분 외식은 상대적으로 열량이 높고 염분이 많으므로, 외식의 횟수는 줄입니다.
2	외식을 하더라도 제 때에 식사를 합니다.
3	외식을 하더라도 혈당강하제는 평소와 똑같이 복용하도록 합니다.
4	외식 전이나 후에 식사를 거르지 않습니다.
5	외식을 주문할 때 가능한 싱겁게 조리해 줄 것을 요청합니다.
6	설탕이나 지방이 많은 고열량 음식은 피합니다.
7	가능하면 다양한 재료를 사용하고, 채소류가 많이 포함된 메뉴를 선택합니다.
8	면류나 국 등의 국물은 가능한 남기도록 합니다.
9	포만감을 느낄 수 있도록 천천히 음식을 먹으면서 식사량을 조절합니다.
10	술은 피합니다.
11	외식 후 배가 고프다면 채소류나 해조류 등을 먹도록 합니다.

흔히 먹는 외식 음식들의 칼로리는 다음과 같습니다.

한 식	김치찌개(475), 된장찌개(445), 비빔밥(550), 물냉면(514), 삼계탕(800), 갈비탕(740)
중 식	짜장면(658), 짬뽕(590), 볶음밥(705)
양 식	돈가스(958), 안심스테이크(860), 오므라이스(683)
분 식	김밥(380), 라면(503), 칼국수(608), 떡만두국(560)

8) 당뇨병성 신증환자의 단백질 섭취량 알고 지키기

심한 신기능 저하가 동반된 당뇨병성 신증 환자의 적절한 단백질 섭취량은 의사 및 전문 영양사와 상담하여 결정하는 것이 바람직합니다.

5. 운동요법 알고 실천하기

[운동요법에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 혈당을 조절하고, 체중을 유지하며, 심혈관위험을 감소하기 위해 최소한 일주일에 150분 이상 중등도 강도(최대 심박수의 50-70%)의 유산소운동을 실천할 수 있도록 한다. 운동은 일주일에 최소 3일 이상 하도록 하며, 연속해서 이틀 이상 쉬지 않도록 한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 유산소운동과는 별도로 금기사항이 없는 경우 일주일에 최소 2회 이상 근력운동을 실천할 수 있도록 한다.	고려함 (Class Ⅱa)

출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 27쪽.

1) 운동 전 · 후 점검하고 준비해야 할 일은 무엇일까요?

운동 전 · 후 체크사항	
1	혈압이 조절되지 않거나 당뇨병으로 인한 합병증이 있는 경우에는 운동 부상의 위험이 높으므로 운동을 시작하기 전에 주치의와 상담을 해야 합니다.
2	운동 전에 혈당을 측정합니다. 혈당이 300 mg/dL 이상이면 운동을 하지 않는 것이 좋습니다. 혈당이 100 mg/dL 이하이면 간식을 먹고 운동을 합니다(당질 10-15 g, 우유 1컵 또는 귤 1개).
3	저혈당이 발생할 경우를 대비하여 저혈당 응급 식품을 지참합니다.
4	운동 전 · 후에 충분한 물을 마십니다.
5	발에 잘 맞는 양말과 운동화를 신고 운동을 합니다.
6	운동 중 가슴에 통증이나 불편한 증상이 나타나면 즉시 중단합니다.

2) 유산소 운동별 소모되는 칼로리 알고 실천하기

유산소 운동이란 운동의 종류와 관계없이 일정 시간 동안(보통 수 분 이상) 중증도 강도 이하로 지속하는 운동을 말합니다. 빨리 걷기, 조깅, 수영, 자전거 타기, 줄넘기 등이 여기에 해당됩니다. 심폐기능 강화, 혈당조절 및 지방 감소에 도움이 됩니다. 유산소 운동으로 소모되는 칼로리는 운동의 강도와 지속 시간에 비례합니다. 중등도 강도의 운동을 60분 지속하면 체중 60 kg 인 경우에 약 180–360 kcal를 소모하게 됩니다.

3) 상체 및 하체 근력운동의 종류 알고 실천하기

근력운동이란 중등도 강도 이상으로 짧은 시간(수 분 내)동안 지속하는 운동을 말합니다. 운동기구나 몸무게를 이용한 운동 등이 해당됩니다.

① 일주일에 2회 이상, 약간 숨이 찰 정도(중등도 강도)로 합니다.

② 한 동작을 8–15회 반복하는 것을 1세트라고 하며, 1–3세트로 운동합니다.

③ 상체 운동과 하체 운동을 고루 합니다.

- 상체운동: 팔굽혀 펴기, 윗몸 일으키기, 다리 들어올리기, 엎드려 상체 세우고 한쪽 다리 들기, 누워서 엉덩이 들기
- 하체운동: 쪼그려 앉기(스쿼트), 한쪽 무릎 굽히고 앉기(런지), 발뒤꿈치 들기, 벽짚고 한쪽 다리 뒤로 들기, 한쪽 다리 앞으로 들기



4) 올바른 운동요법 알고 실천하기

1	운동은 가급적 식사 1시간 후에 합니다.
2	운동량을 처음에는 '식후 1시간에 10분 씩 하루 3번 걷기'부터 시작하여 서서히 늘립니다.
3	준비운동(5-10분), 본운동(20-45분), 정리운동(5-10분) 순으로 합니다.
4	준비운동과 정리운동으로 스트레칭 체조(반동 없이 10초 정도 유지)나 가볍게 걷기를 합니다.
5	운동은 1주일에 3-5일 이상 하는 것이 좋습니다. 연속하여 2일 이상 쉬지 않도록 합니다.
6	운동은 한 번 할 때 30분 이상 하는 것이 좋습니다. 1주일에 최소 150분 이상 운동을 합니다.
7	운동은 숨이 약간 차면서 옆 사람과 대화가 가능할 정도(중등도 강도)로 합니다.
8	운동의 종류는 좋아하는 운동으로 선택합니다. 일반적으로 유산소 운동 위주로 하면서 근력운동을 일주일에 2회 이상 병행하는 것이 좋습니다.
9	운동의 횟수, 시간, 강도 및 종류는 개인의 건강 상태에 따라 달라질 수 있습니다.

5) 운동할 때 주의할 점 알고 지키기

당뇨병 합병증이 있는 경우 운동으로 인한 부상의 위험이 높으므로 주의합니다.

(1) 당뇨병성 고혈압

운동 시 주의할 점	
1	고강도의 운동이나 숨참기는 피합니다.

권장 운동	금기 운동
걷기, 고정식 자전거 타기, 맨손체조, 스트레칭 등	머리에 충격을 가하는 운동, 역기 들기, 복싱, 고강도 근력운동 등

(2) 당뇨병성 심혈관질환

운동 시 주의할 점	
1	저강도(숨이 거의 차지 않을 정도)로 운동을 합니다.
2	운동 중 휴식시간을 가집니다.
3	무거운 물건을 들거나 무리하게 힘을 주는 동작은 하지 않습니다.
4	상체운동보다는 하체운동이 좋습니다.

권장 운동	금기 운동
고정식 자전거 타기, 맨손체조, 가볍게 걷기 등	혈압을 상승시키는 운동 (고혈압의 금기 운동 참조) 과도한 상체 운동

(3) 당뇨병성 신증

운동 시 주의할 점	
1	혈압을 상승시킬 수 있는 운동(중등도 강도 이상)과 숨참기는 피합니다.
2	주로 저강도 운동(숨이 거의 차지 않을 정도)을 합니다.
3	발에 잘 맞는 운동화를 신습니다.
4	고도의 균형 감각이 필요한 운동은 하지 않습니다.

권장 운동	금기 운동
가볍게 걷기, 고정식 자전거 타기, 맨손 체조, 물 속 걷기	조깅, 줄넘기, 고강도 근력운동 등

(4) 당뇨병성 망막증

운동 시 주의할 점	
1	고강도의 근력운동을 피합니다.
2	머리를 아래로 향하는 운동을 피합니다.
3	운동 강도는 심박수보다 운동자각도(약간 숨이 찰 정도)로 평가한다.
4	고도의 균형 감각이 필요한 운동은 하지 않습니다.

권장 운동	금기 운동
걷기, 고정식 자전거 타기, 맨손 체조, 스트레칭 등	조깅, 라켓 운동, 머리에 충격을 가하는 운동, 역기 들기, 복싱 등

(5) 당뇨병성 자율신경병증

운동 시 주의할 점	
1	운동 강도는 심박수보다는 운동자각도(숨이 약간 찰 정도)로 평가합니다.
2	탈수와 체온조절 장애가 생길 수 있으므로 일정한 온도 유지가 가능한 실내에서 운동을 합니다.

권장 운동	금기 운동
고정식 자전거 타기, 스트레칭, 수영 및 수중 운동 등	줄넘기, 조깅, 에어로빅, 고강도의 근력 운동 등

(6) 당뇨병성 말초신경병증

운동 시 주의할 점	
1	발에 손상을 줄 수 있는 운동은 피합니다.
2	궤양이 있는 경우에는 수중 운동을 하지 않습니다.
3	발에 잘 맞는 운동화를 신습니다.
4	고도의 균형 감각이 필요한 운동은 하지 않습니다.

권장 운동	금기 운동
고정식 자전거 타기, 맨손 체조, 상체 에르고미터	맨발 운동, 격렬한 구기 운동, 수영, 고르지 못한 길 걷기 등

6. 기타 생활습관 개선하기

음주	음주는 금하는 것이 좋습니다. 술은 영양소는 없으나 열량이 높습니다. 부득이하다면 혈당조절이 잘 되는 경우에 한해 주 1-2회, 하루 1-2잔으로 제한하며, 저혈당 발생에 주의를 기울여야 합니다. 공복 상태나 운동 직후에는 술을 마시지 말아야 합니다. 음주 후 저혈당이 나타날 수 있으므로, 혈당 검사와 아침식사를 거르지 않아야 합니다. 술을 마실 때는 천천히 마시며, 도수 높은 술은 희석해서 마시는 것이 좋습니다. 간질환, 이상지질혈증, 비만한 당뇨인의 경우 술을 마시지 않는 게 좋습니다.
흡연	모든 당뇨병환자는 심혈관질환과 관련된 위험성으로 인해 금연해야 합니다. 전문가와 금연 상담을 해야 하며 금연을 위한 적절한 치료까지 고려해야 합니다.
기호 식품	영양소가 적고 칼로리가 높은 기호 식품은 혈당조절이 잘 된다는 전제 하에서 먹을 수 있으나, 횟수와 양을 적게 먹는 것이 좋습니다.
건강보조 식품	모든 당뇨병환자가 항산화제나 오메가-3 지방산과 같은 비타민이나 무기질을 보충할 필요는 없습니다. 그러나 결핍 상태에 있거나 식이 섭취가 제한되는 경우에는 보충을 고려할 수 있습니다.
스트레스 관리	적절한 스트레스는 삶의 활력이 될 수 있으나 과도한 스트레스는 혈당을 올리고 혈당조절에 나쁜 영향을 미치게 되므로 적극적으로 스트레스를 관리해야 합니다. 스트레스를 받을 때 나타나는 자신의 스트레스 신호를 알고 제 때에 스트레스 관리를 시작할 수 있어야 합니다. 충분한 수면, 휴식, 심호흡, 긴장 이완, 운동 등이 스트레스 관리법이 될 수 있으며, 스트레스에 대한 대처가 잘 되지 않을 때는 전문가와 상의하여 새로운 대처 방법을 찾는 것이 좋습니다.





7. 특별한 상황에서의 관리

당뇨병과 임신	임신성당뇨병은 임신 전에는 발견되지 않았던 당뇨병이 임신 중에 처음 발견되는 경우를 말하며, 최근 비만이나 고령 산모가 늘어나면서 임신성당뇨병환자도 증가하는 추세입니다. 또한 비만 및 젊은 연령에서의 당뇨병 발생이 증가하면서 가임기 여성들에게 제2형 당뇨병 유병률도 크게 증가하고 있습니다.
	임신 기간 중 혈당조절이 잘 되지 못할 경우에는 거대아가 될 수 있고, 이는 분만 중 산모 및 신생아의 합병증의 위험도를 증가시키므로 철저한 혈당조절이 중요합니다.
	임신성당뇨병을 진단받은 경우에는 매일 자가혈당측정을 하여 식전 혈당을 95 mg/dL 이하, 식후 1시간 혈당을 140 mg/dL 이하, 식후 2시간 혈당은 120 mg/dL 이하로 관리하는 것이 필요하며, 식이요법과 운동요법으로 목표혈당에 도달하기 어려운 경우에는 즉시 인슐린 치료를 시작해야 합니다. 또한 임신성당뇨병이 있던 산모들 중 상당수에서 시간이 지난 후 제2형 당뇨병이 발생하므로 당뇨병 발생 예방을 위한 노력이 필요합니다.
노인 당뇨병	당뇨병을 가진 노인 환자의 경우에는 대개 다른 질환과 동반되어 있는 경우가 많으며, 그 외 시청각 장애, 영양실조 및 근감소, 요실금, 보행장애 등 다른 신체장애를 가진 경우도 흔합니다.
	따라서 이러한 질환들로 인해 이미 복용하고 있는 약제의 종류가 많고 인지기능의 장애나 우울증 등 정서기능에도 문제가 있을 수 있으므로, 환자의 전반적인 상황과 기능을 확인하고 접근하는 것이 매우 중요합니다.
	혈당조절의 목표는 건강한 성인과 다르지 않으나 노인 환자의 특성에 맞게 개별화하는 것이 필요하며, 특히 작용시간이 긴 약제의 사용을 피하거나 약제의 상호작용 또는 부작용에 대해 자주 확인하는 것이 중요합니다.
당뇨병과 부부생활	잘 조절되지 않는 당뇨병은 성기능에 영향을 줄 수 있어 성기능 장애의 원인이 됩니다.
	개인별로 증상에 따라 차이는 있지만 남자의 약 50%, 여자의 약 30% 에서 성기능장애가 동반되는 것으로 알려져 있으며, 남자의 경우에는 발기부전이 가장 대표적이고, 여자의 경우에는 성적 각성 장애(흥분이 안 됨)나 윤활액이 잘 분비되지 않아 성교 동통 등을 호소할 수 있습니다. 성욕 장애(성욕이 안 생김)도 일어날 수 있으며 이는 특히 여성에서 훨씬 빈번합니다.
	또한 과도한 스트레스나 운동 부족, 흡연, 음주 등 생활습관의 요인에도 영향을 받습니다. 당뇨병환자의 성기능장애의 가장 좋은 치료는 예방으로 초기에 이상 유무를 확인하고 적절한 혈당조절을 하는 것이 무엇보다 중요합니다. 또한 증상이 있을 시에는 발기부전 치료제나 윤활제 등의 사용이 성적 만족감을 호전시킬 수 있으므로 주저하지 말고 의료진과 상의하는 것이 좋습니다.
소아 청소년기 당뇨병	비만한 소아청소년은 건강한 체중을 유지하기 위해 식이요법과 운동요법, 가족상담 및 가족 중심 행동치료를 포함하여 적극적으로 생활 습관 개선을 위해 노력해야 합니다. 치료를 시작할 때에는 영양, 운동 등을 포함한 생활습관 교정도 함께 시행되어야 합니다.
	과체중인 소아청소년(10세 이상 또는 사춘기)에서 다음 조건에 2가지 이상 만족될 경우 3년에 한 번씩 당뇨병 선별검사로 공복혈당 검사를 고려해야 합니다. • 제2형 당뇨병의 가족력이 있을 경우 • 인슐린 저항성의 증상 또는 징후가 있을 경우(흑색극세포종, 고혈압, 이상지질혈증, 다낭난소증후군, 저출생체중아) • 태아 시기에 산모의 당뇨병 또는 임신성당뇨병에 노출된 경우
아픈 날	몸이 아픈 날이더라도 음식을 아예 못 먹는 경우가 아니라면 인슐린과 경구혈당강하제는 계속 유지하는 것이 필요합니다. 다만 식사량에 따라서 용량을 조절할 필요가 있으며 몸이 아플 시에는 자가혈당측정을 시행하고 만약 발열이 있거나 평상시보다 혈당이 높을 시에는 4시간 간격으로 혈당을 확인하는 것이 좋습니다.
	규칙적인 식사를 유지하는 것이 필요하며, 식욕이 많이 떨어진 경우라면 탄수화물이 포함된 간식을 먹는 것이 도움이 될 수 있습니다.
	탈수가 되지 않도록 수분을 충분히 섭취하는 것이 좋고. 만약 메스꺼운 증상이 있으면서 계속 구토를 하며, 전혀 먹거나 마시기가 힘든 경우라면 의료진과 상의하거나 응급실에 내원하는 것이 필요합니다.
수술 전후	당뇨병을 치료중이거나 혹은 이전에 진단받았던 과거력이 있는 환자가 수술을 고려할 시에는, 수술 수주 전 혈당조절 상태 및 동반된 심혈관계 합병증에 대해 평가하는 것이 필요합니다. 또한 복용하는 약제들 중 수술 수일 전부터 중단이 필요한 약들이 있을 수 있으므로 약제를 확인하여 상의하는 것이 필요합니다.

여행	당뇨병환자라도 정기적으로 치료를 받으면서 적절히 혈당조절이 이루어지는 상태라면 장기간 여행도 큰 문제가 되지는 않으나 사전에 확인해야 할 사항들이 있습니다. 우선 여행을 떠나기에 앞서 주치의에게 여행시의 투약방법, 긴급시의 대응책을 확인하고, 해외여행을 갈 경우에는 긴급시에 대비하기 위해 인슐린이나 경구약제의 이름, 용량, 사용법 등을 영문으로 쓴 진단서나 처방전을 준비하는 것이 좋습니다.
	여행 중 복용할 경구혈당강하제나 인슐린, 인슐린 주사 바늘 등은 충분히 가져가도록 하고, 혈당측정기를 준비하여 정기적으로 자가 혈당을 확인합니다. 여행 중 이상이 발생할 경우를 대비해 자신은 당뇨병환자이며, 어떤 치료를 받고 있는지를 기입해놓은 당뇨카드를 소지하는 것이 도움이 될 수 있으며, 가능하면 혼자 여행하는 것은 피하고, 저혈당 발생 시 대처할 수 있도록 사탕이나 크래커, 스낵 등을 준비합니다.
	또한 당뇨병환자에게는 다리 부상이나 발의 상처가 큰 문제가 될 수 있으므로, 편한 신발을 준비하고, 연고나 반창고를 준비해가는 것도 좋습니다.

Chapter 5

응급상황 판단하고 대처하기

1. 저혈당의 예방 및 관리

2. 급성 합병증의 예방

http://www.guideline.or.kr/

응급상황 판단하고 대처하기

Chapter 5

1. 저혈당의 예방 및 관리

[저혈당 관리에 대한 의사용 지침의 권고사항]

의사용 지침의 권고사항(Recommendation)	권고등급
• 당뇨병환자에게 저혈당의 원인, 증상 및 증후, 예방법, 대처법을 교육해야 하며, 저혈당이 의심될 경우 혈당을 측정하여 확인하도록 교육한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 저혈당이 발생하였을 때 환자가 의식이 있으면 15-20 g의 포도당 섭취를 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 저혈당 치료 후 혈당의 회복은 일시적일 수 있으므로, 치료 15분 후 혈당의 재검사를 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 의식이 없는 중증 저혈당 환자는 가능한 빨리 의사의 진료를 받도록 해야 한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 저혈당 무감지증이 있거나 중증 저혈당이 한번 이상 반복되는 경우에는 저혈당의 재발을 막고 저혈당 무감지증을 부분적이나마 회복시키기 위해서 최소 몇 주 동안이라도 환자의 혈당 목표치를 상향조정하는 것을 고려한다.	고려함 (Class Ⅱa)
• 설폰요소제나 대용량의 인슐린 주사요법에 의한 저혈당인 경우에는 저혈당이 지속될 가능성이 있으므로 입원치료를 고려할 수 있다.	고려할 수 있음 (Class Ⅱb)

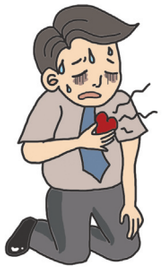
출처: 대한의학회. 일차 의료용 당뇨병 임상진료지침 근거기반 권고 요약본 2014. 32쪽.

● 혈당이 70 mg/dL 이하이면서 저혈당 증상이 있는 경우를 말합니다. 그러나 오랫동안 높은 혈당을 유지했거나, 높았던 혈당이 갑자기 떨어질 경우에는 혈당이 70 mg/dL 이상이더라도 저혈당 증상이 나타날 수 있습니다.

원인	다음과 같이 경구혈당강하제나 인슐린의 양이 과다한 경우나 식사량과 운동량의 균형이 깨지면 발생할 수 있습니다.
	① 인슐린이나 결구혈당강하제의 용량이 너무 많은 경우 ② 식사량이 모자랐거나 식사시간을 놓친 경우 ③ 구토나 설사가 심한 경우 ④ 평소보다 운동을 많이 했을 경우 ⑤ 과음한 경우
초기 증상	저혈당 상태가 되면 혈당을 올리려는 반응으로 교감신경이 흥분하고 혈당을 올리는 호르몬이 분비되어 나타나는 증상들로 일종의 저혈당의 경고 신호이며, 이 때 당분을 섭취하면 즉시 회복될 수 있습니다. 그러나 이 시기를 넘어 저혈당이 지속되면 두통과 함께 의식이 흐려지고 심하면 완전히 의식을 잃어버리게 되는데 이는 매우 위험한 상황에 해당합니다.
	저혈당의 초기증상은 다음과 같습니다. • 기운이 없으며, 배가 고프다. • 식은땀이 나며, 심장이 뛰고 불안하다, • 온몸이 떨리는 느낌이 나며 입술 주위나 손끝이 저려오는 것 등이 있다.



배가 고프다



식은땀이 나며 심장이 뛰고 불안하다



온몸이 떨리고 손끝이 저린다

예방	인슐린 주사를 맞거나 경구혈당강하제를 쓰는 당뇨병환자의 예방법은 다음과 같습니다.
	① 항상 일정한 식사의 양을 일정한 시간에 해야 하고 절대로 거르면 안됩니다. ② 인슐린 용량조절에 대한 정확한 방법을 알고 있어야 합니다. ③ 심한 운동을 예정할 때에는 미리 인슐린 양을 좀 줄이거나 식사량을 늘리도록 하며, 운동을 하는 동안 한 두 시간 간격으로 당분을 조금씩 섭취하는 것도 한가지 방법입니다. ④ 특별한 이유가 없이 저혈당이 자주 발생하는 경우는 의사와 상의하여 사용 중인 약물의 용량을 조정하거나 인슐린 주사량을 줄여서 저혈당이 발생하지 않도록 주의해야 합니다.

저혈당이 발생한 경우

응급치료로 빨리 혈당을 올리는 효과가 있는 단맛 나는 음료수나 음식(설탕물 반 컵, 꿀 한 숟가락, 사탕 3-4개, 주스 반 잔 등)을 먹어야 합니다. 단, 의식이 없을 때에는 질식할 수 있으므로 어떤 음식도 먹이지 말고 즉시 가까운 병원으로 옮겨 포도당 주사를 맞게 해야 합니다.



꿀 1숟가락 | 쥬스 1/2컵 | 사탕 3알 | 요구르트 1병 | 콜라 1/2캔 | 아이스크림 1개

2. 급성 합병증의 예방

- 당뇨병환자가 의식을 잃었을 경우에는 빨리 의사의 진찰을 받는 것과 입원 치료하는 방법밖에 없습니다. 혼수의 초기에 빨리 치료를 받으면 회복하지만, 시기를 놓치면 생명이 위험해질 수 있기 때문입니다.

급성 합병증 예방을 위한 주의사항	
1	정기적인 혈당검사는 필수이며 평소에 혈당관리를 잘 합니다.
2	식사와 운동 등을 규칙적으로 합니다.
3	감염증에 걸렸을 때는 즉시 치료를 받도록 하고, 아프거나 위장병으로 식사를 못할 때는 아픈 날의 규칙을 따르도록 합니다.
4	당뇨병 치료수첩을 항상 휴대하며 복용중인 약제의 이름과 용량을 반드시 기록합니다.
5	보건소, 1차 개원의, 응급의료센터 연락처를 알아둡니다.

참고문헌

Chapter 6

http://www.guideline.or.kr/

참고 문헌

Chapter 6

1. 대한의학회 · 질병관리본부. 일차 의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본. 2014.

2. 대한당뇨병학회. 당뇨병 치료 매뉴얼: 당뇨병과 함께 건강하게 사는 법(환자 지침). 2011.

3. 대한당뇨병학회. 당뇨병 치료 매뉴얼: 의사가 알아야 할 식사요법의 실제. 2011.

4. 대한당뇨병학회. 당뇨병 치료 매뉴얼: 당뇨병 진료지침 매뉴얼. 2011.

5. 대한당뇨병학회. 당뇨병 치료 매뉴얼: 당뇨병환자의 운동요법 실제. 2011.

6. 대한당뇨병학회. 당뇨병 진료지침. 2013.

7. 대한당뇨병학회. 당뇨병학 제 4판. 2011.

8. 대한당뇨병학회. 당뇨병교육지침서 제3판. 2013

9. 대한비만학회. 비만치료 지침. 2012.

10. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, Neumiller JJ, Nwankwo R, Verdi CL, Urbanski P, Yancy WS Jr. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. Diabetes Care 2014;37(Suppl 1):S120-43.

11. Roper NA, Bilous RW, Kelly WF, Unwin NC, Connolly VM. Excess mortality in a population with diabetes and the impact of material deprivation: longitudinal, population based study. BMJ (Clinical research ed) 2001;322(7299):1389-93.

12. Manuel DG, Schultz SE. Using linked data to calculate summary measures of population health: Health-adjusted life expectancy of people with Diabetes Mellitus. Population Health Metrics 2004;2(1):4.

13. Franco OH, Steyerberg EW, Hu FB, Mackenbach J, Nusselder W. Associations of diabetes mellitus with total life expectancy and life expectancy with and without cardiovascular disease. Archives of Internal Medicine 2007;167(11):1145-51.

14. Hayes AJ, Leal J, Kelman CW, Clarke PM. Risk equations to predict life expectancy of people with Type 2 diabetes mellitus following major complications: a study from Western Australia. Diabetic Medicine: a journal of the British Diabetic Association 2011;28(4):428-35.

15. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guideline Expert Committee: Hypoglycemia in Canadian Diabetes Association 2008 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diab 2008;32:S62-4.

16. American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes 2010. Diabetes Care 2010;33:S1-61.

17. Cryer PE: Diverse causes of hypoglycemia-associated autonomic failure in diabetes. N Engl J Med 2004;27:2272-9.

18. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, Fisher JN: Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. Diabetes Care 2009;32:1335-43.

19. Getting to know your diabetes: Reference guide for people with diabetes. RANO. 2010.

Chapter 7

부록

1. 개발 개요
2. 개발 방법
3. 사용자 의견조사 및 결과의 반영
4. 편집의 독립성
5. 갱신의 원칙과 방법
6. 관련정보 찾아보기

http://www.guideline.or.kr/

부록

Chapter 7

1. 개발 개요

개발자	2014 당뇨병 임상진료지침 제정위원회 및 집필위원회
사용자	당뇨병환자
외부검토	환자패널 20명(30세 이상 65세 미만의 성인 남녀 당뇨병환자)
목적	근거기반의 환자 정보를 제공함으로써 진료지침에 대한 당뇨병환자들의 이해 및 순응도를 향상시키고, 진료현장에서 의사와 당뇨병환자 사이에 원활한 의사소통을 가능하게 하여 치료 및 (자가)관리 효과를 증진시키기 위함
개발영역	당뇨병 알기, 당뇨병환자의 4가지 관리목표 수립하기, 당뇨병 관리 및 치료 받기, 자가관리 실천하기, 응급상황 판단하고 대처하기
예상편익	심혈관질환 발생감소, 합병증 발생지연 및 예방, 사망률 감소, 의료의 질 향상과 치료비용 감소, 제2형 당뇨병환자의 삶의 질 향상

2. 개발 방법

- 의사용 진료지침(일차 의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본)과 같은 근거자료(Same Evidence Body)를 사용하였고, 전문가 합의 하에 국제임상진료지침네트워크(G-I-N)에서 제시하고 있는 환자용 가이드라인 개발의 형식 및 도구를 참고하여 개발하였으며, 환자에게 필요한 정보 리플렛의 개발은 독일의학회 산하 진료지침사업단(ăzq)에서 개발 · 배포하고 있는 환자 정보(Patient Information)의 내용과 형식을 참고함.

3. 사용자 의견조사 및 결과의 반영

- 의견조사 기간: 2014. 10. 20 ~ 2014. 10. 28
- 본 지침의 주 사용자인 당뇨병환자 20명(30세 이상 65세 미만의 남자 및 여자 환자 포함)을 대상으로 「근거기반 당뇨병 환자 관리 정보」의 필요도와 활용도에 대한 의견조사를 수행함.
- 주 사용자의 필요도 및 활용도 평가 결과를 제정위원회에서 검토하여 '식간 간식' 및 '당뇨병 합병증의 초기 증상'에 대한 의견을 환자용 당뇨병 관리 지침서에 반영하여 추가함.

4. 편집의 독립성

- 재정지원: 질병관리본부 만성질환관리과의 「만성질환 예방관리 가이드라인 개발 기술지원」 사업의 일환으로 2014년도 국민건강증진기금 민간경상보조사업비를 지원받았으며, 재정지원자가 본 진료지침의 내용이나 지침개발 과정에 직접적인 혹은 잠재적인 영향을 주지 않음.
- 진료지침 개발에 참여한 모든 구성원들의 잠재적인 이해상충 관계유무를 확인하기 위하여 지난 2년 동안 지침개발 내용과 관련된 주제로 1,000만원 이상의 후원을 받거나, 사례금을 받고 자문을 한 경우, 특정기관 혹은 제약회사의 지분이익이나 스톡옵션과 같이 경제적 이익에 대한 권리를 제공받는 경우, 그리고 특정기관 혹은 제약회사에서 공식/비공식적인 직함을 가지고 있는지의 여부까지 자기기입식 조사표를 개발하여 조사한 결과 상충되는 혹은 잠재적인 이해관계가 없음.

5. 갱신의 원칙과 방법

- 새로운 약제, 치료법 등에 대한 양질의 근거가 명백한 경우에만 부분적으로 권고를 수정, 보완 혹은 삭제하는 방법으로 매 3–5년마다 의사용 진료지침을 갱신할 경우 같은 근거자료를 사용하여 본 환자용 당뇨병 관리 지침서의 갱신을 계획하고 있으며, 개정을 위한 방법론은 국제적인 기준인 G–I–N에서 제시하는 국제적인 도구의 사용을 예정.

6. 관련정보 찾아보기

- **「근거기반 당뇨병 환자 관리 정보」 PDF 다운로드 방법**
  : 임상진료지침 정보센터(http://www.guideline.or.kr/) → 만성질환 가이드라인 → 당뇨병 → 환자용 가이드(Patient guideline)

- **「일차 의료용 근거기반 당뇨병 임상진료지침」 PDF 다운로드 방법**
  : 임상진료지침 정보센터(http://www.guideline.or.kr/) → 만성질환 가이드라인 → 당뇨병 → 가이드라인(Full guideline)

- **「일차 의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본」 PDF 다운로드 방법**
  : 임상진료지침 정보센터(http://www.guideline.or.kr/) → 만성질환 가이드라인 → 당뇨병 → 권고 요약본(Quick guideline)

- **급여기준 확인 방법**
  : 건강보험심사평가원(http://www.hira.or.kr/) 바로가기서비스 → 요양기관 업무포털(서비스) → 심사정보 → 급여기준 → '각종급여기준정보' 혹은 '심사기준조회'

- **근거표 및 개발관련 정보**
  : 임상진료지침 정보센터(http://www.guideline.or.kr/) → 만성질환 가이드라인 → 당뇨병 → 관련정보(Evidence & Information)

▣ 당뇨병 임상진료지침 제정위원회 2014

구분	추천 학회명	성명	소속	전문과목
위원장	대한당뇨병학회	차봉수	연세의대 세브란스병원	내분비내과
위원	대한내과학회	박태선	전북대학교병원	내분비내과
위원	대한신장학회	유태현	연세의대 세브란스병원	신장내과
위원	대한비만학회	김성수	충남대학교병원	가정의학과
위원	대한개원의협의회	이 혁	중앙성모의원	내과 개원의
간사	대한의학회	신인순	대한의학회 KAMS연구센터	보건학(방법론)

▣ 당뇨병 임상진료지침 집필위원회 2014

구분	성명	소속	전문과목
대한당뇨병학회	차봉수	연세의대 세브란스병원	내분비내과
대한당뇨병학회	이병완	연세의대 세브란스병원	내분비내과
대한당뇨병학회	김상용	조선대학교병원	내분비대사내과
대한당뇨병학회	박석오	광명성애병원	내분비내과
대한당뇨병학회	김현민	중앙대학교병원	내분비내과
대한내과학회	박태선	전북대학교병원	내분비내과
대한내과학회	김수경	CHA의과학대 분당차병원	내분비내과
대한신장학회	유태현	연세의대 세브란스병원	신장내과
대한비만학회	김성수	충남대학교병원	가정의학과
대한비만학회	김종화	부천 세종병원	내분비내과
대한소아과학회	채현욱	연세의대 강남세브란스병원	소아청소년내분비
대한개원의협의회	이 혁	중앙성모의원	내과 개원의

▣ 체계적 근거검색 및 지침개발 실무지원 2014

성명	소속	
신의수	서울아산병원 의학도서실	근거검색
연지윤	연구원, 대한의학회 KAMS 연구센터 임상진료지침 연구사업단	행정 및 실무지원

근거기반 당뇨병 환자 관리 정보

- 발 행 일 : 2014년 12월 1일
- 개 정 일 : 2016년 10월 6일 (1차 부분개정)
- 펴 낸 곳 : 대한의학회 · 질병관리본부
- 개발 · 집필 : 대한의학회 당뇨병 임상진료지침 제정 및 집필위원회
- 기획 · 편집 : 대한의학회 임상진료지침 연구사업단
  서울특별시 용산구 이촌로 46길 33(이촌동) 우.04427
  Tel: 070-7770-3980/ E-mail: guidelines@kams.or.kr
- 디 자 인 : 한기획 Tel: 02-2268-1324

「근거기반 당뇨병 환자 관리 정보」는 질병관리본부 만성질환관리과의 「만성질환 예방관리 가이드라인 개발 기술지원」 사업의 일환으로 2014년도 국민건강증진기금 민간경상보조사업비를 지원받아 제작되었습니다.

EVIDENCE-BASED PATIENT INFORMATION
EVIDENCE-BASED PATIENT INFORMATION

근거기반 당뇨병 환자 관리 정보

Evidence-based Information for Patient





KAMS 연구센터 / 임상진료지침 연구사업단
http://www.kams.or.kr, http://www.guideline.or.kr



ISBN 978-89-6838-289-5