



www.digitalcpg.kr

일차 의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본

Quick Reference Guide



대한의학회
Korean Academy of Medical Sciences



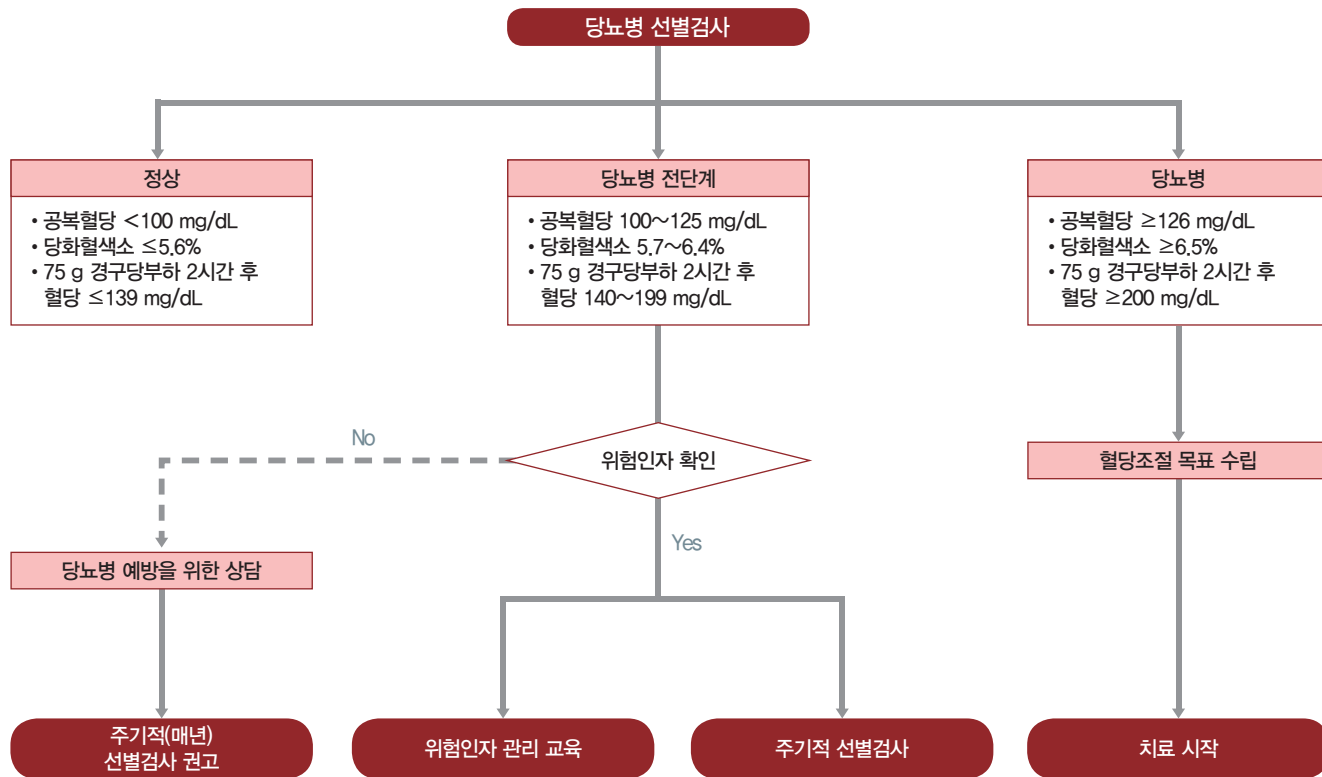
질병관리본부



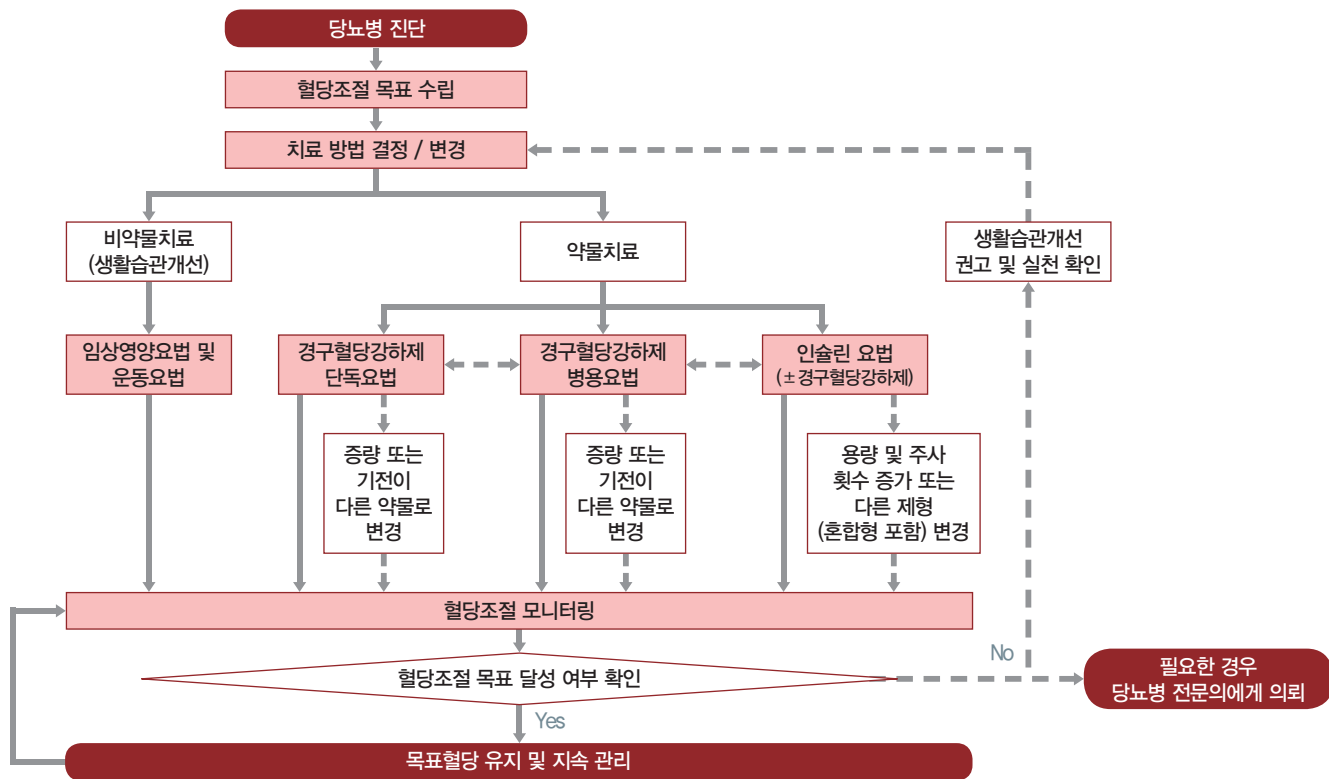
Contents

알고리즘 1. 당뇨병 선별검사 및 진단	4
2. 제2형 당뇨병 환자의 혈당 조절	5
제2형 당뇨병 약제치료 알고리즘	6
3. 당뇨병 관리	8
4. 만성합병증 관리	9
당뇨병과 당뇨병 전단계 진단기준	10
당뇨병 선별검사	11
당뇨병 관리	12
합병증 관리	17
 [부록]	
진료의뢰 혹은 응급의료센터로 후송이 필요한 경우	20
근거수준 및 권고등급의 표기	21
환자관리 체크리스트	22
관련 정보 찾아보기	24

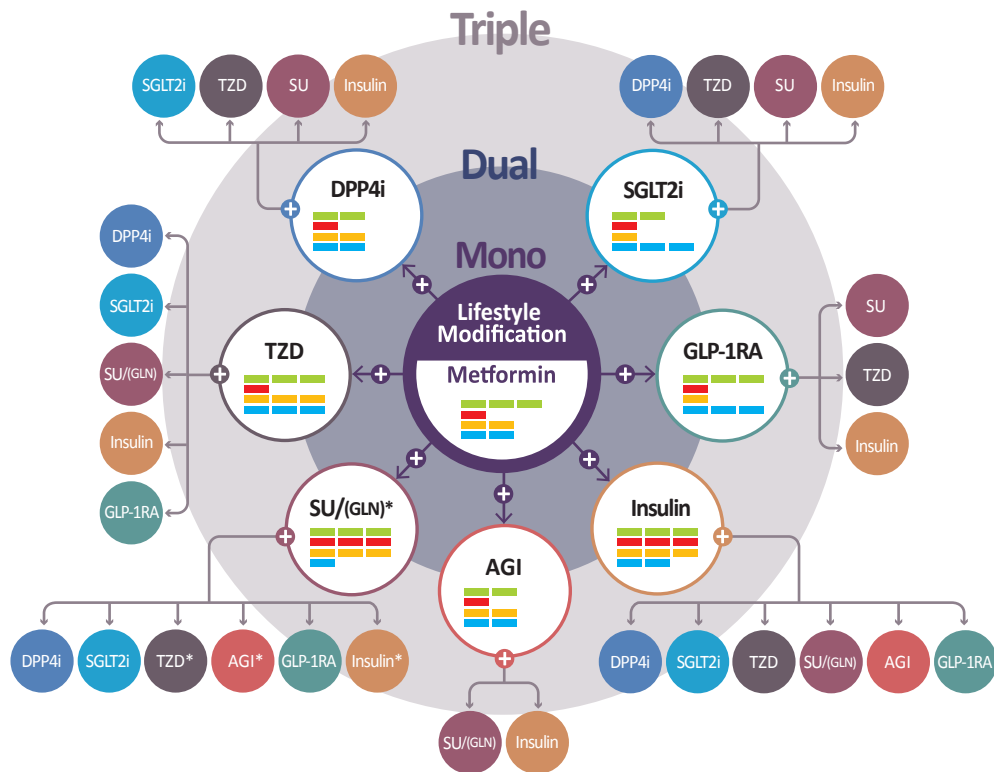
알고리즘 1. 당뇨병 선별검사 및 진단



알고리즘 2. 제2형 당뇨병 환자의 혈당 조절



제2형 당뇨병 약제치료 알고리즘



제2형 당뇨병 약제치료 알고리즘

	Low	Inter- mediate	High
Efficacy	Green	Green	Green
Hypoglycemia risk	Red	Red	Red
Body weight gain	Yellow	Yellow	Yellow
CV benefit	Blue	Blue	Blue

If glycemic target is not achieved within 3 months,
add drug: Mono → Dual → Triple therapy

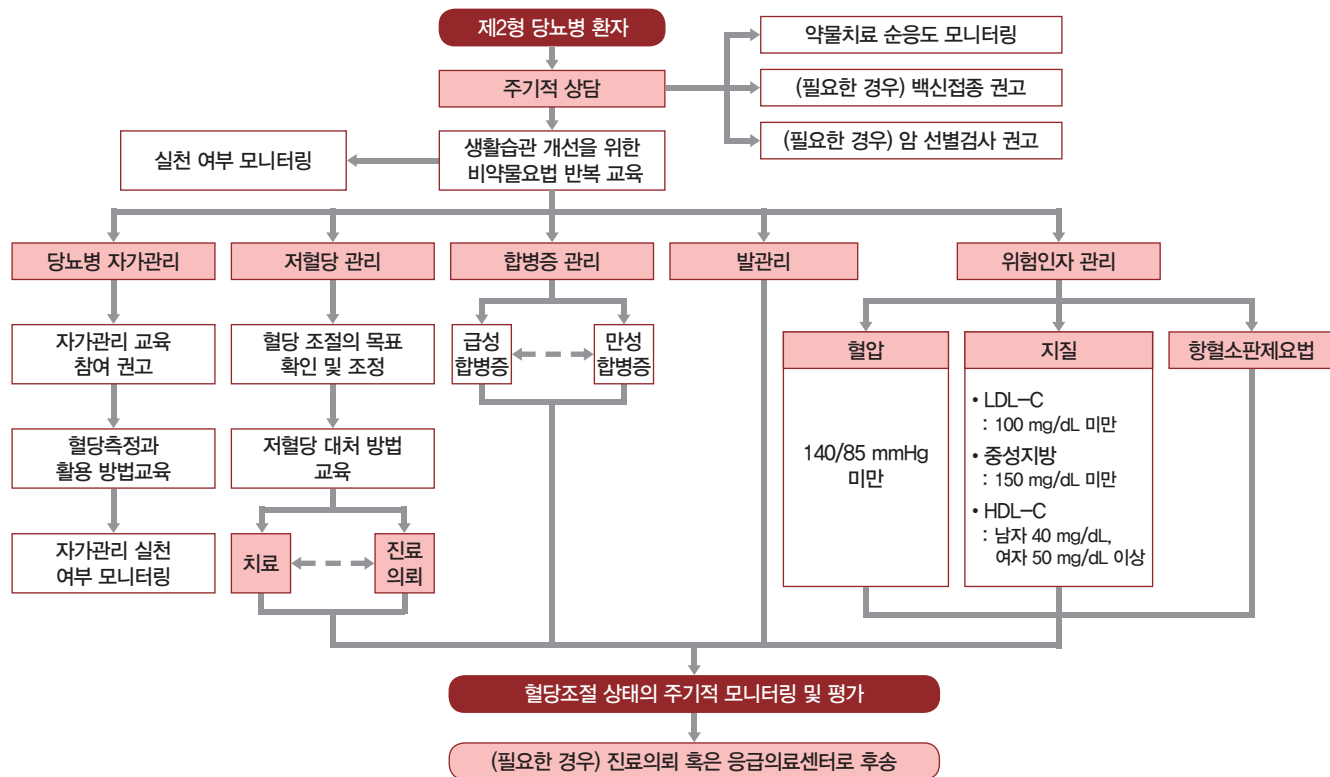
새로 진단된 제2형 당뇨병의 치료는 생활습관조절부터 시작하여 유지함. 당화혈색소 목표는 6.5% 미만이며, 생활습관조절로도 목표에 도달하지 못한 경우 즉시 혈당강하제를 시작함. 첫 진단시 당화혈색소가 7.5% 미만인 경우 생활습관조절과 함께 메트포르민 단독요법을 시작할 수 있음. 메트포르민의 금기증이나 부작용이 있을 경우 환자 상태에 따라 다른 계열 약제로 단독요법을 사용할 수 있음. 초기 당화혈색소가 7.5% 이상이거나 단독요법으로 3개월 이내 목표에 도달하지 못한 경우, 2제 병합요법을 고려함. 이 경우 대개 메트포르민에 두번째 약제를 병합하는 것이 일반적이나, 환자 상태에 따라 다른 기전을 가진 약제의 병합도 사용할 수 있음. 2제 병합요법으로도 3개월 이내 목표에 도달하지 못한 경우 3제 병합요법을 시행함. 약제병합은 혈당강하 효능, 저혈당 위험, 체중 증가, 심혈관질환 발생 및 국내 임상자료 결과 여부를 우선적으로 고려함. 4가지 항목에 대한 각 약제별 특징을 막대 그래프로 표시하였음.

DPP4i, DPP4 inhibitor; SGLT2i, SGLT2 inhibitor; TZD, thiazolidinedione; GLP-1RA, glucagon-like peptide 1 receptor agonist; SU, sulfonylurea; GLN, glinide (meglitinide); AGI, alpha-glucosidase inhibitor.

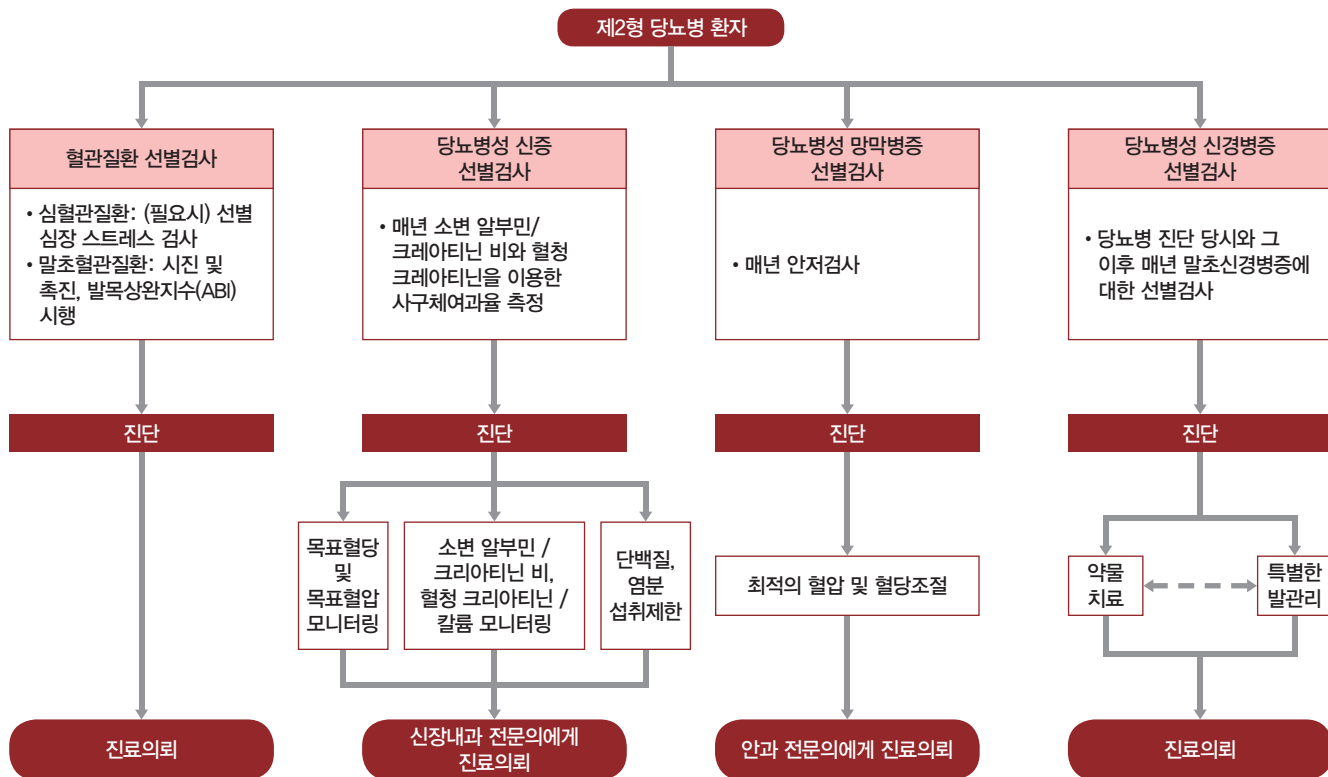
*GLN can be used as dual therapy with metformin, TZD, AGI, or insulin or can be used as triple therapy with metformin and AGI, metformin and TZD or metformin and insulin.

* 출처: 대한당뇨병학회 진료지침위원회. 제2형 당뇨병 약제치료 지침 2017.

알고리즘 3. 당뇨병 관리



알고리즘 4. 만성합병증 관리



당뇨병과 당뇨병 전단계 진단기준

당뇨병

- 공복혈당 ≥ 126 mg/dL (이 기준은 명백한 고혈당이 아니라면 다른 날에 검사를 반복하여 확인)
- 당뇨병의 전형적인 증상(다뇨, 다음, 설명되지 않는 체중 감소)과 임의 혈당 ≥ 200 mg/dL
- 75 g 경구당부하 2시간 후 혈당 ≥ 200 mg/dL
- 당화혈색소 ≥ 6.5 %

당뇨병 전단계

당뇨병의 진단기준(†)		경구포도당부하 2시간 후 혈당 (mg/dL)		
		< 140	140 – 199	≥ 200
공복 혈당 (mg/dL)	< 100	정상	(내당능장애)	당뇨병
	100 – 125	(공복혈당장애)	당뇨병전단계	
	≥ 126			

(†) 자가혈당측정기 결과로 진단해서는 안됨.

당뇨병 선별검사

- 당뇨병 선별검사로 공복혈당, 경구포도당부하검사 혹은 당화혈색소 측정을 권고한다.
- 공복혈당 100–125 mg/dL 또는 당화혈색소 5.7–6.4 %인 경우 6~12개월마다 공복혈당 또는 당화혈색소 검사를 고려한다.
- 당뇨병의 선별검사는 40세 이상 성인 또는 아래와 같은 위험인자를 가진 30세 이상 성인에게서 매년 시행하는 것이 좋다.
 - 과체중(체질량지수 23 kg/m² 이상)
 - 가족(부모, 형제자매) 중 당뇨병환자가 있는 경우
 - 공복혈당장애나 내당능장애의 과거력
 - 임신성당뇨병이나 4 kg 이상의 거대아 출산력
 - 고혈압(140/90 mmHg 이상 또는 항고혈압약제 복용)
 - 고밀도지단백콜레스테롤 35 mg/dL 미만 혹은 중성지방 250 mg/dL 이상
 - 다낭난소증후군 또는 흑색가시세포증 등 인슐린저항성이 의심될 때
 - 심혈관질환(뇌졸중, 관상동맥질환 등)

혈당조절 목표 및 모니터링

- 혈당조절의 평가는 당화혈색소를 기준으로 하며, 식전과 식후 2시간 혈당도 함께 사용한다.
- 당뇨병합병증을 예방하기 위한 혈당조절의 목표는 당화혈색소 6.5 % 이내로 한다.
- 혈당조절의 목표는 환자의 나이, 당뇨병 유병기간, 당뇨병합병증의 진행정도, 동반질환들, 저혈당 위험, 여명기간, 순응도 등에 따라 개별화할 것을 고려한다.

- 자가혈당측정은 중요한 자가관리 수단이다.
 - ① 인슐린을 사용 중인 환자는 자가혈당측정을 해야 한다. 인슐린을 사용하지 않는 경우에도 자가혈당측정은 혈당조절에 도움이 될 수 있다.
 - ② 자가혈당측정은 매 식사 전후, 취침 전, 운동이나 운전하기 전, 저혈당이 의심될 때 하며, 환자 상태에 따라 검사 횟수나 측정 시기는 조정한다.
 - ③ 자가혈당측정을 권고할 때 교육이 필요하며, 이후에도 측정 기술, 정확도 등에 대해 주기적으로 모니터링을 한다.

당뇨병 관리

약물요법

- 당뇨병합병증의 예방을 위하여 철저하게 혈당을 조절해야 한다. 이를 위해서는 적극적인 생활습관개선과 함께 당뇨병 진단 초기부터 적극적인 약제투여를 권고한다.
- 약제투여는 생활습관개선으로 2-3개월 내에 혈당조절의 목표에 도달하지 못할 경우 시작할 것을 권고한다.
- 단독요법으로 혈당조절 목표에 도달하지 못한 경우, 용량을 늘리거나 작용기전이 다른 약제와 병합요법을 고려한다.
- 병합요법 실패 시 인슐린 치료가 추천되나 환자의 특성과 상황에 따라 약제를 변경하거나 3제 병합요법도 고려할 수 있다.
- 적절한 경구혈당강하제 병용투여에도 불구하고 혈당조절 목표에 도달하지 못하면 인슐린 사용을 고려한다.
- 당뇨병 진단 초기에도 증상이 있거나 당화혈색소 9% 이상인 경우 인슐린 사용을 고려할 수 있다.

당뇨병 관리

당뇨병 자가관리 교육

- 자가혈당측정 방법, 당화혈색소 알기
- 영양 관리
- 운동 관리 / 체중감량
- 인슐린 조절 및 약물복용관리
- 저혈당 관리
- 교육프로그램 참여
- 특별한 상황에서의 관리

저혈당 관리

- 당뇨병환자에게 저혈당의 원인, 증상 및 징후, 예방법, 대처법을 교육해야 하며, 저혈당이 의심될 경우 혈당을 측정하여 확인하도록 교육한다.
- 저혈당이 발생하였을 때 환자가 의식이 있으면 15-20 g의 포도당 섭취를 고려한다.
- 저혈당 치료 후 혈당의 회복은 일시적일 수 있으므로, 치료 15분 후 혈당의 재검사를 고려한다.
- 저혈당무감지증이 있거나 중증 저혈당이 한 번 이상 반복되는 경우에는 저혈당의 재발을 막고 저혈당무감지증을 부분적이거나 회복시키기 위해서 최소 몇 주 동안이라도 환자의 혈당 목표치를 상향조정하는 것을 고려한다.

당뇨병 관리

이상지질혈증 관리

- 당뇨병환자의 지질검사(총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백콜레스테롤)는 당뇨병 진단 시 및 매년 시행하는 것을 고려한다.
- 당뇨병환자의 지질이상은 적극적으로 교정하도록 권고하며, 다음과 같은 목표로 조절한다.
 - ① 저밀도지단백콜레스테롤 < 100 mg/dL
 - ② 중성지방 < 150 mg/dL
 - ③ 고밀도지단백콜레스테롤 $\geq$ 40 mg/dL (남자), 50 mg/dL (여자)
- 심혈관질환이 있거나 심혈관질환 고위험 당뇨병환자의 경우 저밀도지단백콜레스테롤을 70 mg/dL 미만으로 조절을 고려한다.
- 이상지질혈증의 일차 치료약제로는 스타틴을 권고한다.
- 스타틴만으로 저밀도지단백콜레스테롤이 목표치에 도달하지 못한 경우 에제티미브 추가를 고려한다. 스타틴을 사용할 수 없는 경우에는 에제티미브를 고려한다.

당뇨병 관리

고혈압 관리

- 당뇨병환자는 병원 방문 시마다 혈압을 측정하고 목표혈압은 140/85 mmHg 미만으로 유지하도록 권고한다.
- 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.
- 혈압을 조절하기 위한 일차약제로는 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신 II 수용체차단제를 사용하도록 권고한다.
- 일차약제로 혈압이 목표에 도달하지 못한 경우, 칼슘통로차단제를 포함한 다른 기전의 고혈압 약제의 처방을 고려한다.
- 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신 II 수용체차단제, 또는 이노제 사용 시 혈청 크레아티닌, 칼륨 모니터링을 고려한다.

합병증 관리

심혈관질환 위험인자 확인과 선별검사

- 당뇨병환자에게서 심혈관질환 예방을 위한 적극적인 노력의 일환으로 다음과 같은 위험인자를 평가한다.
 - 성별, 나이, 혈압, 흡연, 이상지질혈증, 복부비만
- 다음과 같은 상황에서는 선별 심장 스트레스 검사의 시행을 고려한다.
 - 전형적이거나 비전형적인 심장 증상이 있는 경우
 - 심전도에서 허혈이나 경색이 의심되는 경우
 - 말초혈관 혹은 경동맥의 폐색성 질환이 있는 경우
- 당뇨병환자는 무증상의 말초혈관질환이 많으므로 발
 시진 및 촉진을 주의 깊게 시행할 것을 권고한다.

심혈관질환 위험인자 관리

- A** A1C/ 적절한 혈당관리 ($< 6.5\%$)
- B** BP / 적절한 혈압관리 ($< 140/85$ mmHg)
- C** Cholesterol / 개별화 필요
 - LDL-C < 100 mg/dL,
 - 중성지방 < 150 mg/dL
 - HDL-C ≥ 40 mg/dL(남자)
 - ≥ 50 mg/dL(여자)
- D** Diet / 균형식, 적정체중관리
- E** Exercise / 규칙적인 신체 활동
- S** Smoking Cessation / 금연

① 당뇨병성 신증

- 제2형 당뇨병환자는 진단 당시부터 매년 당뇨병성 신증의 선별검사를 고려한다.
- 선별검사로는 소변 알부민/크레아티닌 비와 혈청 크레아티닌을 이용해 계산한 사구체여과율(eGFR)을 고려한다.
- 3개월 이상 소변 알부민/크레아티닌 비가 30 mg/g 이상이거나 사구체여과율이 60 mL/min/1.73 m² 미만인 경우 당뇨병성 신증으로 진단한다.
- 당뇨병성 신증환자는 일차 고혈압 약제로 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신 II 수용체차단제를 사용하여 혈압을 최적화해야 함을 권고한다.
- 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신 II 수용체차단제를 사용할 때 혈청 크레아티닌과 칼륨 모니터링을 고려한다.
- 아래의 경우, 신장내과 전문의에게 의뢰를 고려한다.
 - ① 사구체여과율이 30 mL/min/1.73 m² 미만인 경우
 - ② 소변 알부민/크레아티닌 비가 300 mg/g 이상인 경우
 - ③ 고혈압이 조절되지 않는 경우
 - ④ 고칼륨혈증이 조절되지 않는 경우

② 당뇨병성 망막병증

제2형 당뇨병환자는 당뇨병성 망막병증 진단 및 진행을 알아보기 위한 선별검사로써 안저검사 시행을 고려한다.

③ 당뇨병성 신경병증

제2형 당뇨병환자는 당뇨병 진단 당시 당뇨병성 말초신경병증에 대한 선별검사를, 그 이후에는 최소한 일 년에 한 번씩 선별검사 시행을 고려한다.

특수상황 / 암 선별검사

제2형 당뇨병환자들에게 암 발생을 예방하기 위한 생활습관 교육과 동일 연령대에서 권고되는 암 선별검사 시행을 권고한다.

[부 록] 진료의뢰 혹은 응급의료센터로 후송이 필요한 경우

대분류	소분류	진료의뢰 혹은 응급의료센터로 후송이 필요한 경우
당뇨병 관리	약물요법	약물요법에 의한 부작용 발생(저혈당 등), 혈당조절 불량
	저혈당	반복되는 저혈당, 응급처치에도 지속되는 저혈당, 저혈당성 혼수
당뇨병과 합병증	심혈관/말초혈관질환	심혈관질환과 말초혈관질환 선별검사에서 양성소견
	망막병증	안저검사에서 당뇨병성망막병증 의심 소견
	족부질환	당뇨병성 족부질환이 발생하면 상급병원으로 의뢰
	급성합병증	급성합병증이 진단되면 상급병원 응급실로 바로 전원
당뇨병과 특수상황	암 선별검사	암 발견 시 해당 암 전문의에게 의뢰
	소아청소년기 당뇨병	소아청소년 환자는 당뇨병 전문의에게 의뢰
	당뇨병과 임신	임신성당뇨병환자 혹은 당뇨병환자가 임신한 경우, 혈당조절이 적절히 되지 않을 시에는 당뇨병 전문의에게 의뢰
	수술	수술을 앞둔 환자는 당뇨병 전문의에게 의뢰

[부 록] 근거수준 및 권고등급의 표기

권고의 표기	권고 등급	정의	
권고한다 (Is recommended)	Class I	• 근거수준(A)과 편익이 명백하고, 진료현장에서 활용도가 높은 권고	
		근거수준A	권고도출의 근거가 명백한 경우 1개 이상의 무작위임상연구(RCT) 혹은 메타분석(Meta-analysis) 혹은 체계적 문헌고찰(SR)
고려한다 (Should be considered)	Class IIa	• 근거수준(B)과 편익이 신뢰할만하고, 진료현장에서 활용도가 높거나 보통인 권고의 경우	
		근거수준B	권고도출의 근거가 신뢰할 만한 경우 1개 이상의 잘 수행된 환자 대조군 연구 혹은 코호트 연구와 같은 비 무작위임상연구(Non-RCT)
고려할 수 있다 (May be considered)	Class IIb	• 근거수준(C 혹은 D)과 편익을 신뢰할 수 없으나, 진료현장에서 활용도가 높거나 보통인 권고	
		근거수준C	권고도출의 근거가 있으나 신뢰할 수는 없는 경우 관찰연구, 증례보고와 같은 낮은 수준의 관련근거
		근거수준D	권고도출의 근거가 임상경험과 전문성을 기반으로 한 전문가의견(expert opinion)인 경우
권고되지 않는다 (Is not recommended)	Class III	• 근거수준(C 혹은 D)을 신뢰할 수 없고, 위해한 결과를 초래할 수 있으면서 진료현장에서 활용도가 낮은 권고	
		근거수준C	권고도출의 근거가 있으나 신뢰할 수는 없는 경우 관찰연구, 증례보고와 같은 낮은 수준의 관련근거
		근거수준D	권고도출의 근거가 임상경험과 전문성을 기반으로 한 전문가의견(expert opinion)인 경우

† 근거수준 G: 권고도출의 근거가 양질의 임상진료지침인 경우

[부 록] 환자관리 체크리스트

주기	항목		기준/목표/권고사항
첫 방문 시	문진 및 기초검사	위험인자 확인	• 가족력, 공복혈당장애나 내당능장애의 과거력, 당뇨병 유병기간, 흡연여부 확인
		BMI/허리둘레	• 과체중 : BMI 23 kg/m ² 이상 • 복부비만 : 허리둘레 남자 90 cm, 여자 85 cm 이상
		공복혈당	• 당뇨병 진단기준 : 공복혈당 126 mg/dL 이상, 당화혈색소 6.5% 이상
		혈압	• 고혈압 진단기준 : 진료실혈압 140/90 mmHg 이상
	자가관리 권고	생활습관 파악 및 개선 권고	• 금연, 금주, 운동, 균형잡힌 식사 권고
		자가관리 교육 실시	• 당뇨병 환자의 일일체크사항, 저혈당 관리, 자가혈당측정, 응급진료 필요 상황 확인, 당뇨수첩 기록방법(자가혈당측정치, 식사기록 등)
		의료기관 교육 프로그램	• 참여 권고
	지질검사	HDL-C	• 목표 : 남자 40 mg/dL, 여자 50 mg/dL 이상
		중성지방	• 목표 : 150 mg/dL 미만
		LDL-C	• 목표 : 100 mg/dL 미만
	합병증 예방 검사 확인/권고	당뇨병성 신증	• 소변 알부민/크레아티닌 비, 혈청 크레아티닌을 이용한 사구체여과율
		당뇨병성 망막병증	• 안저검사
		당뇨병성 신경병증	• 신경학적 검사
		당뇨병성 족부병변	• 발 건강상태 확인(궤양)
매 방문 시	문진 및 기초검사	BMI/허리둘레	• 목표 : 초기 체중의 5~10% 감량(BMI 25 kg/m ² 이상일 때) 허리둘레 남자 90 cm/ 여자 85 cm 미만 유지
		혈당	• 목표 : 공복혈당 80~130 mg/dL, 식후 2시간 혈당 180 mg/dL 미만

[부 록] 환자관리 체크리스트

주기	항목		기준/목표/권고사항
	자가관리 확인/권고	혈압	● 목표 : 140/85 mmHg 미만 ● 고혈압 (진료실혈압 140/90 mmHg 이상)이거나 3개월간 치료적 생활습관 교정으로 목표에 도달하지 못한 경우 약물치료 권고
		생활습관 개선 관찰/확인	● 금연, 금주, 운동, 균형잡힌 식사
		자가관리 실천 관찰/확인	● 당뇨수첩 기록 확인(자가혈당측정치, 식사기록 등)
		의료기관 교육 프로그램	● 참여 확인
3개월	혈당검사 (혈액검사)	당화혈색소	● 목표: 6.5% 이내
		혈당	● 목표: 공복혈당 80-130 mg/dL, 식후 2시간 혈당 180 mg/dL 미만
매년	지질검사	HDL-C	● 목표 : 남자 40 mg/dL, 여자 50 mg/dL 이상
		중성지방(TG)	● 목표 : 150 mg/dL 미만
		LDL-C	● 목표 : 100 mg/dL 미만
	합병증 예방 검사 확인/권고	당뇨병성 신증	● 소변 알부민/크레아티닌 비, 혈청 크레아티닌을 이용한 사구체여과율
		당뇨병성 망막병증	● 안저검사
		당뇨병성 신경병증	● 신경학적 검사
		당뇨병성 족부병변	● 발 건강상태 확인(궤양)
필요 시	백신접종 확인/권고	백신접종	● 인플루엔자(계절독감), 폐렴사슬알균, B형간염
	암 선별검사 확인/권고	암 선별검사	● 동일 연령대에서 권고되는 암 선별검사 시행을 권고

[부 록] 관련 정보 찾아보기(임상진료지침 정보센터) www.guideline.or.kr



- 「일차 의료용 당뇨병 권고 요약본」 PDF 다운로드 방법**
 : 임상진료지침 정보센터(<http://www.guideline.or.kr/>) 접속
 → 「일차의료용 당뇨병 가이드라인 및 환자정보」 클릭
- 당뇨병 급여기준 및 Q&A 정보**
 : 임상진료지침 정보센터(<http://www.guideline.or.kr/>) 접속
 → 만성질환 가이드라인 → 당뇨병 → Evidence & Information

일차 의료용 당뇨병 가이드라인 개발 참여학회

대한개원의협의회, 대한내과학회, 대한당뇨병학회,
대한비만학회, 대한소아과학회, 대한신장학회

[부 록] 관련 정보 찾아보기(Digital Version Guidelines) www.digitalcpg.kr



Mobile version



PC version