

심뇌혈관질환
예 방 관 리

2019년 지역사회 통합건강증진사업 안내



본 사업 지침은 지역사회 통합건강증진사업의 『**심뇌혈관질환예방관리**』 분야에 대한 세부적인 안내서이며, 인력 및 예산집행 등 행정사항에 대해서는 **지역사회 통합건강증진사업 총괄지침**을 참고하시기 바랍니다.

2019년 지역사회 통합건강증진사업 안내 심뇌혈관질환예방관리

목차 C/O/N/T/E/N/T/S

I. 심뇌혈관질환예방관리사업 개요	1
1. 배경 및 필요성	2
2. 비전 및 목표	3
3. 추진경과	4
II. 시·군·구 보건소 심뇌혈관질환예방관리사업	11
1. 사업목적	12
2. 사업내용	12
3. 행정사항	21
III. 붙임자료	23
【붙임1】 서비스 참여 및 개인정보 처리 동의서	24
【붙임2】 시군구 보건소 심뇌혈관질환예방관리사업 실적보고서(서식) ·	27
부 록	29
부록1. 교육 및 홍보자료	30
부록2. 관련 지표	49
부록3. 질환 정의 및 기준	52
부록4. 관련 통계	56
부록5. 2018-2019 질병예방서비스권고	60



I. 심뇌혈관질환예방관리사업 개요

1. 배경 및 필요성
2. 비전 및 목표
3. 추진경과



I

심뇌혈관질환예방관리사업 개요

1 배경 및 필요성

가. 심뇌혈관질환은 우리나라에서 질병부담이 크고 주요 사망원인

- 심뇌혈관질환이 전체 사망원인의 1/4 차지
 - 심장질환 사망률 60.2%, 뇌혈관질환 사망률 44.4%(통계청, 2017)
- 고혈압, 당뇨병 등 선행질환 유병률 및 진료비 증가 추세
 - 단일상병으로 가장 많은 진료비 사용 1, 2위(건강보험공단 통계연보, 국민건강통계 2017)
 - ※ 고혈압 유병률 28.0%('05) → 26.9%('17), 진료비 2.4천억원('02) → 2조 9.2천억원('17)
 - ※ 당뇨병 유병률 9.1%('05) → 10.4%('17), 진료비 1.6천억원('02) → 1조 8.5천억원('17)

나. 인구 고령화로 노인 환자수가 급속하게 증가하고, 이로 인한 의료비 및 사회경제적 부담이 급증할 것으로 예측

- '17년 노인진료비는 28조 3,247억원으로 '10년에 비해 2배 증가
 - 노인진료비 상위 질환은 고혈압, 치은염 및 치주질환, 급성기관지염, 등통증, 무릎관절증, 당뇨 순
 - ※ 노인인구 추계 : ('09) 9.9%→('15) 12.9%→('20) 15.6%→('25) 19.9%→('30) 24.3%
 - ※ 노인진료비 추계 : ('09) 31.4%→('15) 37.9%→('20) 45.6%→('25) 56.1%→('30) 65.4%

다. 외부 정책환경의 변화를 반영한 관리정책의 수정 및 보완 필요

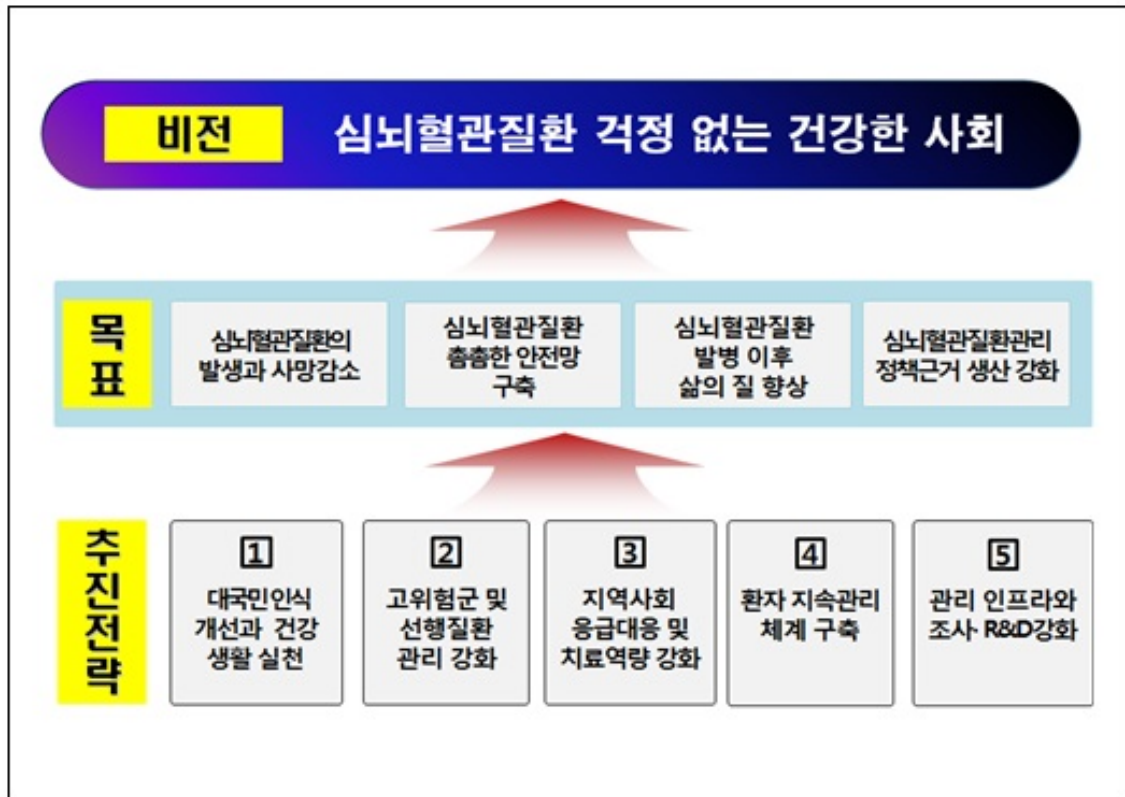
- 의료기관 기능재정립에 따른 일차의료 활성화, 보건소 통합서비스 시행으로 만성질환 관리에 적합한 정책환경 조성
 - ※ 현행 의료제도는 급성기 질병에 적합한 구조로 만성질환 관리에 미흡
 - ※ 적절한 정책으로 심뇌혈관질환으로 인한 조기사망의 80% 예방가능(WHO)

- 고혈압, 당뇨병의 인지율, 치료율 증가 등 국민 관심도 향상, 제1차(2018-2022)심뇌혈관질환관리 종합계획 수립 추진으로 심뇌혈관질환 관리기반 단계적 확충

※ 인지율 : 고혈압 24.7%(‘98) → 65.4%(‘16~‘17), 당뇨병 44.2%(‘98) → 69.1%(‘16~‘17)

※ 치료율 : 고혈압 22.0%(‘98) → 61.5%(‘16~‘17), 당뇨병 29.8%(‘98) → 63.5%(‘16~‘17)

2 비전 및 목표



제1차(2018년-2022년) 심뇌혈관질환관리종합계획

3

추진경과

- 2004년
 - 보건소 만성질환 관리사업 지원을 위한 광역자치단체사업 추진
 - * '04년 6개 → '05년 8개 → '06년 전국 16개 시·도로 확대
- 2005년
 - 「새 국민건강증진 종합계획(New Health Plan 2010)」 수립
 - * 고혈압, 당뇨병, 심장질환, 뇌졸중 등 주요 만성질환 관리목표 설정
- 2006년
 - 「보건소 만성질환 관리사업 지원을 위한 광역자치단체사업」 전국 확대
 - * 매년 광역자치단체사업 결과 평가 실시
 - 6월: 심뇌혈관질환 종합대책 수립
- 2007년
 - 1월: 심뇌혈관질환 종합대책 '07년 사업계획 수립
 - 9월: 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압·당뇨병) 등록관리 시범사업 대구광역시에서 시작
- 2008년
 - 2월: 심뇌혈관질환 종합대책 '08년 사업계획 수립
 - * 민간협력모형의 고혈압, 당뇨병 등록관리사업 정착 추진
 - 12월: 대구시 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압, 당뇨병) 등록관리 시범사업 1주년 성과 보고회 실시
- 2009년
 - 1월: 심뇌혈관질환 종합대책 '09년 사업계획 수립
 - 3월: 인천시 만성질환 건강포인트 시범사업 실시
 - 7월: 광명시 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압, 당뇨병) 등록관리 시범사업 실시
 - 12월: 대구시 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압, 당뇨병) 등록관리 시범사업 2주년 성과 보고회 실시
 - 12월: '09년도 시도 심뇌혈관질환 예방관리 평가 워크숍 개최

● 2010년

- 1월: 심뇌혈관질환 종합대책 '10년 사업계획 수립
- 7월: 광명시 고혈압·당뇨병 등록관리사업 1주년 발전대회 개최
- 10월: 경기도 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압, 당뇨병) 등록관리 시범사업 실시
 - * 남양주시(10.26~), 하남시(11.1~), 안산시(11.15~)
- 11월: 경기도 심뇌혈관질환 고위험군 등록관리사업 직무 워크숍
 - * 시도, 질병관리본부, 경기도 만성질환관리사업지원단, 보건소, 등록관리센터
- 12월: '10년도 시도 심뇌혈관질환 예방관리 평가 워크숍 개최
- 12월: 대구시 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압, 당뇨병) 등록관리 시범사업 3주년 성과 평가 대회 실시

● 2011년

- 2월: 심뇌혈관질환 종합대책 '11년 사업계획 수립
- 3월: '심뇌혈관질환 예방관리' 사업 복지부에서 질병관리본부 만성병조사과로 이관
- 3월: '11년 심뇌혈관질환 예방관리 사업 설명회 실시
- 4월: 만성질환관리과 신설
- 6월: 고혈압·당뇨병 등록·관리 사업 전국확대 계획 수립
- 7월: 고혈압·당뇨병 등록·관리 사업 수요조사 실시
 - * 253개 시군구보건소 중 71개 참여희망
- 8월: 고혈압·당뇨병 등록·관리 사업 2차 수요조사 실시
 - * 253개 시군구보건소 중 56개 참여희망
- 8월: 고혈압·당뇨병 등록·관리 사업 워크숍 실시
- 10월: 2012년 시도 및 보건소 심뇌혈관질환 예방관리사업 설명회 실시
- 11월: 2011년 심뇌혈관질환 예방관리사업 평가대회 개최
 - * '12년 등록관리사업 신규지역 5개소 선정
- 12월: 2012년 심뇌혈관질환 예방관리 시도 및 보건소 간담회 개최

● 2012년

- 1월: 2012년 고혈압·당뇨병 등록·관리 사업지역 선정 평가대회 개최
 - * 신규지역 10개소 추가 선정(광주 광산구, 울산 중구, 경기 부천시, 강원 홍천군, 전북 진안군, 전남 여수시·장성군, 경북 경주시, 경남 사천시, 제주 제주시)

- 1월: 신규 20개 보건소 고혈압·당뇨병 등록·관리 사업 시작(총 25개 보건소)
- 2월: 2012년 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 신규지역 1차 교육
- 5월: 2012년 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 신규지역 2차 교육
- 6월: 2012년 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 신규지역 3차 교육
- 7월: 신규지역(장성, 진안, 제주, 광주광산구, 동해, 홍천, 부천, 울산, 여수) 고혈압·당뇨병 등록·관리 환자 등록 시작
- 7월: 「2013년 고혈압·당뇨병 등록·관리사업」 추진 방향 설명회
- 8월: 신규지역(경주, 사천, 세종(8.24)) 고혈압·당뇨병 등록·관리 환자 등록 시작
- 8월: 만성콩팥병 합병증 검사 시스템시작
- 9월: ‘노인예산 삭감의 대책 마련을 위한 토론회’(이언주 의원 주관)
- 9월: 중앙 고혈압·당뇨병 등록·관리 네트워크사업지원단 3차 운영회의
- 10월: 신규지역(포항, 목포) 고혈압·당뇨병 등록·관리 환자 등록 시작
- 11월: 2012년 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 신규지역 4차 교육
- 11월: 중앙 고혈압·당뇨병 등록·관리 네트워크사업지원단 4차 운영회의
- 11월: 고혈압·당뇨병 등록·교육센터 이용 시스템 전면 개편
- 12월: 2012년 심뇌혈관질환 예방관리 사업 서면평가 완료
- 2013년
 - 3월: 2013년 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 담당자 교육
 - 4월: 「중앙 만성질환 예방관리 사업지원단」 제 1차 운영회의
 - 5월: 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 보건소 담당자 및 등록교육센터장 회의
중앙·지역 공동 심뇌혈관질환 예방관리 합동 캠페인 진행
 시도 심뇌혈관질환 예방관리사업 시도 담당자 및 지원단장 회의
 - 8월: 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 모니터링 지표 등 개선안 마련을 위한 워크숍
 - 9월: 「중앙 만성질환 예방관리 사업지원단」 제 2차 운영회의
 - 10월: 「제1차 만성질환(NCD)관리 포럼」 개최
 - 11월: 시도 심뇌혈관질환 예방관리 사업 워크숍
 - 12월: 2013년도 심뇌혈관질환 예방관리사업 평가대회

- 2014년

- 3월: 「고혈압·당뇨병 등록·관리 정보시스템 사용자 패널」 제 1차 운영회의
- 4월: 「중양 만성질환 예방관리 사업지원단」 제 7차 운영회의
- 6~11월: 2014년 「고혈압·당뇨병 보건소 담당자 교육」
- 7월: 「중양 만성질환 예방관리 사업지원단」 제 8차 운영회의
- 8월: 제3차 NCD(Non Communicable Disease) 포럼
- 9월: 「고혈압·당뇨병 등록·관리사업」 발전 방향 모색 워크숍
「시·도 심뇌혈관질환 예방관리사업」 발전 방향 모색 워크숍
중양·지역 공동 심뇌혈관질환 예방관리 합동 캠페인 진행
- 11월: 2014년도 심뇌혈관질환 예방관리사업 평가대회

- 2015년

- 8월: 중양만성질환예방관리사업지원단 제 9차 운영위원회
- 8월: 제5차 NCD(Non Communicable Disease) 포럼 개최
- 8월: 고혈압·당뇨병 등록관리사업 센터장 및 시도 심뇌혈관질환 예방관리사업지원단 지원단장 워크숍
- 9월: 중양·지역 공동 심뇌혈관질환 예방관리 합동 캠페인 진행
- 9~10월: 심뇌혈관질환예방관리사업 및 고혈압·당뇨병 등록관리사업 현장 모니터링
- 11월: 제6차 NCD(Non Communicable Disease) 포럼 개최
- 12월: 심뇌혈관질환예방관리사업 성과공유대회 개최

- 2016년

- 3월: 중양만성질환예방관리사업지원단 제 10차 운영위원회
- 5월: 심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률(2016.5.29. 제정)
- 5월: 시도 심뇌혈관질환예방관리사업 지원단장회의
- 6월: 제7차 NCD(Non Communicable Disease) 포럼 개최
- 7월: 고혈압·당뇨병 등록관리사업 워크숍
- 7월~8월: 심뇌혈관질환예방관리사업 현장 모니터링

- 8월: 중앙만성질환예방관리사업지원단 제 11차 운영위원회
- 9월: 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 보건소장 간담회
- 9월: 중앙·지역 공동 심뇌혈관질환예방관리 합동 캠페인 진행
- 9월: 제8차 NCD(Non Communicable Disease) 포럼 개최
- 11월: 중앙만성질환예방관리사업지원단 제 12차 운영위원회
- 12월: 중앙만성질환예방관리사업지원단 제 13차 운영위원회
- 12월: 심뇌혈관질환예방관리사업 성과평가 공유대회 개최
- 12월: 중앙만성질환예방관리사업지원단 제 14차 운영위원회
- 2017년
 - 4월: 시도 심뇌혈관질환예방관리사업 지원단워크숍
 - 5월: 「심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한법률 시행령」(2017.5.30. 시행)
「심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한법률 시행규칙」(2017.5.30. 시행)
 - 5월: 만성질환예방과 신설
 - 5월~10월: 2017년 심뇌혈관질환예방관리사업 담당자 심화교육
 - 7월: 「제9차 만성질환(NCD)관리 포럼」(주제: 지역사회기반 심뇌혈관질환예방관리)
 - 7월: 고혈압·당뇨병 등록관리사업 워크숍
 - 7월~8월: 심뇌혈관질환예방관리사업 현장 모니터링
 - 9월: 중앙·지역 공동 심뇌혈관질환 예방관리 합동 캠페인 진행
 - 10월: 「제10차 만성질환(NCD)관리 포럼」(주제: 제1차 심뇌혈관질환관리종합계획(안)공청회)
 - 11월: 심뇌혈관질환예방관리사업 전국대회
 - 12월: 2017 만성질환 Factbook 「만성질환 현황과 이슈」 제작 및 배포
- 2018년
 - 5월: 고혈압·당뇨병 등록관리사업 워크숍
 - 5월~10월: 2018년 심뇌혈관질환예방관리사업 담당자 심화교육
 - 6월: 시도 심뇌혈관질환예방관리사업 워크숍
 - 7월: 「제11차 만성질환(NCD)관리 포럼」(주제: 심뇌혈관질환관리를 위한 과학적 접근)

- 7월~8월: 심뇌혈관질환예방관리사업 현장 모니터링
- 9월: 중앙·지역 공동 심뇌혈관질환예방관리 합동캠페인 진행
- 10월: 「제12차 만성질환(NCD)관리 포럼」(주제: 지역사회 심뇌혈관질환예방관리사업 성과 및 발전방안)
- 11월: 2018년 심뇌혈관질환예방관리사업 전국대회
- 12월: 2018 「만성질환 현황과 이슈」 제작 및 배포

Ⅱ. 시·군·구 보건소 심뇌혈관질환 예방관리사업

1. 사업목적
2. 사업내용
3. 행정사항



II

시·군·구 보건소 심뇌혈관질환예방관리사업

1 사업목적

- 지역사회 교육·홍보사업을 통하여 심뇌혈관질환의 주요 선행질환인 고혈압·당뇨병·이상지질혈증의 예방·관리의 필요성과 방법에 대한 인지도를 높임
- 환자 조기발견사업을 통하여 자신의 혈압·혈당·콜레스테롤을 인지하는 지역주민 수를 증가시키고, 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자를 조기발견, 조기치료함
- 환자등록관리사업을 통해 고혈압·당뇨병 환자의 지속치료를, 자가 관리율을 높임

2 사업내용

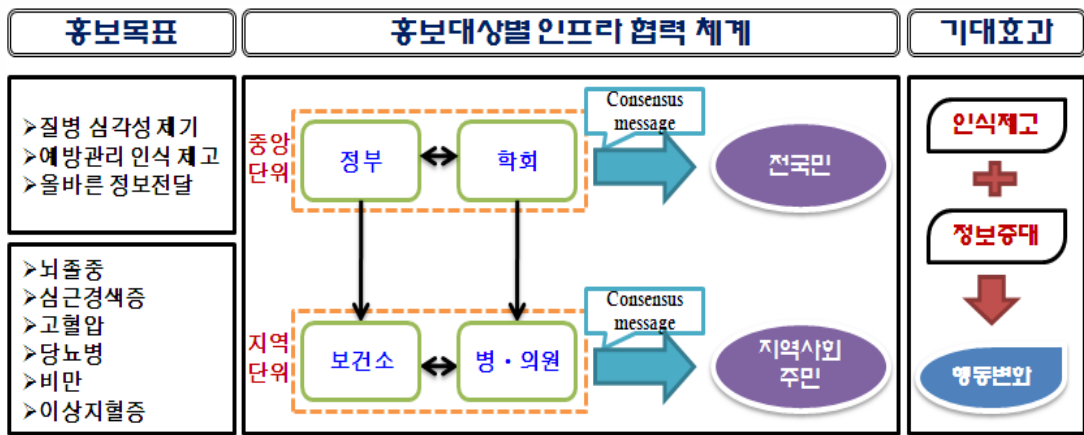
가. 지역사회 홍보사업

1) 사업목표

- 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 등 주요 만성질환은 금연, 영양, 운동 등 생활습관 교정을 통해 예방할 수 있다는 점을 인지하는 지역사회 주민의 수를 증가시킴
- 주기적인 혈압·혈당·콜레스테롤 측정을 통해 고혈압·당뇨병·이상지질혈증을 조기에 발견하여 적극적으로 치료하는 것이 건강을 위해 유익하다는 것을 인지하는 지역사회 주민의 수를 증가시킴
- 자신의 혈압·혈당·콜레스테롤 수치를 알고 있는 지역사회 주민의 수를 증가시킴
- 아무런 자각 증상이 없어도 혈압·혈당·콜레스테롤이 정상 수치보다 높으면, 생활습관교정이나 약물치료를 통해 혈압·혈당·콜레스테롤을 정상 수준으로 유지하는 것이 뇌졸중, 심근경색, 당뇨병 등으로 사망하거나 불구가 될 확률을 낮출 수 있다는 사실을 인지하는 지역사회 주민수를 증가시킴

2) 사업방향

- 국가적 차원의 관리가 필요한 주요 만성질환 선정 후 우선순위별로 순차적, 단계적으로 예방관리 건강정보 및 가이드라인 개발 및 보급
- 그간 중앙정부만의 캠페인 방식으로는 한계가 있어, 질환을 치료하는 일선 병의원 의료인이 참여하고, 정부가 인증하는 캠페인 방식으로 전환
- 상업광고가 주도하는 매체 환경 하에서 공익 홍보 콘텐츠의 효율적이고 창의적인 보급전략 개발·실행



〈기본 전략 체계〉

3) 사업대상

- 지역사회 주민 전체
 - 내소자
 - 일반검진 및 생애전환기검진 결과 고혈압, 당뇨병이 있는 대상자
 - 의원급 만성질환관리제를 통해 공단에서 연계 받은 고혈압, 당뇨병 환자
 - 그 외 심뇌혈관질환자(뇌졸중, 심근경색 등)
 - 지역주민

4) 세부 사업내용

- 중앙-지역 참여 합동 캠페인 수행
 - 심뇌혈관질환예방관리주간(매년 9월 첫 주) 지자체 단위 캠페인 수행

- ▶ (중점 메시지) 혈압·혈당·콜레스테롤 수치인지 및 측정의 중요성을 내포한 메시지 “자기 혈관 숫자 알기, 레드서클 캠페인” 지속
- ▶ (컨셉) 레드서클 캠페인과 중점 메시지를 연결하고 수치 측정을 통해 심뇌혈관질환 예방을 유도하는 컨셉인 레드서클 존(혈압·혈당·콜레스테롤 수치 측정 및 상담가능 장소 지칭) 개념의 지속 활용
- 중앙 개발 콘텐츠 및 홍보KIT 활용
 - ※ 홍보 KIT 지원내역: 캠페인 슬로건, 로고, 캐릭터 등의 캠페인 수행 시 적용 가능한 디자인 소스, 영상물(공익광고, 화이트보드영상), 포스터, 리플릿 등
 - ※ 질병관리본부 홈페이지(www.cdc.go.kr) 콘텐츠 다운로드 가능
- 지역 실정에 맞는 캠페인을 수행하며, 다양한 기관과의 유기적인 협력 시도
- 지역매체를 활용한 심뇌혈관질환예방관리 홍보
 - 지역신문, 지역방송 등 대중매체를 통한 홍보
 - ▶ 중앙에서 개발한 TV공익 광고물 및 예방수칙(포스터, 소책자 등) 자료 활용
 - ※ 교육자료의 자체 제작은 가급적 지양하고 질병관리본부 또는 시·도에서 제작한 자료를 공동 활용
 - 시청소식지(반상회보), 보건소 홈페이지 등을 통한 홍보
 - 온라인 매체, 모바일 등 다양한 매체를 활용한 홍보
 - 버스, 지하철, 전광판 등 옥외, 교통매체를 활용한 홍보
 - 다양한 기관과의 협력을 통해 무료 송출 가능한 매체 발굴 및 활용
 - ※ 예시) 병의원 모니터, 아파트 엘리베이터, 민간 사업장 교육 등 적용 가능
- 지역사회주민대상 심뇌혈관질환예방관리 건강강좌 개최
 - 지역사회 의사회 등 보건의료인 전문단체, 지역 의료기관과 연계하여 건강강좌 개최(고혈압, 당뇨병, 뇌졸중, 심혈관질환 등)
- 기타
 - 각종 지역행사 및 환자발견 캠페인 등을 통한 홍보
 - 보건소, 보건지소, 보건진료소 등을 방문한 내소자에 대한 교육 및 홍보
 - 교육기관, 시민단체, 사업장, 경로당, 주민단체 등 기관을 통한 교육 및 홍보
 - ※ 자체 예산을 활용한 홍보물품 제작 및 보급 가능

5) 접근전략

- 연간 지역사회 교육·홍보계획 수립하여 시행

- 지역사회 보건의료인 전문단체(의사회, 약사회 등)와 연계하여 사업 추진
- 노인회 등 지역사회단체 등과의 협력을 통한 사업 추진
- 지역의 사업장, 민간기업 연계를 통한 사업 추진
- 표준화된 교육, 홍보자료 활용
- 근거기반의 건강정보 및 가이드라인 활용
 - 대국민용 국가건강정보포털(www.health.cdc.go.kr)의 질환 및 건강정보
 - ※ 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 심근경색, 뇌졸중 등
 - 근거기반 보건소 만성질환예방관리 프로그램 권고(질병예방서비스 권고)
 - ※ 〈부록5〉 질병예방서비스 권고 참조

나. 환자 조기발견사업

1) 사업목표

- 자각 증상이 없는 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자(고혈압 전단계 환자 및 당뇨병 전단계 환자, 경계역의 이상지질혈증 환자 포함)를 조기에 발견
- 발견된 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자(위험요인 보유자)에게 적절한 관리(자가 관리, 보건기관 등록·관리, 의료기관 등록·관리 등) 유도

2) 사업대상

- 지역사회 주민 전체

3) 세부 사업내용

- 혈압·혈당·콜레스테롤 알기 캠페인(연간 2회 이상)
 - 각종 지역행사와 연계하여 환자발견 캠페인 전개
 - 다중이용시설, 장소에서 정기적 혈압·혈당·콜레스테롤 알기 캠페인 전개
 - 지역사회 보건의료단체, 사업장 등과 연계하여 캠페인 전개 : 약국, 대형마트, 은행, 관공서, 사업장 등을 통해 혈압계, 홍보자료 비치하여 주민들이 쉽게 이용할 수 있도록 연계 체계 구축
 - ※ 보건소 건강생활실천사업과 연계하여 캠페인 추진 가능

혈압·혈당·콜레스테롤 알기 캠페인

- ☞ 심뇌혈관질환 예방관리를 위한 교육홍보자료 배포
- ☞ 혈압, 혈당, 콜레스테롤 측정 및 결과 안내
- ☞ 이상자에 대한 개별상담(확진검사 및 치료, 교육안내 등) 제공
- ☞ 이상자 사후 관리(의료기관 확진 및 진료여부 확인, 교육안내 등)

- 건강검진 수진율 향상을 위한 홍보
 - ※ 국민건강보험공단과 연계하여 건강검진 홍보 실시
- 보건기관 내소자에 대한 혈압·혈당·콜레스테롤 측정

4) 접근전략

- 연간 환자발견사업 추진계획 수립하여 시행
- 지역사회 보건의료인 전문단체(의사회, 약사회 등)와 연계하여 사업 추진
- 지역사회 각종 단체 등과의 협력을 통한 사업 추진
- 표준화된 진단기준 및 검사방법 활용
 - ※ 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증의 진단 기준은 〈부록3〉 참조

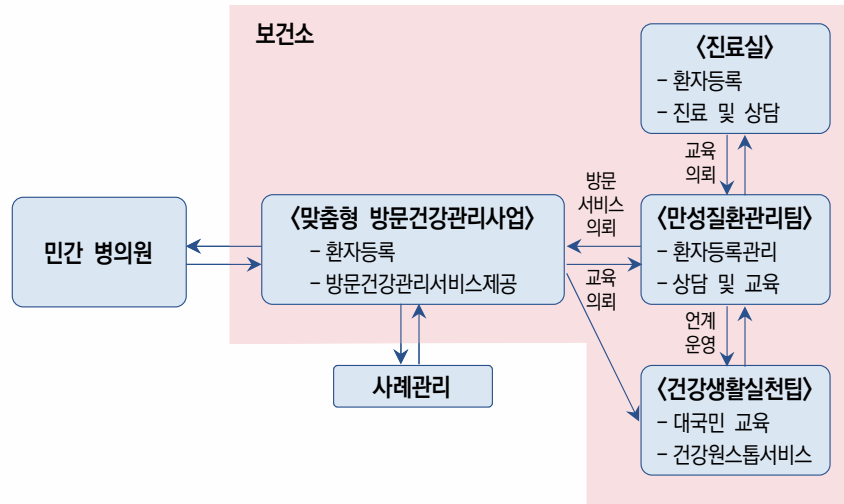
다. 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자 등록관리사업

1) 사업목표

- 정기적인 혈압·혈당·콜레스테롤 및 관련 검사를 받는 등록환자 비율(지속 관리율)을 높임
- 정상 혈압·혈당·콜레스테롤 수치 유지를 위해 필요한 생활습관 개선내용을 실천하는 등록 환자 비율(생활습관 개선율)을 높임
- 정상 혈압·혈당·콜레스테롤 수치를 유지하는 환자 비율(조절률)을 높임

2) 사업대상

- 민간의료기관에서 치료받고 있는 환자 중 주기적인 교육 및 상담 등 관리서비스가 필요하여 보건소로 의뢰·연계된 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자 및 전단계 환자
- 맞춤형 방문건강관리사업을 통해 자가 관리 능력강화 및 만성질환 적정관리가 필요하여 의뢰·연계된 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자
- 보건소 내 진료실을 방문하여 진료 받은 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자 및 전단계 환자



〈만성질환 관리체계 강화를 위한 협조체계 모식도〉

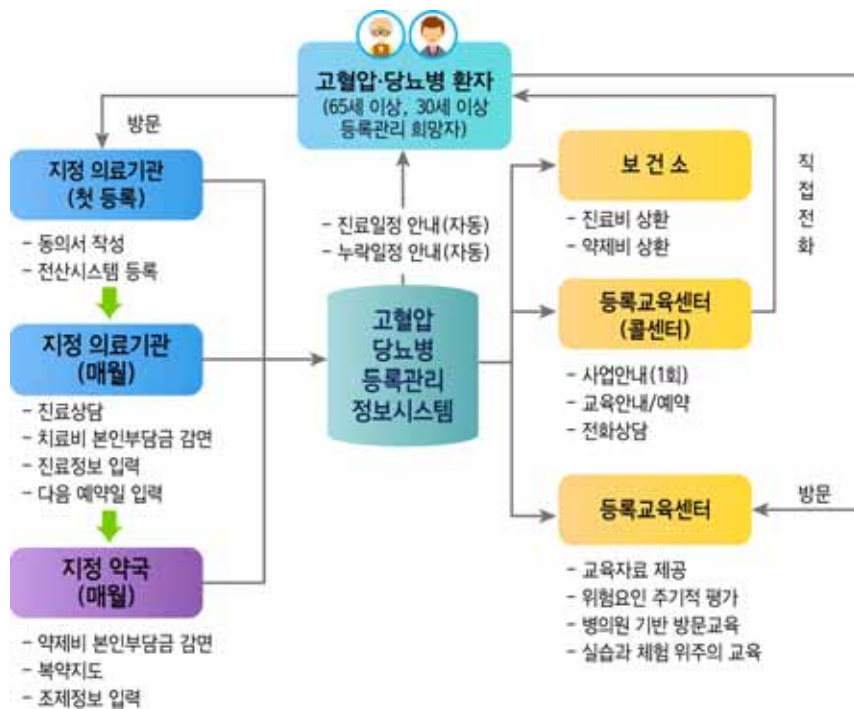
3) 세부 사업내용

- 만성질환관리사업 환자 등록
 - 민간 의료기관으로부터 연계·의뢰된 환자는 보건소에서 〈붙임 1. 동의서〉를 신청 받음
 - 의원급 만성질환관리제 건강지원서비스 참여 희망 시 국민건강보험공단에서 신청 받은 후 보건소에 신청자 정보 제공
 - 보건소 내소를 통해 진료 받는 환자 및 맞춤형 방문건강관리사업 연계·의뢰된 환자는 만성질환 관리사업 대상자로 등록
- 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 환자의 지속치료 및 자가 관리능력 향상을 위한 교육 실시(개별 상담교육 또는 교실 참가)
 - 환자의 정기적인 방문여부에 따라 치료 순응환자, 치료 비순응환자, 신규환자 등 그룹별 교육 프로그램 운영(단, 고혈압·당뇨병 등록·관리사업 실시 지역은 질환교육 실시)
 - ※ 지역보건의료정보시스템에서 보건소 진료실 환자 전자차트와 만성질환관리사업 프로그램이 연계가능하며, 맞춤형 방문건강관리사업 프로그램과 만성질환관리사업 프로그램이 연계가능
 - 개인별 서비스 희망자는 건강생활실천사업과 연계
- 보건소 진료환자의 경우 의료진을 통한 적절한 처방(생활습관교정치료 또는 약물처방)
 - ※ 〈부록 5〉 질병예방서비스 권고 참조
- 방문 서비스가 필요한 환자의 경우, 맞춤형 방문건강관리사업과 연계하여 서비스 제공 실시
- 민간의료기관과 협력을 통한 만성질환자 지속 관리 실시

- 민간의료기관을 이용하는 환자의 경우 지속치료의 중요성을 강조하고, 치료받고 있는 의료기관을 정기적으로 방문하도록 교육
- ※ 예) 민간의료기관과 협력을 통한 만성질환자 관리 표준모형
- 고혈압·당뇨병 등록관리사업 : 의료기관과 보건소 연계를 통해 치료일정 및 누락일정안내 서비스, 질환 및 건강 상담서비스 등을 제공하여 환자의 건강행태 개선과 지속치료

고혈압·당뇨병 등록관리사업

- ◆ 사업 대상 : 주민등록상 사업지역에 거주하는 30세 이상 고혈압·당뇨병 환자
- ◆ 참여 기관 : 지역사회 고혈압·당뇨병 진료 1차 의료기관 및 약국
- ◆ 서비스 내용
 - 지속 치료 향상을 위해 의료기관에서 고혈압·당뇨병 환자 등록관리
 - 65세 이상 고혈압, 당뇨병 환자 1인당 등록비 1,000원/년 지원
 - 30~64세 고혈압, 당뇨병 환자 1인당 등록비 5,000원/년 지원
 - ※ 의원 환자 등록비: 해당 지역사회 내 지정 의료기관이 정보시스템에 당해연도 환자 첫 등록시(재등록 시) 의료기관에 지급
 - 환자의 건강행태 개선과 지속치료 유도를 위해 인센티브 제공
 - 65세 이상 등록 환자 본인부담금(진료비, 약제비, 합병증 검사비)지원
 - ※ 65세 이상 환자 1인당 3,500원/월 (진료비 1,500원, 약제비 2,000원) 지원, 연 42,000원 수준
 - 지속 치료율 향상을 위해 치료 일정 및 누락 일정 안내서비스(리콜·리마인드 서비스) 제공
 - 환자의 자가 관리능력 향상을 위한 질환 및 영양 교육 및 상담서비스 제공



〈고혈압·당뇨병 등록관리서비스 제공 절차 도식도〉

4) 접근전략

- 만성질환 관리체계 강화를 위한 유기적인 정보 공유 및 협력체계 구성
 - 민간의료기관에서 의뢰된 환자가 주기적인 교육 및 상담 등 적정관리가 필요한 경우 의뢰·회송체계를 유지하여 보건소(전문 보건교육)와 의료기관(환자진료)의 역할에 따라 서비스 제공
 - 보건소 내소를 통해 진료 받은 만성질환자가 만성질환관리사업과 건강생활실천사업 대상으로 포함될 수 있도록 정보공유(진료의사의 협조 필요)
 - 보건소 내 진료실을 중심으로 관련 부서 간 상호 연계체계를 갖추어 환자를 유기적으로 관리하고, 환자 진료의 질을 향상시킴
- 정기적인 보건소 방문(passive follow-up) 뿐 아니라 전화·인터넷 등을 이용한 적극적인 관리(active follow-up)도 병행

민간의료기관 협력체계 구축방안

- ◆ 만성질환관리사업에 민간의료기관 참여 활성화
 - 보건소에서 지역의사회 등이 참여하는 협의체를 구성하여 지역 실정에 맞게 의료기관과 보건소의 협력방안 논의 및 신뢰구축
 - 사업기획 및 평가에 자문위원으로 참여
 - 지역의사회 예방교육·홍보사업, 조기발견사업의 공동수행 또는 참여
- ◆ 민간의료기관 의뢰 만성질환자 협력관리
 - 보건소 고혈압·당뇨병·이상지질혈증 교실 참석 또는 소식지 발송 대상자 공유, 공동 수행 또는 참여
 - 교육 받는 환자가 의뢰된 의료기관에서 지속진료가 가능하도록 적극 유도

라. 중앙 콘텐츠를 활용한 지역 자체 교육·홍보 사업

모든 개발 홍보콘텐츠는 질병관리본부 홈페이지(www.cdc.go.kr)에서 다운로드 가능합니다.
(홈 > 알림·자료 > 홍보자료)

- TV공익광고 동영상(wmv, mov)
 - 내용: 심뇌혈관질환예방관리를 위한 본인 혈압, 혈당 콜레스테롤 수치를 알고 관리하자는 내용(자기혈관 숫자알기편) 및 생활습관 개선의 중요성(생활습관 개선편)에 대한 내용
 - ※ 길이: 40초
- 라디오광고 음원(wav)
 - 내용: ‘전문의’ 등이 출연하여 심뇌혈관질환예방관리방법에 대해 국민에게 이야기하듯이 전달하는 형태의 광고
 - ※ 길이: 40초

● 플래시에니메이션(wmv)

- 내용: '의사' 캐릭터가 나와 '심뇌혈관질환 예방과 관리를 위한 9대 생활수칙'을 그 근거와 함께 설명하는 내용

※ 길이: 17분 30초

● 인포그래픽(Infographics) 동영상(avi)

- 내용: 혈압관리의 중요성에 대한 메시지를 강조(고혈압편), 혈당관리의 중요성에 대한 메시지를 강조(당뇨병편)

※ 길이: 1분 50초

● 화이트보드(Whiteboard) 동영상(avi, mp4)

- 내용: 심뇌혈관질환예방관리를 위한 본인 혈압, 혈당 콜레스테롤 수치를 알고 관리하자는 내용 및 생활습관 개선의 중요성에 대한 내용

※ 길이: 약 2분(2편)

● 공익광고 동영상(mp4)

- 내용: 심뇌혈관질환예방관리주간(9월 첫째주)에 심뇌혈관질환예방관리를 위한 본인 혈압, 혈당 콜레스테롤 수치를 알고 관리하자는 내용(자기혈관 숫자알기편)

※ 3D 캐릭터 영상: 40초

※ 문체부지원 청년 창작팀 영상: 3분

● 레드서클 캠페인송(mp3, wav)

- 내용: 심뇌혈관질환예방관리를 위한 일상생활 속에서의 건강한 생활수칙 실천의 중요성을 담은 캠페인송

● 레드서클 캠페인송 동영상(mp4)

- 내용: 캠페인송을 활용한 어린이 율동 영상 및 직장인 대상으로 하는 뮤직비디오 형태의 영상

※ 어린이편: 2분 46초

※ 직장인편: 3분 9초

● 인포그래픽(PDF)

- 내용: 혈압관리의 중요성(고혈압편) 및 혈당관리의 중요성(당뇨병편)에 대한 메시지를 강조

● 인쇄물 파일(jpg, ai)

- 내용: 심뇌혈관질환 예방과 관리를 위한 9대 생활수칙 소책자, 캠페인 포스터, 혈압·혈당 숫자 알기 리플릿 등

● 연극 및 마당극(PDF)

- 내용

- ▶ 연극(행복은 멀리 있지 않아요): 직장과 가정생활에 지친 중년의 가장이 동료의 죽음을 통해 심뇌혈관질환 예방관리의 중요성을 깨닫고 생활습관 개선을 위해 노력한다는 내용
- ▶ 마당극(신비의 명약을 찾아서): 바다 속 왕국의 백성들이 심뇌혈관질환으로 하나둘 쓰러지자 별주부는 명약을 구하라는 명을 받고 육지로 올라와 명약을 찾는 모험 끝에, 명약은 다른 아닌 심뇌혈관질환 예방관리 생활수칙임을 깨닫게 된다는 내용으로 별주부전을 패러디

● 레드서클 홍보 KIT

- 내용: 레드서클 캠페인 관련 디자인 소스(로고, 슬로건, 캐릭터, 홍보물품 적용 디자인, 행사안내 사인, 현수막, 배너 등) 및 캠페인 포스터, 리플릿, 홍보물품 등

● 국가건강정보포털(www.health.cdc.go.kr)

- 내용: 심뇌혈관질환 관련 질환 검색을 통해 질병의 증상, 원인, 진단, 치료, 예방 등에 관한 정보 제공

3 행정사항

가. 조직 및 인력

- 사업을 수행하는 보건소는 사업의 계획 및 총괄, 대상자 관리 등을 담당할 능력을 갖춘 인력이 확보되어야 함

나. 사업실적보고

- 시·도는 관할 시·군·구 보건소의 실적보고 <붙임2> 결과를 취합하여, 질병관리본부(만성질환예방과)로 제출
 - 시·군·구 보건소의 실적은 지역보건의료정보시스템(PHIS)를 통해 확인 가능
 - ※ 사업실적은 지역보건의료정보시스템에 입력된 자료만 인정
 - 실적은 질병관리본부가 지정한 날짜(추후 공지)까지 조회. 날짜 임의변경 금지
 - ※ 지역보건의료정보시스템(PHIS)페이지 접속 → 나의업무-통계분석포털 → 사업-만성질환 → 심뇌혈관질환 예방관리 사업 실적보고서 조회

다. 기타 행정사항

- ‘보건사업 전담 공중보건의사’가 배치된 보건소는 ‘고혈압·당뇨병·이상지질혈증 관리사업’에 ‘보건사업 전담 공중보건의사’를 반드시 참여시켜 사업 추진

라. 연간 일정 요약

- 1월: 2019년 지역사회 통합건강증진사업[심뇌혈관질환 예방관리] 분야 안내서 배포
- 9월 1주: 심뇌혈관질환예방관리 주간 중앙-지자체 참여 합동 캠페인 실시
- 11월: 심뇌혈관질환예방관리사업 실적보고서 제출
 - ※ 실적서 작성 시 레드서클 캠페인(심뇌혈관질환예방관리 주간 홍보 활동 등) 수행내용(목적, 기간, 행사명, 연계기관, 홍보대상자, 콘텐츠 활용, 추진내용, 효과평가 등) 추가 기술
 - ※ 사진자료 및 참고 이미지 첨부
- 12월: 심뇌혈관질환예방관리사업 컨퍼런스 실시
 - ※ 사업수행 우수기관 포상 실시 예정

Ⅲ. 붙임자료

【붙임1】 서비스 참여 및 개인정보 처리 동의서

【붙임2】 시군구 보건소 심뇌혈관질환예방관리사업
실적보고서(서식)



〈개인정보 동의획득 상세〉

1. 개인정보의 수집·이용에 대한 동의

[개인정보의 수집·이용 목적]

보건소는 다음과 같은 이유로 개인정보를 수집합니다.

- 가. 지역사회 통합건강증진사업 대상자의 건강증진을 위한 대상자관리, 건강상담 및 교육, 보건복지 서비스 연계 등 건강관리서비스 제공
- 나. 사업 효과 평가 및 정책 방향 연구의 통계자료로 활용

[수집하는 개인정보의 항목]

- 가. 인적사항 : 이름, 주민등록번호, 주소, 휴대폰 번호, 이메일
 - 나. 건강정보 : 사업별 조사기록, 서비스 제공 기록
- ※ 귀하는 개인정보의 수집·이용에 대한 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 다만, 이에 대한 동의를 하지 않을 경우에는 건강관리서비스 제공이 중지될 수 있습니다.

[개인정보 보유기간]

- 가. 수집·이용 동의일로부터 개인정보의 수집·이용목적에 달성할 때까지
- ※ 제공되는 서비스의 종류에 따라 서비스 제공일에 차이가 있어, 보유기간을 별도로 명시하지 않음
- 나. 다만, 수집 및 이용 목적이 달성된 경우에도 다른 법령 등에 의하여 보관의 필요성이 있는 경우에는 개인정보를 보유할 수 있습니다.

개인정보의 수집 및 이용목적에 동의하십니까? ☐ 동의함 ☐ 동의하지 않음

2. 개인정보의 제3자 제공에 관한 동의

가. 지역사회 통합건강증진사업 대상자의 건강증진 및 삶의 질 향상을 위해 ○○○ 보건소에서는 지역 내 보건 복지서비스를 연계하고 있습니다. 이를 위해 ○○○보건소가 수집한 개인정보는 아래의 내용에 따라 다른 기관에 제공하게 됩니다.

- 1. 정보의 제공 범위 : 이름, 전화번호, 기타 필요하다고 인정되는 개인정보
- 2. 정보의 제공 대상 : ○○○ 주민복지회관, 건강보험공단 지사 등 서비스 연계 해당 기관(보건소에서 수정하여 쓰도록 함)
- 3. 정보의 이용목적 : 타 기관의 보건·복지 서비스 연계
- 4. 정보의 보유 및 이용기간 : 지역사회 통합 건강증진사업 대상자 등록관리 기간

나. 지역사회 통합건강증진사업의 효과 평가 및 정책 방향 연구의 통계자료로 활용하기 위하여 ○○○보건소는 보건복지부 및 한국건강증진개발원, 질병관리본부, 국립재활원, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원등에 아래의 내용에 따라 개인정보를 제공하게 됩니다.

- 1. 정보의 제공 범위 : 연구 필요성이 인정되는 개인정보
- 2. 정보의 이용목적 : 사업의 효과 평가 및 정책 방향 연구
- 3. 정보의 보유 및 이용기간 : 해당 연구의 진행기간

다. 전자정보의 관리 : 개인정보에 대한 전자화 정보 관리는 지역보건법 제30조의 4에 의해 ‘사회보장정보원’에서 대행 관리합니다.

※ 귀하는 개인정보의 수집이용에 대한 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 다만, 이에 대한 동의를 하지 않을 경우에는 건강관리서비스 제공이 중지될 수 있습니다.

개인정보의 제3자 제공에 동의하십니까? ☐ 동의함 ☐ 동의하지 않음

3. 민감정보의 수집·이용 동의

○○○보건소는 수집한 개인의 건강정보는 민감정보로서 아래의 목적에 필요한 용도 이외로는 사용되지 않으며 이용 목적이 변경될 시에는 사전 동의를 구할 것입니다.

[민감정보의 수집·이용 목적]

- 생애주기별 건강증진서비스 질 관리
- 보건·복지서비스 연계
- 사업 효과 평가 및 정책 방향 연구 통계 생성

[수집하는 민감정보의 항목]

- 건강정보: 사업별 건강조사기록, 서비스 제공 기록

※ 귀하는 민감정보의 수집이용에 대한 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 다만, 이에 대한 동의를 하지 않을 경우에는 건강관리서비스 제공이 중지될 수 있습니다.

민감정보의 수집·이용에 동의십니까? ☐ 동의함 ☐ 동의하지 않음

【붙임2】 시군구 보건소 심뇌혈관질환예방관리사업 실적보고서(서식)

1. 지역사회 예방교육홍보 및 조기발견사업

교육·홍보 방법		구분	실시 횟수(회)
1) 대중매체 기고 횟수(보도자료, 홈페이지, 반상회보, 지역신문 등)			기고 횟수 합계
2) 홍보물(유인물, 소책자 등) 배포 수			배포 수 합계
3) 환자 조기발견 캠페인 횟수			실시 횟수 합계
4) 환자 조기발견 캠페인 참여자	인원(명)		
	이수율(%)		
5) 심뇌혈관질환 (혈압·당뇨병·이상지질혈증 등) 교육 횟수(5인 이상)			
6) 심뇌혈관질환 (혈압·당뇨병·이상지질혈증 등) 교육 이수자(총계)	인원(명) [a+b]		
	이수율(%)		*교육 이수자수/30세 이상 인구×100
7) 심뇌혈관질환 (혈압·당뇨병·이상지질혈증 등) 교육 이수자(등록자)	실인원(명)		
	이수율(%)		*교육 이수자수/30세 이상 인구×100
	연인원(명) [a]		
	이수율(%)		*교육 이수자수/30세 이상 인구×100
8) 심뇌혈관질환 (혈압·당뇨병·이상지질혈증 등) 교육 이수자(미등록자)	인원(명) [b]		
	이수율(%)		*교육 이수자수/30세 이상 인구×100
9) 심뇌혈관질환(혈압·당뇨병·이상지질혈증 등) 예방·관리 상담 이수자	실인원(명)		
	이수율(%)		*상담 이수자수/30세 이상 인구×100
	연인원(명)		
	이수율(%)		*상담 이수자수/30세 이상 인구×100
10) 중앙 제작 영상물(광고, 교육동영상 등) 활용 횟수	지상파TV		송출 횟수 합계
	케이블TV		송출 횟수 합계
	교통 광고		송출 횟수 합계
	전광판		송출 횟수 합계
	기관 내 모니터		송출 횟수 합계
	홈페이지		송출 횟수 합계
	보건교육		송출 횟수 합계
	기타 송출매체		

참고

- 1) 대중매체 기고 횟수
예) 보도자료 1회, 지역신문 2회, 홈페이지 3회 게재: 총 6회 기고
- 2) 홍보물(유인물, 소책자 등) 배포 횟수
예) 행사시 리플릿 100부 배포, 교육 시 소책자 50부 배포: 총 150부 배포
예) 행사명(배포 대상): 행사명 또는 배포 대상(의원, 내소 환자 등)을 기술
- 3) 환자발견 캠페인 등 조기발견사업 실시 횟수(회)
예) 혈압, 혈당, 콜레스테롤 측정 등 조기발견 캠페인 횟수
- 4), 6), 7), 8), 9)
: 30세 이상 인구 확인 시(행정안전부 → 주민등록인구 통계(<http://rcps.egov.go.kr:8081>) ▶ 연령별 인구현황, 2019.12.31 기준)
- 입력: 지역보건의료정보시스템(PHIS)홈페이지 접속 → 나의업무-보건사업-만성질환관리사업 → 심뇌혈관질환
-등록/관리-홍보행사(홍보 및 캠페인 관리)
- 마감기준일: 2019년 12월 31일

2. 환자등록 현황

- 마감기준일: 2019년 12월 31일

부 록

부록1. 교육 및 홍보자료

부록2. 관련 지표

부록3. 질환 정의 및 기준

부록4. 관련 통계

부록5. 2018-2019 질병예방서비스권고



부록1 교육 및 홍보자료

※ 모든 심뇌혈관질환 예방·관리 교육·홍보자료는 질병관리본부 홈페이지(www.cdc.go.kr, 홈 > 알림·자료 > 홍보자료)에서 다운로드 가능합니다.

※ 또한 임상진료지침 자료는 질병관리본부 홈페이지(www.cdc.go.kr, 홈 > 알림·자료 > 교육자료) 또는 임상진료지침 정보센터(www.guideline.or.kr)> 배너(각 질병별 일차의료용 가이드라인 및 환자정보)에서 다운로드 가능합니다.

1. 심뇌혈관질환예방관리 홍보자료

● TV 공익광고

자료명	주요내용	제작년도
‘결투’ 편 	- 심뇌혈관질환의 위험성 고지 - 메시지 단순화, Creative 부각 - 40초	2006
‘엑스레이’ 편(2편) 	- 생활습관 개선 필요성 고지(뇌졸중편/심근경색편) - 엑스레이 기법의 위협소구 - 40초	2007
‘예방수칙’ 편 	- 심뇌혈관질환 예방관리수칙 고지 - 전문의 권고로 메시지 신뢰성 제고 - 40초	2008
‘레드서클’ 편 	- 움직이는 습관 강조 - 건강한 혈관을 상징하는 ‘레드서클’ 심볼 활용한 장기적 차원의 캠페인 전략 수립 - 40초	2009

자료명	주요내용	제작년도
• ‘침묵의살인자’ 편 	- 금연으로 심뇌혈관질환예방관리 - 영화 예고편 같은 세련된 영상미로 주목도 제고 - 40초	2010
• ‘자기혈관 숫자알기’ 편 	- 심뇌혈관질환예방관리를 위해 본인 스스로의 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치 인지의 중요성 전달 - 캠페인 중점 메시지인 수치의 시각적 강조 - 40초 * 2016년도 국가기관 로고 업데이트	2014
• ‘생활습관개선’ 편 	- 일상생활 속 생활습관 개선의 중요성 전달 - 시각적인 효과를 통해 주목도 제고 - 40초	2014
• ‘생활습관진단’ 편 	- 직장인들의 생활습관 개선의 중요성 전달 - 아나운서의 신뢰감 있는 모습을 활용한 메시지 전달 - 30초	2015

● 음원

자료명	주요내용	제작년도
• 라디오광고 음원	- ‘전문의’가 출연하여 심뇌혈관질환예방관리방법에 대해 국민에게 이야기하듯이 전달하는 형태의 광고 - 40초	2013
• 레드서클 캠페인송	- 심뇌혈관질환예방관리를 위한 일상생활 속에서의 건강한 생활 수칙 실천의 중요성을 담은 캠페인송 어린이 편 - 2분 46초	2015
• 라디오 광고 음원	- 건강혈관 숫자알기, 레드서클 캠페인(고혈압편) - 40초	2017
• 라디오 광고 음원	- 건강혈관 숫자알기, 레드서클 캠페인(당뇨병편) - 40초	2017
• 라디오 광고 음원	- 자기혈관 숫자알기, 레드서클 캠페인 - 1분	2018
• 라디오 광고 음원	- 건강혈관 숫자알기, 레드서클 캠페인(당뇨병편) - 40초	2018

2. 심뇌혈관질환예방관리 교육홍보자료

● 교육용 PPT 및 애니메이션 동영상 등

자료명	주요내용	제작년도
예방관리수칙 교육용 PPT 	심뇌혈관질환예방관리를 위한 9대 생활수칙	2012
예방관리수칙 교육용 애니메이션 	- 심뇌혈관질환예방관리를 위한 9대 생활수칙 17분 30초	2009
고혈압 동영상 	- 혈압관리의 중요성 강조(인포그래픽 영상) 1분 50초	2013
당뇨병 동영상 	- 혈당관리의 중요성 강조(인포그래픽 영상) 1분 50초	2013
자기혈관 숫자알기 동영상 	- 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치 인지 중요성 메시지 전달 (화이트보드 영상) 2분	2014
생활습관 개선 동영상 	- 심뇌혈관질환예방관리를 위한 생활습관 개선 메시지 전달(화이트보드 영상) 1분 45초	2014

자료명	주요내용	제작년도
‘건강한 혈관 직장인’ 편 	- 직장인들의 일상을 통해 심뇌혈관질환예방관리 방법 안내/직장인 편 - 3분 9초	2015
‘건강한 혈관 어린이’ 편 	- 심뇌혈관질환예방관리를 위한 율동 영상/어린이편 - 2분 46초	2015
‘안 괜찮아요’ 편 	- 심뇌혈관질환예방관리 웹툰	2016
	- 자기혈관 숫자알기, 심뇌혈관질환 예방관리주간 - 30초	2018
	- 자기혈관 숫자알기(혈압·혈당·콜레스테롤) 심뇌혈관질환 예방관리 - 문체부지원 청년 창작팀 제작 - 3분	2018
	- 자기혈압 숫자알기(고혈압 진단기준 및 측정, 위험요인 등)에 대한 인포그래픽	2018
	- 자기혈당 숫자알기(당뇨병 진단기준, 위험요인, 합병증 등)에 대한 인포그래픽	2018

● 연극대본

자료명	주요내용	제작년도
교육문화연극 (행복은 멀리 있지 않아요) 	- 직장가 가정생활에 지친 중년의 가장이 동료의 죽음을 통해 심뇌혈관질환예방관리의 중요성을 깨닫고 생활 습관 개선을 위해 노력한다는 내용 - 17쪽	2009
건강마당극 (신비의 영약을 찾아라!) 	- 바다 속 왕국의 백성들이 심뇌혈관질환으로 하나 둘 쓰러지자 별주부는 명약을 구하라는 명을 받고 육지로 올라와 명약을 찾는 모험 끝에, 명약은 다름 아닌 심뇌혈관질환예방관리 생활수칙임을 깨닫게 된다는 내용으로 별주부전을 패러디 - 18쪽	2010

● 인쇄물

자료명	주요내용	제작년도
예방관리수칙 소책자 	- 심뇌혈관질환예방관리를 위한 9대 생활수칙 - 21쪽	2011
레드서클 캠페인 포스터 	- 레드서클 캠페인 포스터	2014
레드서클 클린핑 포스터 	- 레드서클 클린핑 포스터	2014

자료명	주요내용	제작년도
예방관리수칙 포스터 	- 심뇌혈관질환예방관리를 위한 9대 생활수칙	2016
캠페인 주간 포스터 	- 심뇌혈관질환예방관리 주간 포스터	2016
자기혈관 숫자알기 포스터 	- 자기혈관 숫자알기 포스터	2016
자기혈관 숫자알기 리플릿 	- 혈압, 혈당 숫자알기 리플릿	2016
	- 자기혈관 숫자알기, 심뇌혈관질환 예방관리주간 포스터	2018
	- 심뇌혈관질환 예방관리를 위한 9대 생활수칙 포스터	2018
	- 자기혈압·혈당 숫자알기 리플릿	2018

3. 심뇌혈관질환예방관리 홍보자료(캠페인)

● 홍보 KIT

자료명	주요내용	제작년도
	- 엽서	2015
	- 로고 및 슬로건	2016 /2017
	- 캠페인 캐릭터	
	- 명함	
	- 스티커	
	- 행사안내 사인	
	- 현수막	
	- 현수막	

자료명	주요내용	제작년도
	- 배너	2016 /2017
	- 혈관숫자알기카드	
	- 인쇄 및 광고포맷	
	- 모자	
	- 티셔츠	
	- 테이블용 캐릭터 등신대	
	- 스트레칭	
	- 부채	

자료명	주요내용	제작년도
	- 캠페인 슬로건	2018
	- 배너	
	- 캠페인 캐릭터(건강한 혈관을 상징)	
	- 로고 등 3D 이미지(자기혈관 숫자알기, 9대 생활수칙 등)	
	- 테이블용 캐릭터 등신대	
	- 행사안내 표지	
	- 현수막	
	- 자기혈관 숫자알기 현수막	
	- 인쇄 및 광고포맷	

자료명	주요내용	제작년도
	- 캠페인용 티셔츠	
	- 캠페인용 모자	

4. 고혈압, 당뇨병 교육자료(1st edition)

● 고혈압, 당뇨병 기본, 고급 교육자료(형태 : PPT)

자료명	주요내용
	- 고혈압 기본이론과정 - 나와고혈압 - 고혈압, 왜 어떻게 생길까? - 고혈압은 어떻게 진단할까? - 그냥두면 어떤 문제가 생길까? - 고혈압, 어떻게 관리해야 할까?
	- 고혈압 고급실습과정 - 고혈압 다시보기 - 나의혈압재어보기 - 약물치료따라잡기 - 이럴때는 어떻게 할까?
	- 고혈압 기본영양이론 - 고혈압, 왜 식생활관리가 필요할까? - 고혈압, 건강하게 식사하는 5가지 원칙은? - 소금(나트륨) 무엇일까? - 소금(나트륨) 왜 조심해야 할까? - 식생활속 혈압관리, 어떻게 할 수 있을까?
	- 고혈압 고급영양실습 - 고혈압: 식사관리 다시보기 - 나는 얼마나 짜게 먹을까? - 영양성분표는 어떻게 읽을까? - 식사일지는 어떻게 쓸까?

자료명	주요내용
 고혈압 기본운동이론	- 고혈압 기본운동이론 - 고혈압 관리 왜 운동을 해야 할까? - 고혈압, 어떻게 운동을 할 수 있을까? - 무엇을 조심해야 할까?
 당뇨병 기본이론과정	- 당뇨병 기본이론과정 - 나와 당뇨병 - 당뇨병 왜 어떻게 생길까? - 당뇨병은 어떻게 진단할까? - 그냥 두면 어떤 문제가 생길까? - 당뇨병, 어떻게 관리해야 할까?
 당뇨병 고급실습과정	- 당뇨병 고급실습과정 - 당뇨병 다시보기 - 나의 혈당재어보기 - 약물치료 따라잡기 - 당뇨인 건강하게 발관리하기 - 이럴때는 어떻게 할까? - 정기검진
 당뇨병 기본영양이론	- 당뇨병 기본영양이론 - 당뇨병, 왜 식생활 관리가 필요할까? - 당뇨병, 건강하게 식사하는 3가지 원칙은? - 식생활속 혈당관리, 어떻게 할 수 있을까?
 당뇨병 고급영양실습	- 당뇨병 고급영양실습 - 당뇨병 식사관리: 다시보기 - 당뇨인 식생활, 어떻게 먹어야 할까? - 식사일지는 어떻게 쓸까?
 당뇨병 기본운동이론	- 당뇨병 기본운동이론 - 당뇨병관리, 왜 운동을 해야 할까? - 당뇨병, 어떻게 운동을 할 수 있을까? - 합병증이 있는 경우, 어떻게 해야 할까? - 무엇을 조심해야 할까?
 고혈압 당뇨병 고급운동실습	- 고혈압, 당뇨병 고급운동실습 - 어떻게 관리할까? - 준비·정리운동: 스트레칭 - 유산소운동: 걷기

5. 고혈압, 당뇨병 교육자료(2st edition)

● 고혈압, 당뇨병 기본, 고급 교육자료(형태: PPT)

자료명	주요내용
	- 고혈압이 무엇인지 그리고 고혈압으로 인한 합병증의 종류와 위험성에 대한 내용 - 나와 고혈압 - 고혈압, 왜 어떻게 생길까? - 그냥 두면 어떤 문제가 생길까? - 고혈압, 어떻게 관리해야 할까?
	- 고혈압이 무엇인지 그리고 고혈압으로 인한 합병증의 종류와 위험성, 자기관리방법에 대한 내용 - 나의 혈압 재어보기 - 약물치료따라잡기 - 이럴때는 어떻게 할까?
	- 당뇨병이 무엇인지 그리고 고혈압으로 인한 합병증의 종류와 위험성에 대한 내용 - 나와 당뇨병 - 당뇨병, 왜 어떻게 생길까? - 당뇨병은 어떻게 진단할까? - 그냥 두면 어떤 문제가 생길까? - 당뇨병, 어떻게 관리해야 할까?
	- 당뇨병이 무엇인지 그리고 고혈압으로 인한 합병증의 종류와 위험성, 자기관리방법에 대한 내용 - 나의 혈당 재어보기 - 당뇨인, 건강하게 발관리하기 - 이럴때는 어떻게 할까? - 정기검진
	- 고혈압관리를 위한 식사관리의 중요성과 식생활에서 나트륨 섭취를 줄이는 방법에 대한 내용 - 고혈압, 왜 식생활관리가 필요할까? - 고혈압, 건강하게 식사하는 원칙은? - 소금과 나트륨, 무엇일까? - 소금과 나트륨, 왜 조심해야 할까? - 식생활속 혈압관리, 어떻게 할 수 있을까?
	- 고혈압관리를 위한 식사관리의 중요성과 식생활에서 나트륨 섭취를 줄이는 방법에 대한 내용 - 내 입맛 알아보기 - 짠음식 알아보기 - 영양표시 읽기 - DASH 다이어트 실천하기 - 식사일지 작성하기

자료명	주요내용
	- 당뇨병관리를 위한 식사관리의 중요성과 당뇨관리를 위한 식사원칙과 식생활에서의 혈당 조절법에 대한 내용 - 당뇨병, 왜 식생활 관리가 필요할까? - 당뇨병, 건강하게 식사하는 원칙은? - 당뇨병, 식사계획은? - 식생활속 혈당관리 어떻게 할 수 있을까?
	- 당뇨병관리를 위한 식사관리의 중요성과 당뇨관리를 위한 식사원칙과 식생활에서의 혈당 조절법에 대한 내용 - 골고루 먹는지 알아보기 - 알맞게 먹는지 알아보기 - 식사일지 작성하기 - 영양표시 읽기 - 나의 한끼 밥상 차려보기
	- 고혈압관리를 위한 운동의 중요성 및 방법 - 왜 운동이 필요한가요? - 운동의 효과는 무엇인가요? - 운동은 어떻게 해야 하나요? - 운동시 주의사항은 무엇인가요?
	- 당뇨병관리를 위한 운동의 중요성 및 방법 - 왜 운동이 필요한가요? - 운동의 효과는 무엇인가요? - 운동은 어떻게 해야 하나요? - 운동시 주의사항은 무엇인가요?

6. 실무자를 위한 교육모듈

- 실무자를 위한 고혈압, 당뇨병 교육모듈(형태 : PDF)

자료명	주요내용
 	● 실무자를 위한 고혈압 교육모듈(질환, 영양, 운동편) Part 1. 질환편 1. 고혈압의 역학 2. 고혈압의 진단 3. 고혈압의 병태생리 4. 고혈압의 관리 5. 고혈압의 비약물치료 6. 고혈압의 약물치료 7. 고혈압의 합병증 Part 2. 영양편 1. 고혈압 식사원칙 2. 식품과 나트륨 3. 부엌에서 나트륨 잡기 4. DASH 식사 5. 혈압과 영양소 섭취 6. 식사조절을 위한 체중관리 7. 건강기능식품과 민간요법 8. 고혈압 약물과 영양소 9. 고혈압 합병증 영양관리 Part 3. 운동편 1. 운동의 개념 2. 운동의 필요성 3. 운동의 혈압개선효과 4. 혈압 반응 5. 운동시 주의점 6. 운동의 적용 및 프로그램

자료명	주요내용
	• 실무자를 위한 당뇨병 교육모듈(질환, 영양, 운동편) Part 1. 질환편 1. 당뇨병의 역학 2. 당뇨병의 진단 3. 당뇨병의 병태생리 4. 당뇨병의 관리 5. 당뇨병의 비약물치료 6. 당뇨병의 약물치료(1)-경구혈당강하제 7. 당뇨병의 약물치료(2)-주사제(인슐린 등) 8. 당뇨병의 합병증 Part 2. 영양편 1. 당뇨병의 식사원칙 2. 당지수 이해하기 3. 단순당과 저열량감미료 4. 부엌에서 당뇨병잡기 5. 당뇨병 환자를 위한 외식 및 음주관리 6. 당뇨병과 체중 7. 당뇨병과 건강기능식품 8. 당뇨병과 약물요법 식사 9. 임신성 당뇨병 Part 3. 운동편 1. 운동의 개념 2. 운동의 필요성 3. 운동의 혈당 개선 효과 4. 혈당 반응 5. 운동시 주의점 6. 운동의 적용 및 프로그램

7. 만성질환예방관리를 위한 콘텐츠

- 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 임상진료지침 등

책표지	내용	책표지	내용
	- 일차 의료용 근거기반 고혈압 권고 요약본 Quick Reference Guide		- 고혈압 임상진료지침
	- 일차의료용 고혈압 임상진료지침 근거기반 권고 요약본		- 고혈압 가이드라인 일차 의료용 요약정보
	- 일차의료용 고혈압 권고활용 매뉴얼		- 고혈압환자 관리 체크리스트
	- 근거기반 고혈압환자 관리정보		- 고혈압환자에게 필요한 정보

책표지	내용	책표지	내용
	- 노년용 고혈압 환자에게 필요한 정보		- 고혈압 가이드라인 요약정보 리플렛
	- 나와 가족을 위한 고혈압 예방과 관리 정보 소책자		- 나와 가족을 위한 고혈압 예방과 관리 정보 리플렛
	- 일차 의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본 Quick Reference Guide		- 당뇨병 임상진료지침
	- 일차의료용 당뇨병 임상진료 지침 근거기반 권고 요약본		- 당뇨병 가이드라인 일차 의료용 요약정보
	- 일차의료용 당뇨병 권고활용 매뉴얼		- 당뇨병환자 관리 체크리스트

책표지	내용	책표지	내용
	- 근거기반 당뇨병환자 관리정보		- 당뇨병 환자에게 필요한 정보
	- 노년용 당뇨병 환자에게 필요한 정보		- 당뇨병 가이드라인 요약정보 리플렛
	- 나와 가족을 위한 당뇨병 예방과 관리 정보 소책자		- 나와 가족을 위한 당뇨병예방과 관리 정보 리플렛
	- 일차 의료용 근거기반 이상지질혈증 권고 요약본 Quick Reference Guide		- 이상지질혈증 임상진료지침
	- 일차의료용 이상지질혈증 임상진료지침 근거기반 권고 요약본		- 이상지질혈증 가이드라인 일차 의료용 요약정보

책표지	내용	책표지	내용
	- 일차의료용 이상지질혈증 권고 활용 매뉴얼		- 이상지질혈증환자 관리 체크리스트
	- 근거기반 이상지질혈증 환자 관리정보		- 이상지질혈증 환자에게 필요한 정보
	- 노년용 이상지질혈증 환자에게 필요한 정보		- 이상지질혈증 가이드라인 요약 정보 리플렛
	- 나와 가족을 위한 이상지질혈증 예방과 관리 정보 소책자		- 나와 가족을 위한 이상지질혈증 예방과 관리 정보 리플렛

부록2 관련 지표

WHO 2013-2020 Voluntary Global Target

1. 심혈관질환, 암, 당뇨병 또는 만성 호흡기 질환으로 인한 조기 사망률 25% 감소
2. 고위험 알콜 섭취율 최소 10% 감소
3. 불충분한 신체활동 유병률 10% 감소
4. 소금/소듐 섭취율 30% 감소
5. 15세 이상의 현재 흡연율 30% 감소
6. 자국의 환경에 따라 고혈압 유병률 25%
7. 당뇨병과 비만의 증가 억제
8. 심근경색과 뇌졸중을 예방하기 위해 약물 치료 및 상담(혈당 조절 포함)을 받는 자격이 있는 사람이 최소 50%
9. 공공과 민간 영역에서 주요 만성질환을 치료하기 위한 기본 기술과 필수적인 의약품(제네릭을 포함)에 80%가 접근 가능

HP2020 목표지표 달성도

지표명	HP2020 목표
8-1. 고혈압 관리수준을 향상시킨다. ¹⁾	-
고혈압 유병률	23.0%
고혈압 인지율	75.0%
고혈압 치료율	64.0%
고혈압 조절율	50.0%
8-2. 당뇨병 관리수준을 향상시킨다. ¹⁾	-
당뇨병 유병률	11.0%
당뇨병 인지율	85.0%
당뇨병 치료율	65.0%
당뇨병 조절률	35.0%
당뇨병 교육이수율	50.0%
8-3. 고콜레스테롤혈증의 관리수준을 향상시킨다. ¹⁾	-
고콜레스테롤혈증 유병률	13.5%
고콜레스테롤혈증 인지율	55.0%
고콜레스테롤혈증 치료율	38.0%
고콜레스테롤혈증 조절률	28.0%
8-4. 심정지의 예방관리 수준을 향상시킨다. ²⁾	-
심정지 발생률(인구 10만명당)	45.0명
심정지 생존율	6.0%
목격자 심폐소생술 시행률	24.0%

지표명	HP2020 목표
8-5-1. 심혈관질환의 예방관리 수준을 향상시킨다. ³⁾	-
심근경색 발생률	매년 1% 감소 목표
심근경색 재발률	매년 1% 감소 목표
심근경색 위험증상 인지율	매년 2% 증가 목표
8-5-2. 심혈관질환의 치료역량을 향상시킨다. ⁴⁾	-
심근경색증 환자의 치명률	7.5%
심근경색증 환자의 사망률	19
8-6-1. 뇌졸중의 예방관리 수준을 향상시킨다. ⁵⁾	-
뇌졸중 발생률	매년 1% 감소 목표
뇌졸중 재발률	매년 1% 감소 목표
뇌졸중 위험증상 인지율	75.7%
8-6-2. 뇌졸중의 치료역량을 향상시킨다. ⁶⁾	-
뇌졸중 치명률	6.6%
뇌졸중 사망률(인구 10만명당)	45.8명
출혈성 뇌졸중 사망률(인구 10만명당)	9.3명
허혈성 뇌졸중 사망률(인구 10만명당)	9.7명

* 자료원

- 1) 보건복지부·질병관리본부, 국민건강영양조사(각 년도)
- 2) 급성심정지조사(질병관리본부)
- 3) 향후 조사체계 구축 및 통계원 생성 예정
- 4) 통계청, 건강보험심사평가원 OECD보건의료 질 지표생산
- 5) 뇌졸중 위험증상 인지율: 권역심뇌혈관질환센터 심뇌혈관질환 조기증상 인지도조사결과
 뇌졸중 발생률, 뇌졸중 재발률, 뇌졸중 위험증상 인지율: 향후 조사체계 구축 및 통계원 생성 예정
- 6) 건강보험심사평가원 급성시 뇌졸중 적정성 평가결과, 통계청 사망원인통계

질환별 지표 정의

- 고혈압 유병률(30세 이상): 수축기혈압 140mmHg 이상이거나 이완기혈압 90mmHg 이상 또는 혈압강화제를 복용하는 분을 (연령보정)
- 고혈압 인지율: 30세 이상 고혈압 유병자 중 의사로부터 고혈압 진단을 받은 분을
- 고혈압 치료율: 30세 이상 고혈압 유병자 중 현재 혈압강화제를 한 달에 매일 또는 20일 이상 복용하고 있는 사람의 분을
- 고혈압 조절률: 30세 이상 고혈압 유병자 중 수축기 혈압이 140mmHg 미만이고 이완기 혈압이 90mmHg 미만 인구의 구의 분을
- 당뇨병 유병률: 공복혈당이 126mg/dL 이상이거나 의사진단을 받았거나 혈당강화제 복용 또는 인슐린 주사를 투여받고 있는 분을, 30세이상
- 당뇨병 인지율: 30세 이상 당뇨병 유병자 중 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 분을
- 당뇨병 치료율: 30세 이상 당뇨병 유병자 중 현재강화제를 복용 또는 인슐린 주사 투여 분을
- 당뇨병 조절률: 30세 이상 당뇨병 유병자 중 당화혈색소가 6.5% 미만인 분을
- 당뇨병 교육 이수율: 당뇨병 진단을 받은 환자 중 당뇨병 교육을 이수한 사람의 분을
- 고콜레스테롤혈증 유병률: 30세 이상 총콜레스테롤이 240mg/dL 이상이거나 콜레스테롤강화제를 복용한 분을
- 고콜레스테롤혈증 인지율: 30세 이상 고콜레스테롤혈증 유병자중에서 의사로부터 고콜레스테롤혈증 진단 받은 분을
- 고콜레스테롤혈증 치료율: 30세 이상 고콜레스테롤혈증 유병자중에서 현재 콜레스테롤 강화제를 월 20일 이상 복용중인 분을
- 고콜레스테롤혈증 조절률: 30세 이상 고콜레스테롤혈증 유병자중에서 총콜레스테롤이 200mg/dL 미만인 분을
- 심정지 발생률: 인구 10만명 당 1년간 심정지 발생 환자수
- 심정지 생존율: 119 구급차로 이송된 심정지 전체 환자 중 생존해서 퇴원한 분을
- 목격자 심폐소생술 시행률: 119구급대 도착 전 심정지를 목격한 일반인에 의한 심폐소생술 시행률
- 심근경색 발생률: 인구 10만명 당 1년간 심근경색 발생 환자 비율
- 심근경색 재발률: 심근경색 발생환자 중 재발한 환자 비율
- 심근경색 위험증상 인지율: 20세 이상 성인 인구 중에서 조사당시 심근경색의 위험증상(가슴통증, 호흡곤란, 실신 등)을 알고 있는 인구의 비율
- 심근경색증 환자의 치명률: 급성심근경색증으로 입원환자 중 입원 후 동일병원에서 30일 이내 사망한 환자 수
- 심근경색증 환자의 사망률: 인구 10만명 당 1년간 심근경색증으로 사망한 환자의 수
- 뇌졸중 발생률: 인구 10만 명 당 1년간 뇌졸중 발생 환자 수 (2005년 이후 자료 없음)
- 뇌졸중 재발률: 뇌졸중 경험자 중에서 다시 뇌졸중이 발생하는 비율(2005년 이후 자료 없음)
- 뇌졸중 위험증상 인지율: 20세 이상 성인 인구 중에서 조사당시 뇌졸중의 위험증상(반신마비, 언어장애, 시각장애, 심한 두통, 어지럼증 및 균형장애)을 평균 인지율
- 뇌졸중 치명률: 급성기 뇌졸중으로 입원한 전체 환자 중 발병 30일 이내 사망한 환자의 비율
- 뇌졸중 사망률: 인구 10만명당 1년간 뇌졸중으로 사망한 환자의 수
- 출혈성 뇌졸중 사망률: 인구 10만명당 출혈성 뇌졸중으로 사망한 환자의 수
- 허혈성 뇌졸중 사망률: 인구 10만명당 허혈성 뇌졸중으로 사망한 환자의 수

부록3 질환 정의 및 기준

1. 고혈압¹⁾²⁾

표 1. 혈압의 분류

혈압 분류	수축기 혈압 (mmHg)		확장기 혈압 (mmHg)
정상혈압	<120	그리고	<80
주의 혈압	120~129	또는	<80
고혈압 전단계	130~139	또는	80~89
고혈압	1기	또는	90~99
	2기	또는	≥100
수축기 단독고혈압	≥140	그리고	<90

표 2. 위험도에 따른 고혈압 약물치료

위험도 \ 혈압(mmHg)	2기 고혈압전단계 (130~139/85~89)	1기 고혈압 (140~159/90~99)	2기 고혈압 (≥160/100)
위험인자 0개	생활요법	생활요법* 또는 약물치료	생활요법 또는 약물치료**
당뇨병 이외의 위험인자 1~2개	생활요법	생활요법* 또는 약물치료	생활요법과 약물치료
위험인자 3개 이상, 무증상 장기손상	생활요법	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료
당뇨병, 심혈관질환, 만성콩팥병	생활요법 또는 약물치료†	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료

* 생활요법의 기간은 수주에서 3개월 이내로 실시한다.

** 혈압의 높이를 고려하여 즉시 약물치료를 시행할 수 있다.

† 설정된 목표혈압에 따라 약물치료를 시작할 수 있다.

1) 2018년 고혈압 진료지침. 대한고혈압학회(2018)

2) 일차 의료용 고혈압 임상진료지침 근거기반 가이드라인. 대한의학회(2019, 1차 개정)

표 3. 생활요법에 따른 혈압감소 효과

생활 요법	혈압 감소 수축기/확장기 혈압(mmHg)	권고 사항
소금섭취 제한	-5.1/-2.7	하루 소금 6g 이하
체중감량	-1.1/-0.9	매 체중 1kg 감소
절주	-3.9/-2.4	하루 2잔 이하
운동	-4.9/-3.7	하루 30~50분, 일주일에 5일 이상
식사조절	-11.4/-5.5	채식 위주의 건강한 식습관*

* 건강한 식습관이란 칼로리와 동물성 지방의 섭취를 줄이고 야채, 과일, 생선류, 견과류, 유제품의 섭취를 증가시키는 식이요법으로 정의한다.

2. 당뇨병³⁾

표 4. 당뇨병의 진단기준

당뇨병의 진단기준
① 공복혈당 $\geq 126\text{mg/dL}$ (이 기준은 명백한 고혈당이 아니라면 다른 날에 검사를 반복하여 확인)
② 당뇨병의 전형적인 증상(다뇨, 다음, 설명되지 않는 체중 감소)과 임의 혈당 $\geq 200\text{mg/dL}$
③ 75g 경구당부하검사 후 2시간 혈당 $\geq 200\text{mg/dL}$
④ 당화혈색소 $\geq 6.5\%$
당뇨병 전단계의 진단기준
① 정상 혈당은 최소 8시간 이상 음식을 섭취하지 않은 상태에서 ▶ 공복혈당 100mg/dL 미만, ▶ 75g 경구당부하 2시간 후 혈당 140mg/dL 미만
② 공복혈당장애 진단기준은 공복혈당 $100\text{--}125\text{mg/dL}$
③ 내당능장애 진단기준은 75g 경구당부하 2시간 후 혈당 $140\text{--}199\text{mg/dL}$

3) 일차 의료용 당뇨병 진료지침 근거기반 가이드라인. 대한의학회(2019, 1차 개정)

3. 이상지질혈증⁴⁾

표 5. 한국인의 이상지질혈증 진단 기준

총콜레스테롤	(mg/dL)
높음	≥240
경계	200~239
정상	<200
LDL 콜레스테롤	(mg/dL)
매우 높음	≥190
높음	160~189
경계	130~159
정상	100~129
적정	<100
HDL 콜레스테롤	(mg/dL)
낮음	<40
높음	≥60
중성지방	(mg/dL)
매우 높음	≥500
높음	200~499
경계	150~199
정상	<150

4) 이상지질혈증 치료지침. 한국지질·동맥경화학회(2015)

표 6. 위험도 분류에 따른 LDL콜레스테롤 및 non-HDL콜레스테롤의 목표치

위험도	LDL콜레스테롤 목표(mg/dl)	Non-HDL콜레스테롤 목표(mg/dl)
초고위험군 관상동맥질환 허혈성 뇌졸중 일과성 뇌허혈발작 말초혈관질환	<70	<100
고위험군 경동맥질환* 복부동맥류 당뇨병	<100	<130
중등도 위험군 주요위험인자 2개이상	<130	<160
저위험군 주요위험인자 1개이하	<160	<190

* 50%가 넘는 경동맥 협착이 확인된 경우

표 7. LDL-C 제외한 주요 위험인자*

위험인자	내용
흡연	- 흡연하는 경우
고혈압	- 수축기혈압 140 mmHg 이상 또는 확장기혈압 90 mmHg 이상 또는 항고혈압제 복용
낮은 HDL-C	- HDL-C 40 mg/dL 미만인 경우
연령	- 남성의 경우 45세 이상 - 여성의 경우 55세 이상
조기 관상동맥질환의 가족력	- 부모, 형제자매 중 남성의 경우 55세 미만, 여성의 경우 65세 미만에서 관상동맥질환이 발병한 경우

* 당뇨병은 하나만 있어도 고위험군이어서 이표에서 위험인자 개수 산정 시 당뇨병은 제외한다.

* 높은 HDL-C(60 mg/dL 이상)은 보호인자로 간주하여 총 위험인자 수에서 하나를 감한다(총 위험인자 수-1).

부록4 관련 통계

1. 심뇌혈관질환 사망 현황

- 2017년 사망원인 2, 3, 6, 9위인 심뇌혈관질환 및 당뇨병으로 인한 사망이 전체 사망의 24.0%를 차지

(단위: 인구 10만명 당, 명, %)

사망원인순위	사망자수	구성비	사망률
1 악성신생물(암)	78,863	27.6	153.9
2 심장 질환 ¹⁾	30,852	10.8	60.2
3 뇌혈관 질환	22,745	8.0	44.4
4 폐렴	19,378	6.8	37.8
5 고의적 자해(자살)	12,463	4.4	24.3
6 당뇨병	9,184	3.2	17.9
7 간 질환	6,797	2.4	13.3
8 만성하기도 질환	6,750	2.4	13.2
9 고혈압성 질환	5,775	2.0	11.3
10 운수 사고	5,028	1.8	9.8

1) 심장질환에는 허혈성 심장질환 및 기타 심장질환이 포함

2) 자료원 : 2017년 사망원인 통계결과, 통계청

2. 심뇌혈관질환으로 인한 질병부담

- 심뇌혈관질환의 사회·경제적 비용은 4.25조(허혈성심질환 및 뇌졸중 3.28조, 당뇨 0.97조)로, 암(5.59조)과 유사한 수준

※ [자료원] 정영호·고숙자, 「5대 사망원인 질병의 사회경제적 비용추계」, 「한국재정·공공경제학회 재정논집」 2004. 제18집, p.90

3. 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 유병률 변화 양상

● 고혈압 유병률 : 30세 이상

(단위 : %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
전체	28.9	30.8	31.5	30.4	28.9	32.0	33.5	31.2
남	30.1	33.9	33.3	34.2	31.8	35.1	37.7	35.0
여	27.7	27.8	29.8	26.9	26.2	29.1	29.4	27.6

※ [자료원] 2017 국민건강통계, 질병관리본부

● 당뇨병 유병률 : 30세 이상

(단위 : %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
전체	10.1	10.5	9.9	11.9	11.1	10.6	13.0	12.4
남	11.3	12.6	10.7	13.6	13.5	12.0	14.2	14.1
여	9.0	8.5	9.1	10.3	8.8	9.4	11.8	10.7

※ [자료원] 2017 국민건강통계, 질병관리본부

● 고콜레스테롤혈증 유병률 : 30세 이상

(단위 : %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
전체	14.1	14.5	15.4	15.9	15.7	19.5	22.1	23.7
남	13.4	12.8	12.5	13.7	14.6	16.9	20.6	21.0
여	14.9	16.1	18.2	18.1	16.7	22.1	23.6	26.4

※ [자료원] 2017 국민건강통계, 질병관리본부

● 비만 유병률 : 30세 이상

(단위 : %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
전체	34.0	34.2	35.3	34.8	33.2	36.5	37.2	35.9
남	38.6	37.4	37.4	39.6	39.1	41.3	42.5	41.6
여	29.7	31.2	33.2	30.2	27.6	31.9	32.2	30.3

※ [자료원] 2017 국민건강통계, 질병관리본부

4. 관리 실태 변화 양상

● 고혈압 관리실태(30세 이상)

(단위 : %)

구 분		'07-'09(4기)	'10-'12(5기)	'13-'15(6기)	'16-'17(7기)
인지율 ¹⁾	전체	66.3	65.9	67.3	69.3
	남자	58.4	56.9	60.1	64.4
	여자	75.0	75.7	75.4	75.3
치료율 ²⁾	전체	60.3	60.7	63.6	65.5
	남자	51.1	51.4	55.4	59.8
	여자	70.3	70.7	72.7	72.5
조절률 ³⁾	전체	42.1	42.5	46.2	48.4
	남자	35.4	37.3	40.4	45.1
	여자	49.4	48.2	52.7	52.4
조절률 ⁴⁾	전체	69.3	69.1	72.0	72.9
	남자	68.7	71.8	72.4	74.8
	여자	69.7	67.0	71.7	71.1

※ [자료원] 2017 국민건강통계, 질병관리본부

1) 고혈압 인지율 : 고혈압 유병자 중 의사로부터 고혈압 진단을 받은 분을

2) 고혈압 치료율 : 고혈압 유병자 중 현재 혈압강하제를 한 달에 20일 이상 복용한 분을

3) 고혈압 조절률(유병자 기준) : 고혈압 유병자 중 수축기혈압이 140mmHg 미만, 이완기 혈압이 90mmHg 미만인 분을

4) 고혈압 조절률(치료자 기준) : 고혈압 치료자 중 수축기혈압이 140mmHg미만, 이완기혈압이 90mmHg 미만인 분을

● 당뇨병 관리실태(30세 이상)

(단위 : %)

구 분		'07-'09(4기)	'10-'12(5기)	'13-'15(6기)	'16-'17(7기)
인지율 ¹⁾	전체	72.6	72.7	70.5	72.3
	남자	70.2	69.5	66.6	67.8
	여자	75.5	76.7	75.5	77.8
치료율 ²⁾	전체	57.5	63.9	63.3	66.7
	남자	53.6	60.8	59.1	62.4
	여자	62.0	67.7	68.9	72.0
조절률 ³⁾	전체	29.4	28.6	26.6	32.9
	남자	32.1	29.0	27.7	34.2
	여자	26.0	28.1	25.2	31.3
조절률 ⁴⁾	전체	24.6	25.0	22.3	27.6
	남자	27.1	23.7	23.2	26.7
	여자	22.0	26.5	21.3	28.5

※ [자료원] 2017 국민건강통계, 질병관리본부

1) 당뇨병 인지율 : 당뇨병 유병자 중 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 분을

2) 당뇨병 치료율 : 당뇨병 유병자 중 현재 혈당강하제를 복용 또는 인슐린 주사 투여 분을

3) 당뇨병 조절률(유병자 기준) : 당뇨병 유병자 중 당화혈색소가 6.5%미만인 분을

4) 당뇨병 조절률(치료자 기준) : 당뇨병 치료자 중 당화혈색소가 6.5%미만인 분을

5. 우리나라 주요 질병부담

- 질병부담(YLL, YLD, DALY)별 순위 10개 질환

순위	YLL (조기사망으로 인한 수명손실년수)		YLD (질병이나 부상으로 인한 건강년수의 상실)		DALY (장애보정생존년수)	
1	암	1,316(30.13)	당뇨, 비노생식계, 혈액, 내분비 질환	3,470(15.47)	당뇨, 비노생식계, 혈액, 내분비 질환	3,706(13.83)
2	순환계통 질환	824(18.88)	기타 비감염성 질환	3,295(14.69)	기타 비감염성 질환	3,346(12.48)
3	자해 & 폭력	679(15.56)	근골격계 질환	3,217(14.34)	순환계통 질환	3,226(12.04)
4	교통사고를 제외한 의도되지 않은 손상	260(5.96)	순환계통 질환	2,402(10.71)	근골격계 질환	3,223(12.03)
5	교통사고	259(5.92)	만성 호흡기 질환	1,715(7.64)	암	2,261(8.44)
6	당뇨, 비노생식계, 혈액, 내분비 질환	236(5.41)	정신 & 행동 장애	1,643(7.32)	만성 호흡기 질환	1,838(6.86)
7	간경변증	204(4.67)	소화계 질환 (간경변증 제외)	1,558(6.94)	정신 & 행동 장애	1,670(6.23)
8	신경계통 장애	127(2.92)	교통사고를 제외한 의도되지 않은 손상	1,000(4.46)	소화계 질환 (간경변증 제외)	1,607(6.00)
9	만성 호흡기 질환	123(2.82)	암	946(4.21)	교통사고를 제외한 의도되지 않은 손상	1,260(4.70)
10	설사, 하기도감염, 뇌수막염, 그 외 공통 감염성 질환	62(1.43)	교통사고	867(3.87)	교통사고	1,126(4.20)

※ JH Y. et al. Disability-Adjusted Life Years for 313 Diseases and Injuries: the 2012 Korean Burden of Disease Study. 31:S146-157 JKMS, 2016

부록5 2018-2019 질병예방서비스권고

1. 질병예방서비스권고 안내

 질병예방서비스권고(Korea Preventive Services Task Force Guidance)

- 질병예방서비스위원회가 양질의 문헌을 체계적으로 분석·평가하여 지역사회 보건사업 담당자, 정책결정자, 일차의료 관계자가 보건 프로그램을 기획하고 시행할 때 필요한 정보로서 제시하는 과학적 근거

- ◆ 질병예방서비스위원회(Korea Preventive Services Task Force)
- 공중보건, 임상, 방법론 분야의 전문가 14인으로 구성(2015년 7월 발족)
 - 질병예방서비스권고 영역 및 주제 선정, 권고 개발 과정에 대한 전문적 검토 및 승인

 질병예방서비스권고 영역

- 금연, 절주, 신체활동, 영양, 당뇨병, 고혈압, 이상지질혈증, 비만, 심근경색, 뇌졸중, 손상예방, 만성콩팥병, 천식, 만성폐쇄성폐질환

 질병예방서비스권고 개발 기본 절차

- (1단계) 지역사회 만성질환 보건 프로그램 관련 양질의 문헌을 체계적으로 고찰하여 그 효과에 대한 과학적 근거 평가
- (2단계) 효과성에 대한 근거 및 기타 요소(건강형평성, 실행가능성 등)를 평가하여 최종 권고문과 권고 등급 도출

 질병예방서비스권고의 구성

- 질병예방서비스권고는 (1) 권고문, (2) 관련 건강문제의 중요성, (3) 해당 프로그램의 정의 및 목표, (4) 효과, (5) 위험성, (6) 주요 요소별 권장사항, (7) 권고내용의 한계 및 제언, (8) 관련 사례로 구성

 질병예방서비스권고 근거 수준

- 근거수준이란 현재까지의 근거를 바탕으로 특정 프로그램의 효과에 대해 확신하는 정도

근거수준	정의
높음(High)	근거를 통해 도출된 효과 추정 값이 실제의 효과와 유사할 것이라는 확신이 매우 높음
중등도(Moderate)	근거를 통해 도출된 효과 추정 값이 실제의 효과와 유사할 것이라는 확신이 중등도임
낮음(Low)	근거를 통해 도출된 효과 추정 값이 실제의 효과와 유사할 것이라는 확신이 낮음
매우 낮음(Very low)	근거를 통해 도출된 효과 추정 값이 실제의 효과와 유사할 것이라는 확신이 매우 낮음

질병예방서비스권고 등급

- 질병예방서비스권고는 방향성과 강도를 토대로 4개의 범주(강한 권고, 약한 권고, 시행 반대 권고, 권고 보류)로 분류

권고등급	기호	정의
강한 권고 (Strong for recommendation)	A	해당 프로그램의 근거 수준이 높고 효과 크기가 크며, 기타 요소*를 고려할 때, 해당 프로그램 시행을 강하게 권고 * 문제의 중요도, 가치 및 선호도, 필요자원, 건강형평성, 실행가능성
약한 권고 (Weak for recommendation)	B	해당 프로그램의 근거 수준 및 효과 크기, 기타 요소를 고려할 때, 해당 프로그램 시행을 약하게 권고
시행반대 권고 (Against recommendation)	D	해당 프로그램의 근거 수준이 낮고 효과의 크기가 작거나, 기타 요소를 고려할 때, 해당 프로그램을 시행하지 않을 것을 권고
권고 보류 (Insufficient)	I	해당 프로그램의 근거 수준이 매우 낮아 추가 연구 근거가 더 축적될 때까지 권고 여부를 결정할 수 없음

2. 2018-2019년 질병예방서비스권고 요약

대상	종류	정의	효과	권고등급 (근거수준)
당뇨병 전단계	생활습관 관리 프로그램	식생활 개선 및 신체활동 증진 방법에 대한 교육·상담	• 참여자의 당뇨병 발생위험이 비참여자에 비해 42% 더 낮음 • 참여자의 당뇨 및 비만 관련 지표 개선	A (높음)
제2형 당뇨병 성인 환자	체계적 교육 프로그램	당뇨병에 대한 지식 및 관리법을 단계별 프로토콜에 따라 표준화하여 대면으로 교육하는 프로그램	• 참여자의 당화혈색소(%)가 비참여자에 비해 0.43 더 낮음 • 참여자의 당뇨병 관련 지식 수준 및 자기 효능감 향상	A (높음)
	동료지지 프로그램	제2형 당뇨병을 효과적으로 관리한 경험이 있는 환자가 당뇨관리와 관련한 지식과 경험을 공유하고, 감정적 지지를 제공하는 프로그램	• 참여자의 당화혈색소(%)가 비참여자에 비해 0.24 더 낮음 • 참여자의 저혈당 증상 경험의 감소, 당뇨병 관련 자가관리 수준 및 자기효능감 향상	B (중등도)
	만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램	제2형 당뇨병으로 진단받은 성인 환자를 대상으로 만성질환 관리모형의 요소 중 최소 2개 이상의 요소를 적용하여 구성된 당뇨병 관리 프로그램	• 참여자의 당화혈색소(%)가 비참여자에 비해 0.44 더 감소함 • 참여자의 당화혈색소 목표달성률이 비참여자에 비해 더 높았고, 수축기 및 이완기 혈압이 비참여자에 비해 더 많이 감소함	A (중등도)

※ [자료원]

- (1) 한국보건의료연구원, 「질병예방서비스위원회 근거평가보고서 - 제2형 당뇨병 예방을 위한 당뇨병 전단계 성인의 생활습관 중재(2015)」, 「질병예방서비스위원회 근거평가보고서 - 당뇨병 환자군 대상 교육 중재의 효과(2016)」
- (2) 심뇌혈관질환 근거평가센터, 「질병예방서비스권고 개발 보고서 - 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 동료지지 프로그램의 효과(2018)」
- (3) 심뇌혈관질환 근거평가센터, 「질병예방서비스권고 개발 보고서 - 만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 효과(2018)」

3. [2018 질병예방서비스권고 Ⅰ] 당뇨병 전단계 성인을 위한 제2형 당뇨병 예방 생활습관 관리 프로그램 권고

질병예방서비스권고

질병예방서비스위원회는 지역사회 보건의료기관⁵⁾에서 지역 내 당뇨병 전단계(Pre-diabetes) 성인에게 「생활습관 관리 프로그램」을 제공하는 것을 적극적으로 권고한다.

[권고등급 : A⁶⁾, 근거수준 : 높음⁷⁾]

당뇨병 및 당뇨병 전단계 유병률 현황

- 2016년 기준 만 30세 이상 한국인 10명 중 1명이 당뇨병을 앓고 있다⁸⁾. 또한 당뇨병으로 진행될 가능성이 매우 높은 당뇨병 전단계 상태인 공복혈당장애가 있는 사람의 비율은 26.5%에 달한다⁹⁾.

생활습관 관리 프로그램의 정의와 목표

- 「생활습관 관리 프로그램」이란 참여자들에게 식생활을 개선하고 신체활동을 증진할 수 있는 방법을 교육하고 상담하는 프로그램이다.
- 「생활습관 관리 프로그램」의 목표는 당뇨병 전단계로 진단받은 만 19세 이상 성인의 생활습관 관리 수준을 높이는 것이다.

※ 당뇨병 전단계 표준 진단 기준¹⁰⁾ : 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우

- (1) 공복혈당장애 : 8시간 이상의 공복 혈당 혈당 100 mg/dL ~ 125 mg/dL
- (2) 내당능장애 : 75 g 경구당부하검사 후, 2시간 혈당 혈당 140 mg/dL ~ 199 mg/dL
- (3) 당화혈색소 : 5.7% ~ 6.4%

생활습관 관리 프로그램의 효과

- 제2형 당뇨병 예방을 위한 「생활습관 관리 프로그램」의 효과를 확인하기 위해 연구 34편을 체계적으로 살펴보았다(검색 기간: ~2015년 2월)¹¹⁾.

5) 지역사회 주민에게 보건의료 서비스를 제공하는 보건소 및 일차의료기관을 의미하며 3차 의료기관은 제외
 6) 가장 높은 강도의 권고(strong for recommendation)로서 관련 연구들로부터 도출된 근거(evidence)의 수준이 높으며 해당 프로그램의 가치, 필요 자원 등을 고려할 때 해당 프로그램 시행을 강하게 권고하는 것으로 정의함
 7) 근거의 수준은 4개로 분류하는데 그 중 가장 높은 등급이며, 근거에 따라 효과를 추정한 결과가 실제 효과와 유사할 것이라고 매우 확신할 때 이 근거 수준을 부여함
 8) 질병관리본부(2017). 국민건강영양조사 제7기 1차년도(2016) 주요결과
 9) 질병관리본부(2017). 2017 국민건강영양조사 및 청소년건강행태온라인조사 결과발표회 자료
 10) 질병관리본부·대한의학회(2014). 일차의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본
 11) 한국보건의료연구원(2015). 질병예방서비스위원회 근거평가 보고서-제2형 당뇨병 예방을 위한 당뇨병 전단계 성인의 생활습관 중재

- 11편의 연구에서 프로그램 참여군의 당뇨병 발생 위험이 비참여군에 비해 42% 더 낮은 것으로 나타났다.
- 이와 같은 효과는 프로그램이 끝나고 나서도 최소 4년 이상 지속되었다.

구분	문헌 수	RR ¹²⁾	95% CI ¹³⁾	I ² 14)
연구 종료 시점	11	0.58	0.48 ~ 0.71	52
추적관찰 종료 시점*	11	0.80	0.74 ~ 0.87	27

* 프로그램(연구) 종료 후, 추적관찰만 하는 기간의 종료 시점을 의미

- 프로그램 참여군은 비참여군에 비해 당뇨 및 비만 관련 지표도 개선되었다.
 - 당뇨 관련 지표인 공복혈당 검사에서 3.11 mg/dL, 경구당부하 검사에서 13.7 mg/dL, 당화혈색소(%) 검사에서 0.11이 더 감소한 것으로 확인되었다.
 - 비만 관리 지표인 체중이 2.27 kg, 체질량지수가 0.89 kg/m², 허리둘레가 2.67 cm가 더 감소했다.

구분		문헌 수	WMD ¹⁵⁾	95% CI	I ²
당뇨 관련 지표	공복혈당(mg/dL)	9	-3.11	-5.54 ~ -0.67	68
	경구당부하검사(mg/dL)	7	-13.71	-22.37 ~ -5.04	62
	당화혈색소(%)	6	-0.11	-0.20 ~ -0.02	75
비만 관련 지표	체중(kg)	9	-2.27	-3.32 ~ -1.22	75
	체질량지수(kg/m ²)	8	-0.89	-1.34 ~ -0.44	77
	허리둘레(cm)	7	-2.67	-4.18 ~ -1.16	66

생활습관 관리 프로그램의 위험성

- 당뇨병 전단계 성인을 위한 「생활습관 관리 프로그램」의 위험성을 보고한 자료는 찾을 수 없었다.

생활습관 관리 프로그램의 주요 요소별 권장사항

- 제공 유형
 - 「생활습관 관리 프로그램」의 제공 유형에는 ‘개인별 상담’, ‘그룹 교육’, ‘개인별 상담과 그룹 교육을 함께’ 제공하는 형태가 있다.

12) RR(Relative Risk, 상대위험도) : 위험 인자가 있을 때 어떤 사건이 발생할 확률 대비 위험 인자가 없을 때 어떤 사건이 발생할 확률이며, 위험비가 1보다 작으면 어떤 사건이 발생할 위험이 대조군보다 낮다는 것을 의미. 본 연구에서 제시하는 상대위험도는 통합 상대위험도(pooled relative risk)

13) 95%CI(Confidence Interval, 신뢰구간) : 통계학에서 모수가 위치하는 범위를 구간으로 표현한 것으로 데이터를 신뢰할 수 있는 범위를 의미

14) 히긴스 I² 통계량 : 연구 간 비일관성을 정량화한 통계 방법으로 I² 통계량이 75%를 초과하면 연구 간 이질성이 높은 것으로 판단

15) WMD(Weighted Mean Difference, 가중 평균차) : 양이나 수가 여러 종류일 때, 각 항의 수치에 그 중요도에 비례하는 계수를 곱하여 평균의 차이를 산출하며, 효과의 크기를 알 수 있음

- 개인별 상담의 형태로 제공했을 경우, 프로그램 참여군의 당뇨병 발생 위험이 비참여군에 비해 46% 더 낮았다.
- 개인별 상담과 그룹 교육을 함께 제공했을 경우에도 당뇨병 발생 위험이 45% 더 낮게 나타났다.
- 따라서 시행 기관의 여건에 따라 개인별 상담 또는 개인별 상담과 그룹 교육을 함께 제공하는 것을 권장한다.

구분	문헌 수	RR	95% CI	I ²
개인별 상담	3	0.54	0.32 ~ 0.92	60
그룹 교육	1	1.10	0.64 ~ 1.90	-
개인별 상담+그룹 교육	7	0.55	0.45 ~ 0.67	41

● 프로그램 내용

- 「생활습관 관리 프로그램」의 내용은 아래 표와 같이 네 가지 유형으로 구분할 수 있다.
- ‘참여자 맞춤형 신체활동 증진 프로그램’과 ‘참여자 맞춤형 식생활 개선 프로그램’을 함께 제공한 경우, 프로그램 참여군의 당뇨병 발생 위험이 비참여군에 비해 53% 더 낮았다.
- 따라서 「생활습관 관리 프로그램」은 ‘참여자 맞춤형’으로 신체활동 증진과 식생활 개선 프로그램을 함께 제공하는 것을 권장한다.

구분	문헌 수	RR	95% CI	I ²
맞춤형 신체활동 증진	1	0.50	0.42 ~ 0.59	-
맞춤형 식생활 개선	2	0.66	0.58 ~ 0.76	0
맞춤형 신체활동 증진 + 식생활 개선	7	0.47	0.35 ~ 0.62	0
비맞춤형 프로그램	1	1.10	0.64 ~ 1.90	-

● 체중 감량 목표 설정 여부

- 「생활습관 관리 프로그램」의 참여자가 과체중이거나 비만인 경우, 체중 감량을 프로그램의 주요 목표로 설정할 수 있다.
- 체중 감량 목표를 설정했을 경우, 프로그램 참여군의 당뇨병 발생 위험이 비참여군에 비해 45% 더 낮게 나타났다.
- 체중 감량 목표를 설정하지 않은 경우, 프로그램 참여군과 비참여군 간의 당뇨병 발생 위험도 차이는 유의하지 않았다.
- 따라서 참여자가 체중 감량이 필요한 경우 체중 감량 목표를 설정하는 것을 권장한다.

구분	문헌 수	RR	95% CI	I ²
목표 설정	6	0.55	0.47 ~ 0.64	30
목표 비설정	5	0.64	0.38 ~ 1.08	52

● 참여자의 신체활동 모니터링 여부

- 「생활습관 관리 프로그램」에서는 프로그램 관리자가 참여자의 신체활동을 정기적 또는 비정기적으로 모니터링할 수 있다.
- 모니터링을 실시하는 경우 그렇지 않을 때에 비해 당뇨병 발생 위험의 감소 효과가 더 컸다.
- 모니터링을 실시한 경우에는 프로그램 참여군이 비참여군보다 51% 더 낮은 당뇨병 발생 위험을 보인 반면, 모니터링을 실시하지 않은 경우, 프로그램 참여군이 비참여군보다 35% 더 낮은 당뇨병 발생 위험을 보였다.
- 따라서 「신체활동 증진 프로그램」을 시행하는 경우, 참여자의 신체활동 상태를 모니터링할 것을 권장한다.

구분	문헌 수	RR	95% CI	I ²
모니터링 실시	3	0.49	0.42 ~ 0.57	0
모니터링 비실시	8	0.65	0.52 ~ 0.82	37

● 영양사가 진행하는 상담의 포함 여부

- 「식생활 개선 프로그램」은 영양사가 진행하는 상담을 포함하여 시행할 수 있다.
- 영양사가 진행하는 상담을 포함했을 경우 프로그램 참여군의 당뇨병 발생 위험이 비참여군과 비교할 때 51% 더 낮게 나타났다.
- 영양사 상담을 포함하지 않은 경우는 프로그램 참여군의 당뇨병 발생 위험이 비참여군보다 33% 더 낮았다.
- 따라서 「식생활 개선 프로그램」은 영양사가 진행하는 상담을 포함하여 시행할 것을 권장한다.

구분	문헌 수	RR	95% CI	I ²
영양사 상담 포함	5	0.49	0.42 ~ 0.58	0
영양사 상담 비포함	6	0.67	0.51 ~ 0.89	52

 권고 내용의 한계 및 제언

- 국내 사례(무작위 임상 실험 연구)의 부족으로 이 연구에서 제시한 당뇨병 발생 예방의 효과 크기가 국내의 당뇨병 전단계 대상자에게 적용되었을 때 동일하게 나타나지 않을 수 있다. 다만 여기에서 살펴본 전체 연구의 결과와 아시아인을 대상으로 한 연구 4편의 결과가 유사하기 때문에 사실상 비슷한 효과가 있을 것으로 기대한다¹⁶⁾.

16) 한국보건의료연구원(2015). 질병예방서비스위원회 근거평가 보고서-제2형 당뇨병 예방을 위한 당뇨병 전단계 성인의 생활 습관 중재

- 향후 지역사회 보건 프로그램이 지역 주민의 건강을 증진하는데 더욱 보탬이 되기 위해서는 국내에서 관련 프로그램의 효과를 검증하는 임상 실험 연구와 추적 관찰 연구가 지속적으로 실시되어야 한다.
- 이번에 살펴본 연구에서는 모두 최소 6개월 이상의 고강도 프로그램을 실시했다. 그러나 지역사회에서 관련 프로그램을 실시하는 경우, 예산과 인력 등의 자원과 프로그램에 대한 참여자의 선호도 및 참여율 등 현실적인 요소를 고려하여 프로그램의 기간 및 강도를 결정해야 할 것이다.

 당뇨병 전단계 성인을 위한 제2형 당뇨병 예방 「생활습관 관리 프로그램」 사례

● 미국 당뇨병 예방 프로그램(National Diabetes Prevention Program)

목표	5-10% 체중 감소
제공자	생활습관 개선 전문코치, 운동 지도자
제공유형	개인별 상담 및 소그룹(약 10명) 교육
기간	12개월
세션 수	• 첫 6개월 : 16회 • 나머지 6개월 : 최소 6회
소요 시간(세션 당)	1시간
식생활 프로그램 내용	• 표준 교육 자료를 활용한 당뇨병 및 식이요법 관련 교육 • 문제점 분석 및 해결 방법에 대한 토론 • 식사일지 작성, 결과 평가 및 피드백 제공 • 일일 에너지 섭취량 500-1000 kcal 줄이기 • 일일 지방 섭취량 줄이기(총 열량의 25% 미만) • 저지방 및 저열량 식이법, 조리법 권장 • 식이섬유 섭취 권장
신체활동 프로그램 내용	• 표준 교육 자료를 활용한 신체활동의 효과 및 방법에 대한 교육 • 목표 신체활동량 설정 - 주당 150분 중등도 신체활동 - 점진적으로 신체활동 강도 증가 • 문제점 분석 및 해결 방법에 대한 토론 • 운동부하 검사를 통해 개인의 특성에 맞는 운동 프로그램 및 목표 설정 • 주 2회 개인별 운동 지도 프로그램 제공
비고	• 국가 제공 프로그램

* [자료원] National Diabetes Prevention Program - Lifestyle Change Program
(www.cdc.gov/diabetes/prevention/index.html)

● 핀란드 당뇨병 예방 프로그램(Diabetes Prevention Study)

목표	5% 이상 체중 감소(주당 0.5-1 kg 감소)
제공자	의사, 간호사, 영양사, 운동 지도자
제공유형	개인별 상담
기간	36개월
세션 수	• 첫 12개월 : 7회 • 나머지 24개월 : 3개월 마다 1회
소요 시간(세션 당)	1시간 30분
식생활 프로그램 내용	• 표준 교육 자료를 활용한 당뇨병 및 식이요법 관련 교육 • 일일 지방 섭취량 줄이기(총 열량의 30% 미만) - 포화지방은 총 열량의 10% 미만으로 섭취 • 식이섬유 섭취 권장(1,000 kcal 당 15 g 이상) • 저지방 및 저열량 식이법, 조리법 권장 • 규칙적인 식사 및 표준 섭취량 권장 • 6개월 동안 목표 체중을 달성하지 못한 경우, 초저열량 식이요법(하루 800 kcal 섭취) 시행 • 가족과 함께하는 요리교실, 장보기 교실 운영
신체활동 프로그램 내용	• 신체활동 수준 평가 및 상담 • 목표 신체활동량 설정 - 일일 30분 이상의 중등도 신체활동 - 점진적으로 신체활동 강도 증가 • 일상생활 및 여가시간에 신체활동을 늘이도록 권장 • 개인별 운동(유산소, 근력) 지도 프로그램 제공 • 동기유발을 위해 센터 운동회 개최(연 2회) • 걷기 및 자전거 타기 자조모임 운영
주요 효과	• 연구종료 4년 후, 프로그램 참여군의 당뇨병 발생률이 대조군 보다 유의하게 낮음 (참여군 : 11%, 대조군 : 23%)
비고	• 개별 연구 프로그램

※ [자료원] Tuomilehto 등(2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. The New England Journal of Medicine, 344(18), 1343-1350.

● 중국 당뇨병 예방 프로그램(Da Qing Diabetes Prevention Study)

목표	체질량지수 23 kg/m ² (주당 0.5-1 kg 감소)															
제공자	의사, 간호사															
제공유형	개인별 상담 및 소그룹(약 10명) 상담															
기간	6년															
세션 수	• 첫 1개월 : 매주 1회 • 2~3개월째 : 월 1회 • 4개월째~ : 3개월 마다 1회															
소요 시간(세션 당)	1시간															
식생활 프로그램 내용	• 참여자별 일일 에너지 섭취량 및 식품군별 섭취량, 식품(대체 식품) 종류 제시 • 체질량지수 25 kg/m² 미만인 경우, 체중 1 kg 당 하루 25~30 kcal를 섭취 하도록 권장 - 일일 에너지 섭취량의 55~65%는 탄수화물, 10~15%는 단백질, 25~30%는 지방 섭취 • 식이섬유 섭취 권장 • 알코올 및 단당류 섭취를 줄이도록 권장															
신체활동 프로그램 내용	• 참여자별 특성*에 맞추어 신체활동의 종류, 양, 강도 설정 * 연령, 평소 활동량, 기타 질환 유무 등 • 일상생활 및 여가시간에 신체활동을 늘이도록 권장 • 목표 신체활동량 설정 - 일일 최소 '1 단위' 신체활동 실시 - 50세 이하이며 심장질환 및 관절염이 없는 경우, '2 단위' 실시 〈'1 단위'의 신체활동 예시〉 <table><tr><th>강도</th><th>시간(분)</th><th>종류</th></tr><tr><td>저강도</td><td>30</td><td>느리게 걷기, 가사 활동, 장보기 등</td></tr><tr><td>중강도</td><td>20</td><td>빠르게 걷기, 자전거 타기 등</td></tr><tr><td>고강도</td><td>10</td><td>느리게 달리기, 계단 오르기 등</td></tr><tr><td>초고강도</td><td>5</td><td>줄넘기, 수영, 농구 등 스포츠 활동</td></tr></table>	강도	시간(분)	종류	저강도	30	느리게 걷기, 가사 활동, 장보기 등	중강도	20	빠르게 걷기, 자전거 타기 등	고강도	10	느리게 달리기, 계단 오르기 등	초고강도	5	줄넘기, 수영, 농구 등 스포츠 활동
강도	시간(분)	종류														
저강도	30	느리게 걷기, 가사 활동, 장보기 등														
중강도	20	빠르게 걷기, 자전거 타기 등														
고강도	10	느리게 달리기, 계단 오르기 등														
초고강도	5	줄넘기, 수영, 농구 등 스포츠 활동														
주요 효과	• 연구기간 중, 프로그램 참여군의 당뇨병 발생률이 대조군에 비해 51% 낮음															
비고	• 개별 연구 프로그램															

※ [자료원] Li 등 (2008). The long-term effects of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. The Lancet, 371, 1783-1789.



참고 문헌

- Sussman, J.B., Kent, D.M., Nelson, J.P., Hayward, R.A.(2015). Improving diabetes prevention with benefit based tailored treatment: risk based reanalysis of Diabetes Prevention Program. *BMJ*, 350, h454.
- Sussman, J.B., Kent, D.M., Nelson, J.P., Hayward, R.A.(2015). Improving diabetes prevention with benefit based tailored treatment: risk based reanalysis of Diabetes Prevention Program. *BMJ*, 350, h454.
- O'Brien, M.J., Whitaker, R.C., Yu, D., & Ackermann, R.T.(2015). The comparative efficacy of lifestyle intervention and metformin by educational attainment in the Diabetes Prevention Program. *Preventive medicine*, 77, 125-130.
- Diabetes Prevention Program Research Group.(2015). Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications over 15-year follow-up: the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3(11), 866-875.
- Dawes, D., Ashe, M., Campbell, K., Caved, D. Elley, C.R., Kaczorowski, J. et al.(2014). Preventing diabetes in primary care: a feasibility cluster randomized trial. *Canadian Journal of Diabetes*, 5(38), S59.
- Li, G., Zhang, P., Wang, J., An, Y., Gong, Q., Gregg, E.W., et al.(2014). Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2(6), 474-480.
- Florez, H., Temprosa, M.G., Orchard, T.J., Mather, K.J., Marcovina, S.M., Barrett-Connor, E., et al.(2014). Metabolic syndrome components and their response to lifestyle and metformin interventions are associated with differences in diabetes risk in persons with impaired glucose tolerance. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 16(4), 326-333.
- Xu, D.F., Sun, J.Q., Chen, M. Chen, Y.Q., Xie, H., Sun, W.J., et al. (2013). Effects of lifestyle intervention and meal replacement on glycaemic and body-weight control in Chinese subjects with impaired glucose regulation: a 1-year randomised controlled trial. *Br. J Nutr.* 109. 487-492.
- Lindström, J., Peltonen, M., Eriksson, J., Ilanne-Parikka, P., Aunola, S., Keinänen-Kiukaanniemi, S., et al.(2013). Improved lifestyle and decreased diabetes risk over 13 years: long-term follow-up of the randomized Finnish Diabetes Prevention Study(DPS). *Diabetologia*, 56(2), 284-293.
- Maruthur, N.M., Ma, Y., Delahanty, L.M., Nelson, J.A., Aroda, V., White, N.H., et al.(2013). Early response to preventive strategies in the Diabetes Prevention Program. *Journal of General Internal Medicine*, 28(12), 1629-1636.
- Iqbal Hydrie, M.Z., Basit, A., Shera, A.S., Hussain, A.(2012). Effect of intervention in subjects with high risk of diabetes mellitus in Pakistan. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2012.
- Perreault, L., Pan, Q., Mather, K.J., Watson, K.E., Hamman, R.F., Kahn, S.E., et al.(2012). Effect of regression from prediabetes to normal glucose regulation on long-term reduction in diabetes risk: results from the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet*, 379(9833), 2243-2251.

- Roumen, C., Feskens, E.J., Corpeleijn, E., Mensink, M., Saris, W.H., Blaak, E.E.(2011). Predictors of lifestyle intervention outcome and dropout: the SLIM study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65(10), 1141-1147.
- Sakane, N., Sato, J., Tsujii, S., Kotani, K., Tsuzaki, K., et al.(2011). Prevention of type 2 diabetes in a primary healthcare setting: three-year results of lifestyle intervention in Japanese subjects with impaired glucose tolerance. *BMC Public Health*, 11(1): 1.
- Yates, T., Davies, M., Sehmi, S., Gorely, T., Khunti, K.(2011). The pre-diabetes risk education and physical activity recommendation and encouragement(PREPARE) program study: are improvements in glucose regulation sustained at 2 years? *Diabetic Medicine*, 28(10), 1286-1271.
- Parikh, P., Simon, E.P., Fei, K., Looker, H., Goytia, C., Horowitz, C.R., Results of a pilot diabetes prevention intervention in east harlem, New York City: Project HEED. *American Journal of Public Health*, 100(S1), S232-s239.
- Lindahl, B., Nilsson, T., Borch-Johnsen, K., Roder, M.E., Soderberg, S., Widman, L., et al.(2009). A randomized lifestyle intervention with 5-year follow-up in subjects with impaired glucose tolerance: pronounced short-term impact but long-term adherence problems. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(4), 434-442.
- Diabetes Prevention Program Research Group.(2009). 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet*, 374(9702), 1677-1686.
- Penn, L., White, M., Oldroyd, J., Walker, M., Alberti, K.G.M., Mathers, J.C.(2009). Prevention of type 2 diabetes in adults with impaired glucose tolerance: the European Diabetes Prevention RCT in Newcastle upon Tyne, UK. *BMC Public Health*, 9(1): 1.
- Roumen, C., Corpeleijn, E., Feskens, E., Mensink, M., Saris, W., Blaak, E.(2008). Impact of 3-year lifestyle intervention on postprandial glucose metabolism: the SLIM study. *Diabetic Medicine*, 25(5), 597-605.
- Li, G., Zhang, P., Wang, J., Gregg, E.W., Yang, W., Gong, Q., et al.(2008). The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. *The Lancet*, 371(9626), 1783-1789.
- Lindström, J., Peltonen, M., Eriksson, J.G., Aunola, S., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., et al.(2008). Determinants for the effectiveness of lifestyle intervention in the Finnish Diabetes Prevention Study. *Diabetes Care*, 31(5), 857-862.
- Ramachandran, A., Snehalatha, C., Mary, S., Mukesh, B., Bhaskar, A., Vijay, V.(2006). The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance(IDPP-1). *Diabetologia*, 49(2), 289-297.
- Diabetes Prevention Program Research Group.(2006). Relationship of body size and shape to the development of diabetes in the diabetes prevention program. *Obesity(Silver Spring, Md)*, 14(11), 2107.
- Lindström, J., Ilanne-Parikka, P., Peltonen, M., Aunola, S., Eriksson, J.G., Hemiö, K., et al.(2006). Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *The Lancet*, 368(9548), 1673-1679.

- Hamman, R.F., Wing, R.R., Edelstein, S.L., Lachin, J.M., Bray, G.A., Delahanty, L., et al.(2006). Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. *Diabetes Care*, 29(9), 2102-2107.
- Lindström, J., Eriksson, J.G., Valle, T.T., Aunola, S., Cepaitis, Z., Hakumäki, M., et al.(2003). Prevention of diabetes mellitus in subjects with impaired glucose tolerance in the Finnish Diabetes Prevention Study: results from a randomized clinical trial. *Journal of the American Society of Nephrology*, 14(s2): s108-s113.
- Lindström, J., Louheranta, A., Mannelin, M., Rastas, M., Salminen, V., Eriksson, J., et al.(2003). The Finnish Diabetes Prevention Study(DPS) lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care*, 26(12), 3230-3236.
- Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine*, 2002(346), 1343-1350.
- Tuomilehto, J., Lindström, J., Eriksson, J.G., Valle, T.T., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., et al.(2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344(18), 1343-1350.
- Pan, X-R, Li, G.W., Hu, Y. H., Wang, J.X., Yang, W.Y., An, Z.X., et al.(1997). Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care*, 20(4), 537-544.
- 권용진, 선우섭, 문항운, 박유경.(2013). 과체중과 비만 여성의 HbA1c 지표에 따른 당뇨병 예방을 위한 영양상담의 효과. *대한영양사협회 학술지*, 19(2), 112-123.
- 강설중, 김병로, 정성립.(2010). 자연과학편: 유산소 운동이 공복혈당장애 중년여성의 인슐린저항성과 유리지방산에 미치는 영향. *한국체육학회지-자연과학*, 49(2), 399-408.
- 임희진, 김유식, 조형석, 김창희, 임희정, 정희성, 서상훈.(2009). 규칙적인 걷기운동이 질환별 노인의 건강변인에 미치는 효과. *생명과학회지*, 19(12), 1750-1757.
- 김효정, 김창근.(2005). 1년간의 운동 트레이닝이 중년 남성의 공복혈당장애 개선과 심혈관계 질환 위험 지표 및 유산소성 운동 능력에 미치는 영향. *운동과학*, 14(2), 203-213.

4. [2018 질병예방서비스권고 II] 제2형 당뇨병 성인 환자의 자가 관리를 위한 체계적 교육 프로그램 권고



질병예방서비스권고

질병예방서비스위원회는 지역사회 보건의료기관¹⁷⁾에서 지역 내 제2형 당뇨병 성인 환자에게 당뇨병 자가 관리를 위한 「체계적 교육 프로그램」을 제공하는 것을 적극적으로 권고한다.

[권고등급 : A¹⁸⁾, 근거수준 : 높음¹⁹⁾]



당뇨병 유병률 현황

- 2016년 기준 만 30세 이상 한국인 10명 중 1명이 당뇨병을 앓고 있다²⁰⁾. 이들 중 당뇨병 치료를 받고 있는 환자는 2005년 49%에서 2016년 67.2% 수준으로 증가했다. 그러나 혈당이 조절되는 경우는 2005년 22.0%에서 2016년 26.8%로 크게 개선되지 않고 있다²⁰⁾.



체계적 교육 프로그램의 정의와 목표

- 제2형 당뇨병 자가 관리를 위한 「체계적 교육 프로그램」이란 당뇨병에 대한 지식과 당뇨병을 직접 관리할 수 있는 방법(혈당 관리법, 식이요법, 운동 등)을 단계별 프로토콜에 따라 표준화하여 대면으로 교육하는 프로그램이다.
- 「체계적 교육 프로그램」의 목표는 만 19세 이상 성인 환자가 스스로 질병을 관리할 수 있는 역량을 갖추도록 하는 것이다.

※ 당뇨병 전단계 표준 진단 기준²¹⁾ : 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우

- (1) 다뇨, 다음, 설명할 수 없는 체중 감소 등의 당뇨병 증상이 나타나고 임의 혈장 혈당이 200 mg/dL 이상
- (2) 8시간 이상의 공복 혈장 혈당 126 mg/dL 이상
- (2) 75 g 경구당부하검사 2시간 후 혈장 혈당 200 mg/dL 이상
- (3) 당화혈색소가 6.5% 이상

17) 지역사회 주민에게 보건의료서비스를 제공하는 보건소 및 일차의료기관을 의미하며 3차 의료기관은 제외

18) 가장 높은 강도의 권고(strong for recommendation)로서 관련 연구들로부터 도출된 근거(evidence)의 수준이 높으며 해당 프로그램의 가치, 필요 자원 등을 고려할 때 해당 프로그램 시행을 강하게 권고하는 것으로 정의함

19) 근거의 수준은 4개로 분류하는데 그중 가장 높은 등급이다. 근거에 따라 효과를 추정한 결과가 실제 효과와 유사할 것이라고 매우 확신할 때 이 근거 수준을 부여함

20) 질병관리본부(2017). 국민건강영양조사 제7기 1차년도(2016) 주요결과

21) 질병관리본부·대한의학회(2014). 일차의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본

체제적 교육 프로그램의 효과

- 제2형 당뇨병 성인 환자의 자가 관리를 위한 「체제적 교육 프로그램」의 효과를 확인하기 위해 관련 연구 20편을 체계적으로 살펴보았다(검색 기간: ~2016년 9월)²²⁾.
- 13편의 연구에서 「체제적 교육 프로그램」 참여군의 당화혈색소(%)가 비참여군에 비해 0.43 더 감소한 것으로 나타났다.
- 이와 같은 효과는 프로그램이 끝나고 나서도 최소 6개월 이상 지속된 것으로 나타났다.

구분	문헌 수	WMD ²³⁾	95% CI ²⁴⁾	I ² 25)
연구 종료 시점	13	-0.43	-0.69 ~ -0.17	45
추적관찰 종료 시점*	12	-0.42	-0.56 ~ -0.29	27

* 프로그램(연구) 종료 후, 추적관찰만 하는 기간의 종료 시점을 의미

- 국내 연구 3편에서도 「체제적 교육 프로그램」 참여군의 당화혈색소(%)가 비참여군에 비해 1.04 더 감소한 것으로 나타났다. 그러나 추적 관찰한 연구가 없기 때문에 효과가 언제까지 지속되었는지는 확인할 수 없었다.

구분	문헌 수	WMD	95% CI	I ²
연구 종료 시점	3	-1.04	-1.38 ~ -0.70	0

- 「체제적 교육 프로그램」은 참여자의 당뇨병 관련 지식 수준과 자기효능감 향상에도 영향을 미쳤다.

구분	문헌 수	SMD ²⁶⁾	95% CI	I ²
당뇨병 지식 수준	7	0.53	0.41 ~ 0.64	0
자기효능감	3	0.48	0.01 ~ 0.96	85

체제적 교육 프로그램의 위험성

- 제2형 당뇨병 성인 환자의 자가 관리를 위한 「체제적 교육 프로그램」의 위험성을 보고한 자료는 찾을 수 없었다.

22) 한국보건의료연구원(2016). 질병예방서비스위원회 근거 평가 보고서 - 당뇨병 환자군 대상 교육 중재의 효과

23) WMD(Weighted Mean Difference, 가중 평균차) : 양이나 수가 여러 종류일 때, 각 항의 수치에 그 중요도에 비례하는 계수를 곱하여 평균의 차이를 산출하며, 이 차이를 확인하면 효과의 크기 파악 가능

24) 95%CI(Confidence Interval, 오차 범위) : 통계학에서 모수가 위치하는 범위를 구간으로 표현한 것으로 데이터를 신뢰할 수 있는 범위를 의미

25) 히긴스 I² 통계량 : 연구 간 비일관성을 정량화한 통계 방법이다. 히긴스 I² 통계량이 75%를 초과하면 연구 간 이질성이 높은 것으로 판단

26) SMD(Standardized Mean Difference, 표준화 평균차) : 집단 간 평균의 차를 통합 표준 편차로 나눈 값으로 효과 크기를 나타냄

체계적 교육 프로그램의 주요 요소별 권장사항

● 제공 유형

- 「체계적 교육 프로그램」의 제공 유형에는 개인별 교육, 그룹 교육, 개인별 교육과 그룹 교육을 함께 제공하는 형태가 있다.
- 「체계적 교육 프로그램」을 그룹 교육으로 제공하는 경우, 다른 유형보다 당화혈색소 감소 효과가 컸다.
- 개인별로 제공했을 경우 비참여군에 비해 당화혈색소(%)가 0.24, 그룹으로 제공했을 경우는 0.62 더 감소했다.
- 개인별과 그룹 교육을 병행하였을 경우는 0.46 더 감소한 것으로 나타났다.
- 따라서 「체계적 교육 프로그램」은 그룹교육으로 제공하는 것을 권장한다.

구분	문헌 수	WMD	95% CI	I ²
개인별 교육	4	-0.24	-0.38 ~ -0.10	0
그룹 교육	3	-0.62	-0.84 ~ -0.40	0
개인별 교육+그룹 교육	6	-0.46	-0.71 ~ -0.21	45

● 실시 장소

- 「체계적 교육 프로그램」의 실시 장소는 보건소와 일차의료기관이 있다.
- 보건소에서 제공했을 경우 비참여군에 비해 당화혈색소(%)가 0.52 더 감소하였으며, 일차의료기관에서 제공했을 경우는 0.30 더 감소한 것으로 나타났다.
- 하지만 보건소와 일차의료기관 간 당화혈색소(%) 감소 정도에 유의한 차이는 없었다.
- 따라서 프로그램을 운영할 역량이 있다면 보건소 및 일차의료기관 어디에서든지 실시할 수 있다.

구분	문헌 수	WMD	95% CI	I ²
보건소	8	-0.52	-0.73 ~ -0.31	49
일차의료기관	5	-0.30	-0.44 ~ -0.15	45

● 영양사가 진행하는 식이요법 교육의 포함 여부

- 「체계적 교육 프로그램」은 영양사가 진행하는 식이요법 교육을 포함하여 실시할 수 있다.
- 영양사가 진행하는 식이요법 교육을 포함했을 경우, 비참여군에 비해 당화혈색소(%)가 0.47 더 감소하였으며, 포함하지 않았을 경우, 0.39 더 감소한 것으로 나타났다.
- 따라서 시행 기관의 여건에 따라 영양사가 진행하는 식이요법 교육을 프로그램에 포함하여 실시하기를 권장한다.

구분	문헌 수	WMD	95% CI	I ²
영양사 진행 교육 포함	8	-0.47	-0.67 ~ -0.27	48
영양사 진행 교육 비포함	5	-0.39	-0.60 ~ -0.18	43

권고 내용의 한계 및 제언

- 국내 제2형 당뇨병 성인 환자를 대상으로 한 「체계적 교육 프로그램」의 효과를 검증한 국내 연구가 많지 않아, 이 연구에서 제시한 효과의 크기가 우리나라 환자에게 적용되었을 때 동일하게 나타나지 않을 수 있다. 다만 여기에서 살펴본 국내 연구 3편의 연구 결과와 아시아인을 대상으로 한 연구 5편의 결과가 유사하기 때문에 사실상 비슷한 효과가 있을 것으로 기대한다²⁷⁾.
- 향후 지역사회 보건 프로그램이 지역 주민의 건강을 증진하는데 더욱 보탬이 되기 위해서는 국내에서 관련 프로그램의 효과를 검증하는 대규모 임상 실험 연구와 추적 관찰 연구가 실시되어야 한다.
- 국내 연구를 분석한 결과, 프로그램의 시행 기간, 빈도, 교육 유형을 달리 하더라도 유사한 효과가 있는 것으로 나타났기 때문에 새로운 프로그램을 개발하는 것보다는 현재 실시되고 있는 당뇨병 교육 프로그램을 강화하고 확대하는 것이 좋겠다.

27) 한국보건의료연구원(2016). 질병예방서비스위원회 근거 평가 보고서 - 당뇨병 환자군 대상 교육 중재의 효과

제2형 당뇨병 성인 환자의 자가 관리를 위한 「체계적 교육 프로그램」 사례

● 영국 당뇨병 자가 관리 교육 프로그램(DESMOND* Programme)

* The Diabetes Education and Self-management for Ongoing and Newly Diagnosed Programme

목표	- 당뇨병 자가 관리 관련 기술 습득 - 자가 관리에 대한 자신감 향상
제공자	간호사, 영양사
제공 유형	그룹 교육(6-10명)
기간	1-3일
세션 수	1-3회
소요 시간(세션 당)	6시간(1일 동안) 또는 3시간(2일 동안), 2시간(3일 동안)
특성	- 당뇨병 진단 후 12개월 경과 여부에 따른 교육 모듈 운영 - 교육심리학 이론* 기반의 커리큘럼으로 진행 * Leventhal의 일반상식모형(common sense model), 이중과정모형(dual process theory), 사회학습이론(social learning theory) - 과학적 근거 기반의 자가 관리 방법에 대한 정보 제공 - 참여자 주도형 교육 - 구체적이고 달성 가능한 목표 설정 - 위험요인 파악 - 문제해결 전략 수립 - 참여자의 가족 또는 지인이 함께 참여 가능 - 수료증 제공 - 교육자에 대한 정기적 평가 실시
내용	- 당뇨병 관련 지식 - 자가 혈당 모니터링 방법 - 혈당 강하제 복용 방법 - 식이요법 - 신체활동 증진 방법 - 당뇨병 합병증 예방법 및 발 관리법 - 심리적 대처 방법
비고	- 민간 기관 제공 프로그램 - 영국 National Institute for Health and Care Excellence 기준 부합

※ [자료원] the DESMOND Programme(www.desmond-project.org.uk/index.php)

● 영국 당뇨병 자가 관리 교육 프로그램(X-PERT Programme)

목표	• 당뇨병 자가 관리 관련 기술 습득 • 자가 관리에 대한 자신감 향상
제공자	의사, 간호사, 영양사
제공 유형	그룹 교육(6-10명)
기간	6주
세션 수	주 2회
소요 시간(세션 당)	2시간
특성	• 인슐린 치료가 필요한 당뇨병 환자에 적합 • 교육심리학 이론* 기반의 커리큘럼으로 진행 * 임파워먼트(empowerment), 발견학습이론(discovery learning theory) • 참여자 주도형 교육 • 참여자의 의사결정 존중
내용	• 당뇨병 관련 지식 • 자가 혈당 모니터링 방법 • 혈당 강하제 복용 방법 • 심리·정서적 측면 관리법 • 자가 관리 관련 잘못된 정보에 대처하는 방법 • 식이요법 및 관련 방해요인 탐색 • 식사준비 및 장보기 방법 • 신체활동의 효과 및 예시 제공 • 탄수화물에 대한 경각심 • 당뇨병 합병증 예방법
비고	• 민간 기관 제공 프로그램 • 영국 National Institute for Health and Care Excellence 기준 부합

※ [자료원] X-PERT Health(www.xperthealth.org.uk/)

● 미국 당뇨병 자가 관리 교육 프로그램(National Diabetes Education Program)

목표	• 당뇨병 자가 관리 관련 기술 습득 • 자가 관리에 대한 자신감 향상
제공자	의사, 간호사, 영양사, 지역사회 비전문 보건인력(communit health worker)
제공 유형	개인별(전화상담) 및 그룹 교육(6-10명)
기간	참여자의 요구와 프로그램 내용에 따라 설정
세션 수	
소요 시간(세션 당)	• 기본 프로그램(건강보험 보장) - 10시간(식이요법 교육 3시간 포함) - 매년 추후관리 10시간
특성	• 건강검진을 통해 진단받은 후, 교육프로그램으로 의뢰하는 체계 • 근거기반의 정보에 따른 자가 관리 강조 • 참여자 주도형 교육 • 참여자 맞춤형 생활습관 개선 교육 • 참여자의 연령 및 교육 수준, 문화적 특성을 고려 • 가족 참여 가능
내용	• 당뇨병 관련 지식 • 자가 혈당 모니터링 방법 • 혈당 강하제 복용 방법 • 심리·정서적 측면 관리법 • 건강한 식습관과 규칙적 신체활동의 생활화 전략 개발 • 당뇨병 합병증 예방 및 관리법
비고	• 국가 제공 프로그램

※ [자료원] National Diabetes Education Program - Guiding principles for the care of people with or at risk for diabetes (www.niddk.nih.gov/health-information/communication-programs/ndep/health-professionals/guiding-principles-care-people-risk-diabetes)



참고 문헌

- Kim, M.T., Kim, K.B., Nguyen, T., Han, H.R., Bone, L.R.(2015). The effect of a community-based self-help intervention: Korean Americans with type 2 diabetes. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(5), 726-737.
- Johnson, W., Shaya, F.T., Winston, R., Laird, A., Mullins, C.D., Chirikov, W., et al.(2014). Diabetes control through an education intervention. *Ethnicity & Disease*, 24(2), 182-188.
- DePue, J.D., Dunsiger, S., Seiden, A.D., Blume, J., Rosen, R.K., Goldstein, M.G., et al. (2013). Nurse-community health worker team improves diabetes cared in American Samoa. *Diabetes Care*, 36(7), 1947-1953.
- Adachi, M., Yamaoka, K., Watanabe, M., Nishikawa, M., Kobayashi, I., Hida, E., et al. Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 13(1), 467.
- Khunti, K., Gray, L.J., Skinner, T., Carey, M.E., Realf, K., Dallosso, H., et al.(2012). Effectiveness of a diabetes education and self management program(DESMOND) for people with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. *BMJ*, 344, e2333.
- Franciosi, M., Lucisano, G., Pellegrini, F., Cantarello, A., Consoli, A., Cucco, L., et al.(2011). ROSES: role of self-monitoring of blood glucose and intensive education in patients with type 2 diabetes not receiving insulin. A pilot randomized clinical trial. *Diabetic Medicine*, 28(7), 789-796.
- Naik, A.D., Palmer, N., Peterson, N.J., Street, R.J., Rao, R., Suarez-Almazor, M., et al.(2011). Comparative effectiveness of goal setting in diabetes mellitus group clinics: randomized clinical trial. *Archives of Internal Medicine*, 171(5), 453-459.
- Plotnikoff, R.C., Pickering, M.A., Glenn, N., Doze, S.L., Reinbold-Matthews, M.L., McLeod, L.J., et al.(2011). The effects of a supplemental, theory-based physical activity counseling intervention for adults with type 2 diabetes. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(7), 944.
- Rosal, M.C., Ockene, I.S., Restrepo, A., White, M.J., Borg, A., Oldendzki, B., et al.(2011). Randomized trial of a literacy-sensitive, culturally tailored diabetes self-management intervention for low-income Latinos. *Diabetes Care*, 34(4), 838-844.
- Kim, M.T., Han, H.R., Song, H.J., Lee, J.E., Kim, J., Ryu, J.P., et al.(2009). A community-based, culturally tailored behavior intervention for Korea Americans with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*, 35(6), 986-994.
- Samuel-Hodge, C.D., Keyserling, T.C., Park, S., Johnston, L.F., Gizlice, Z., Bangdiwala, S.L.(2009). A randomized trial of a church-based diabetes self-management program for African Americans with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*, 35(3), 439-454.
- Bellary, S., O'Hara, J.P., Raymond, N.T., Gumber, A., Mughal, S., Szczepura, A., et al.(2008). Enhanced diabetes care to patients of south Asian ethnic origin(the United Kingdom Asian Diabetes Study): a cluster randomized controlled trial. *The Lancet*, 371(9626), 1769-1776.
- Davies, M.J., Heller, S., Skinner, T., Campbell, M., Carey, M., Cradock, S., et al.(2008). Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed(DESMOND)

- programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomized controlled trial. *BMJ*, 336(7642): 491-495.
- Brown, S.A., Blozis, S.A., Kouzehanani, K., Garcia, A.A., Winchell, M., Hanis, C.L.(2007). Health beliefs of Mexican Americans with type 2 diabetes the Starr County Border Health Initiative. *The Diabetes Educator*, 33(2), 300-308.
- Deakin, T., Cade, J., Williams, R., Greenwood, D.(2006). Structured patient education: the Diabetes X-PERT Programme makes a difference. *Diabetic Medicine*, 23(9), 944-954.
- Brown, S.A., Blozis, S.A., Kouzehanani, K., Garcia, A.A., Winchell, M., Hanis, C.L.(2005). Dosage effects of diabetes self-management education for Mexican Americans the Starr county border health initiative. *Diabetes Care*, 28(3), 527-532.
- Rosal, M.C., Olendzki, B., Reed, G.W., Ockene, I., Gumieniak, O., Scavron, J.(2005). Diabetes self-management among low-income Spanish-speaking patients: a pilot study. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(3), 225-235.
- Goudswaard, A., Stolk, R., Zuithoff, N., De Valk, H., Rutten, G. Long-term effects of self-management education for patients with type 2 diabetes taking maximal oral hypoglycaemic therapy: a randomized trial in primary care. *Diabetic Medicine*, 21(5): 491-496.
- Brown, S.A., Garcia, A.A., Kouzekanani, K., Hanis, C.L. Culturally competent diabetes self-management education for Mexican Americans the Starr county border health initiative. *Diabetes Care*, 25(2), 259-268.
- Wagner, E.H., Grothaus, L.C., Sandhu, N., Galvin, M.S., McGregor, M., Artz, K., et al.(2001). Chronic care clinics for diabetes in primary care a system-wide randomized trial. *Diabetes Care*, 24(4), 695-700.
- Glasgow, R.E., & Toobert, D.J.(2000). Brief, computer-assisted diabetes dietary self-management counseling: effects on behavior, physiologic outcomes, and quality of life. *Medical Care*, 38(11), 1062-1073.
- Uusitupa, M., Laitinen, J., Siitonen, O., Vanninen, E., Pyörälä, K.(1993). The maintenance of improved metabolic control after intensified diet therapy in recent type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 19(3), 227-238.
- 김태연, 엄순희, 김화영, 장남수(2004). 보건소 중식실습교육이 제2형 당뇨병 환자의 혈당개선에 미치는 영향. *한국영양학회지*, 37(4), 302-309.
- 고춘희, 구미옥(2004). 교육프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 자기효능, 자기간호행위, 문제상황 대처 행위 및 당 조절에 미치는 효과. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34(7), 1205-1214.
- 김영신, 조연순, 추향임, 한은혜, 김춘미(2010). 자기조절증진 프로그램이 지역사회 당뇨병 환자의 자기효능과 자기간호 행위 및 생리적 지표에 미치는 영향. *한국농촌간호학회지*, 5(1), 5-15.
- 김태영, 엄순희(2004). 제2형 당뇨병 환자 식생활습관 및 보건소 영양교육 후 혈당개선 효과. *대한영양사협회학술지*, 10(2), 205-217.
- 박형숙, 이윤미, 최연옥, 배은숙, 나정현, 김미숙(2001). 당뇨교육 프로그램이 인슐린 비의존형 당뇨병 환자의 당대사와 지질대사 및 자기효능감에 미치는 영향. *재활간호학회지*, 4(2), 165-178.

5. [2019 질병예방서비스권고 Ⅰ] 제2형 당뇨병 환자를 위한 동료지지 프로그램 권고

질병예방서비스권고

질병예방서비스위원회는 지역사회 보건의료기관²⁸⁾에서 지역 내 제2형 당뇨병 성인 환자에게 「동료지지 프로그램」을 제공하는 것을 약하게 권고한다.

[권고등급 : B²⁹⁾, 근거수준 : 중등도³⁰⁾]

당뇨병 유병률 및 관리수준

- 만 30세 이상 한국인 중 당뇨병 환자의 비율은 2016년 10.4%이다³¹⁾.
- 당뇨병 치료를 받고 있는 환자의 비율은 2005년 49.0%에서 2013-2015년 63.3%, 2016-2017년 66.7%로 증가했다. 그러나 혈당이 조절되는 경우는 2005년 22.0%, 2013-2015년 22.3%, 2016-2017년 27.6%로 개선의 수준이 미미하다³²⁾.
- 따라서 당뇨병이 있는 지역 주민들의 혈당 조절과 심뇌혈관질환 예방을 위해 효과적인 당뇨병 관리 프로그램을 선택하여 지속적으로 시행할 필요가 있다.

동료지지 프로그램의 정의와 목표

- 「동료지지 프로그램」은 표준 진단 기준에 따라 제2형 당뇨병으로 진단 받은 환자 중에 당뇨병을 효과적으로 관리한 경험이 있는 환자가 제2형 당뇨병 성인 환자에게 당뇨관리와 관련한 지식과 경험을 공유하고, 감정적 지지를 제공하는 프로그램이다.
- 「동료지지 프로그램」은 만 19세 이상 성인 환자가 스스로 질병을 관리하도록 동기를 강화하고 관리에 필요한 지식과 기술을 갖추는 것을 목표로 한다.

※ 표준 진단 기준³³⁾ : 다음 중 한 가지 이상에 해당하면 제2형 당뇨병으로 진단

- (1) 다뇨, 다음, 설명할 수 없는 체중 감소 등의 당뇨병 증상이 나타나고 임의 혈장 혈당이 200 mg/dL 이상
- (2) 8시간 이상 공복 혈장 혈당이 126 mg/dL 이상
- (3) 75g 경구당부하 검사 2시간 후 혈장 혈당이 200 mg/dL 이상
- (4) 당화 혈색소가 6.5% 이상

28) 지역사회 주민에게 보건의료 서비스를 제공하는 보건소 및 일차의료기관을 의미하며 3차 의료기관은 제외

29) 약한 강도의 권고(Weak for recommendation)로서 해당 프로그램의 근거 수준 및 효과 크기, 기타 요소를 고려할 때 해당 프로그램시행을 약하게 권고하는 것으로 정의함.

30) 근거의 수준은 4개로 분류하는데 그 중 두 번째로 높은 등급이며, 근거에 따라 효과를 추정할 결과가 실제 효과와 유사할 것이라는 확신이 중등도일 때 이 근거 수준을 부여함

31) 질병관리본부(2018). 국민건강영양조사 제7기 2차년도(2017) 주요결과

32) 질병관리본부(2018). 국민건강영양조사 제7기 2차년도(2017) 주요결과

33) 질병관리본부·대한의학회(2014). 일차 의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본

동료지지 프로그램의 효과

- 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 「동료지지 프로그램」의 효과를 확인하기 위해 관련 연구 14편을 체계적으로 살펴보았다(검색 기간: ~2017년 10월)³⁴⁾.
- 14편의 연구를 고찰한 결과, 「동료지지 프로그램」 참여군의 당화혈색소(%)가 통상적 관리군³⁵⁾에 비해 0.24 더 감소한 것으로 나타났다

문헌 수	WMD ³⁶⁾	95%CI ³⁷⁾	I ² (%) ³⁸⁾
14	-0.24	-0.46 ~ -0.02	80.7

- 프로그램 참여군은 비참여군에 비해 당뇨병 자가관리 수준과 자기효능감 및 저혈당 증상 경험 관련 지표도 개선되었다.
 - 당뇨병 관련 자가관리 수준의 설문 지표는 1.18점 개선되었고, 자기 효능감은 0.45점 개선된 것으로 확인 되었다.
 - 저혈당 증상 경험과 관련한 설문 지표는 0.43점 감소했다.

구분	문헌 수(참여자 수)	WMD / SMD ³⁹⁾	95%CI	I ² (%)
당뇨병 관련 자가관리 수준	3(723)	1.18	0.88 ~ 1.49	17.3
자기효능감	5(1,231)	0.45*	0.07 ~ 0.83	89.7
저혈당 증상 경험	2(646)	-0.43	-0.66 ~ -0.19	0.0

* SMD

동료지지 프로그램의 위험성

- 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 「동료지지 프로그램」의 위험성을 보고한 자료는 찾을 수 없었다. 다만 동료지지 제공자가 제2형 당뇨병 성인 환자에게 잘못된 정보를 제공하거나 공유하여, 당뇨병 관리에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다는 전문가 의견이 있었다.

34) 심뇌혈관질환 근거평가센터, 「질병예방서비스권고 개발 보고서 - 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 동료지지 프로그램의 효과(2018)」

35) 프로그램에 참여하지 않거나 통상적 관리만을 받은 군

36) WMD(Weighted Mean Difference, 가중 평균차) : 양이나 수가 여러 종류일 때, 각 항의 수치에 그 중요도에 비례하는 계수를 곱하여 평균의 차이를 산출하며, 이 차이를 확인하면 효과의 크기 파악 가능

37) 95%CI(Confidence Interval, 오차 범위) : 통계학에서 모수가 위치하는 범위를 구간으로 표현한 것으로 데이터를 신뢰할 수 있는 범위를 의미

38) 히긴스 I² 통계량 : 연구 간 비일관성을 정량화한 통계 방법이다. 히긴스 I² 통계량이 75%를 초과하면 연구 간 이질성이 높은 것으로 판단

39) SMD(Standardized Mean Difference, 표준화 평균차) : 집단 간 평균의 차를 통합 표준 편차로 나눈 값으로 효과 크기를 나타냄

동료지지 프로그램의 주요 요소별 권장사항

● 제공 유형

- 「동료지지 프로그램」의 제공 유형은 ‘개인 중재’만 제공하는 것, ‘그룹 중재’만 제공하는 것, ‘개인 중재와 그룹 중재’를 함께 제공하는 것이 있다.
- 제공 유형별로 나누어 볼 때 개인 중재와 그룹 중재를 같이 시행한 군에서 당화혈색소가 0.51% 감소했다.
- 따라서 시행 기관의 여건에 따라 개인별 상담과 그룹 교육을 함께 제공하는 것을 권장한다.

구 분	문헌 수 (참여자 수)	WMD	95%CI	I ² (%)
개인 중재(전화 또는 대면)	5(1,110)	-0.24	-0.62 ~ 0.14	63.4
그룹 중재	6(1,413)	-0.07	-0.19 ~ 0.05	29.3
개인 중재(전화 또는 대면) + 그룹 중재	3(366)	-0.51	-0.94 ~ -0.09	78.1

● 제공 빈도

- 「동료지지 프로그램」의 제공 빈도는 월 2회 이상, 월 2회 미만으로 구분할 수 있다.
- 제공 빈도별로 나누어 볼 때, 2회 이상의 제공군에서 0.40%의 당화혈색소 감소 효과가 나타났다.
- 따라서 「동료지지 프로그램」을 시행하는 경우, 월 2회 이상의 빈도로 제공할 것을 권장한다.

구 분	문헌 수(참여자 수)	WMD	95%CI	I ² (%)
월 2회 이상	8(1,462)	-0.40	[-0.72 ~ -0.08]	83.6
월 2회 미만	6(1,427)	-0.02	[-0.16 ~ 0.11]	0.0

● 기타

- 「동료지지 프로그램」의 참여군에서 동료지지 제공자 양성 교육시간(15시간 이상, 15시간 미만, 불명확), 프로그램 제공기간(6개월 미만, 6-11개월, 1년 이상), 기저 당화혈색소(8.0% 미만, 8.0%이상)의 차이에 따라 당화혈색소 감소하는 효과는 확인할 수 없었다.
- 따라서 「동료지지 프로그램」을 구성할 때, 동료지지 제공자 양성 교육시간, 프로그램 제공기간, 기저 당화혈색소에 대한 기준은 구성기관의 상황과 여건에 맞게 제공할 것을 권장한다.

권고 내용의 한계 및 제언

- 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 「동료지지 프로그램」의 효과를 검증한 국내 연구가 없어, 이 권고에서 제시한 효과가 국내 환자에게 적용되었을 때 동일한 크기로 나타나지 않을 수 있다.
- 향후 지역사회 보건 프로그램이 지역 주민의 건강을 증진하는 데 더욱 보탬이 되기 위해서는 국내에서 관련 프로그램의 효과를 검증하는 임상 실험 연구와 추적 관찰 연구가 실시되어야 한다.
- 대상 환자와 유사한 조건(연령, 성별, 인종, 취향 등)을 가진 동료지지 제공자를 배정하였을 경우 그 효과가 높았다⁴⁰⁾.
 - 이에 향후 지역사회 내 이주노동자, 북한이탈주민, 결혼이민여성 등 신 소외 계층이나 사회경제적 수준이 낮은 취약 계층을 위한 당뇨병 관리 프로그램을 제공 시, 참여자와 연령과 성별이 유사하고 문화적 배경을 공유하는 동료지지자를 활용한다면 건강형평성을 개선하는 효과를 얻을 것으로 기대한다.

40) Long J.A.(2012). Peer mentoring and financial incentives to improve glucose control in African American veterans. *Ann Intern Med.* 156, 416-424.; Dang T.T.N.(2013). Effectiveness of a diabetes self-management support intervention in Vietnamese adults with type 2 diabetes. *Journal of Science, Technology, and Humanities*, 11(1), 13-23.; Thom D.H.(2013). Impact of peer health coaching on glycemic control in low-income patients with diabetes: a randomized controlled trial. *Ann Fam Med.* 11, 137-144.

제2형 당뇨병 성인 환자의 당뇨병 관리를 위한 「동료지지 프로그램」 사례

● Dang 등(2013)의 연구

동료지지 제공자 선정 기준		• 당뇨병 적정 관리 환자 • 대인관계 및 의사소통 기술이 좋다고 평가된 사람 • 대상자와 거주지, 연령, 관심사가 비슷한 사람
제공자 훈련*	훈련 횟수	• 초기 그룹교육 4회 (제공자와 대상자 모두 참여)
	훈련 형태	• 소그룹 교육 (대상자 9-12명, 제공자 3-5명으로 그룹 구성) • 의료진으로부터의 개별 교육
	훈련 내용	• 당뇨병 관련 지식 - 당뇨병 및 자가 혈당모니터링 - 약복용 - 식이요법 - 운동 - 합병증 - 스트레스 관리 • 의사소통 기술, 경험 공유 방법 • 참여자의 계획 수립을 돕는 방법 - 방해요인 파악, 해결 방법 모색
	훈련 강화	• 의료진과 월 1회 전화 상담 및 필요시 수시 연락 - 동료지지 제공시 한계점 해소 및 격려
제공 유형		• 초기 그룹 교육 세션 • 이후 개인 전화 상담
제공 빈도		• 교육 세션(1개월) : 주 1회 • 동료지지 제공 첫 2개월 : 최소 주 1회 • 나머지 3개월 : 최소 2주에 1회
제공 기간		• 6개월
제공 내용		• 초기 그룹교육 - 소책자, DVD 상영을 통한 동기 부여 및 목표 설정, 성취 공유 - 당뇨 관련 지식 교육과 잘못된 정보에 관한 교정 - 자가 관리를 발전시킬 수 있는 방법에 대해 토의 - 당뇨병 환자로서 살아가는 경험 공유 - 마지막 그룹교육 세션에서 2-3명의 대상자는 1명의 제공자와 매칭 • 개별 상담 - 당뇨병에 대한 자가 관리에 대한 정보 제공 - 대상자의 사회적, 정서적 방해요인 극복에 대한 지지 - 대상자의 동기부여된 상태 유지 및 목표 성취를 위한 격려 - 당뇨병 관련 임상적 문제에 대한 의료진 연계
주요 효과		• 프로그램 참여자의 당화혈색소(%)가 대조군에 비해 유의하게 감소함 - (참여군) 7.96% → 7.11%, (대조군) 7.85% → 7.94%
비고		• 아시아인을 대상으로 한 연구

* 동료지지 제공자가 훈련받은 내용

** [자료원] Dang T.T.N. 등(2013). Effectiveness of a diabetes self-management support intervention in Vietnamese adults with type 2 diabetes. Journal of Science, Technology, and Humanities, 11(1), 13-23.

● Thom 등(2013)의 연구

동료지지 제공자 선정기준		- 당뇨병 걱정 관리 환자 - 진료 의사에 의해 추천을 받은 사람
제공자 훈련*	훈련 시간	36시간(총 8주간)
	훈련 형태	- 소그룹 교육 - 역할극 - 코칭 세션 연습 및 관찰
	훈련 내용	- 적극적 듣기와 편견을 갖지 않는 의사소통 기술 - 대상자와의 협력 기술 - 당뇨 자가 관리 기술 및 생활습관 관리에 대한 교육 - 사회적, 정서적 지지 요법 - 약제 순응도, 저혈당 관련 지식 - 의료기관, 의료진 안내 - 지역사회 자원 이용을 위한 정보 제공
	훈련 강화	필기 및 구술 시험을 통한 능력 검증
제공 유형		개인별 전화 상담 및 대면 상담
제공 빈도		- 전화 상담 : 월 최소 2회 - 대면 상담 : 6개월 동안 최소 2회 이상
제공 기간		6개월
제공 내용		3가지 영역에 대해 토의 - 임상적 지표의 현 상태와 목표 설정 토론 - 자가관리 기술(자가혈당 모니터링, 저혈당 예방, 혈당약 복용) - 생활습관 변화(식이요법, 신체활동, 스트레스 관리) - 가족이나 직업, 취미 등의 이야기 공유
주요 효과		- 프로그램 참여군의 당화혈색소(%)가 대조군에 비해 유의하게 더 감소함 - 참여군 1.07(%), 대조군 0.30(%) 감소
비고		제공자 훈련이 체계적으로 제공됨

* 동료지지 제공자가 훈련받은 내용

** [자료원] Thom D.H. 등(2013). Impact of peer health coaching on glycemic control in low-income patients with diabetes: a randomized controlled trial. Ann Fam Med, 11(2), 137-44.



참고 문헌

- Chan, J. C., Sui, Y., Oldenburg, B., Zhang, Y., Chung, H. H., Goggins, W., ... & Ko, G. T. (2014). Effects of telephone-based peer support in patients with type 2 diabetes mellitus receiving integrated care: a randomized clinical trial. *JAMA internal medicine*, 174(6), 972-981.
- Dale, J., Caramlau, I., Sturt, J., Friede, T., & Walker, R. (2009). Telephone peer-delivered intervention for diabetes motivation and support: the telecare exploratory RCT. *Patient education and counseling*, 75(1), 91-98.
- Dang, T. T. N., Deoisres, W., Keeratiyutawong, P., & Baumann, L. C. (2013). Effectiveness of a Diabetes Self Management support intervention in Vietnamese adults with Type 2 Diabetes. *J Sci Technol Humanit*, 11(1), 13-23.
- Long, J. A., Jahnle, E. C., Richardson, D. M., Loewenstein, G., & Volpp, K. G. (2012). Peer mentoring and financial incentives to improve glucose control in African American veterans: a randomized trial. *Annals of internal medicine*, 156(6), 416-424.
- Lorig, K., Ritter, P. L., Villa, F. J., & Armas, J. (2009). Community-based peer-led diabetes self-management. *The Diabetes Educator*, 35(4), 641-651.
- Lorig, K., Ritter, P. L., Villa, F., & Piette, J. D. (2008). Spanish diabetes self-management with and without automated telephone reinforcement: two randomized trials. *Diabetes Care*, 31(3), 408-414.
- Philis-Tsimikas, A., Fortmann, A., Lleba-Ocana, L., Walker, C., & Gallo, L. C. (2011). Peer-led diabetes education programs in high-risk Mexican Americans improve glycemic control compared with standard approaches: a Project Dulce promotora randomized trial. *Diabetes care*, 34(9), 1926-1931.
- Riddell, M. A., Dunbar, J. A., Absetz, P., Wolfe, R., Li, H., Brand, M., ... & Oldenburg, B. (2016). Cardiovascular risk outcome and program evaluation of a cluster randomised controlled trial of a community-based, lay peer led program for people with diabetes. *BMC public health*, 16(1), 864.
- Samuel-Hodge, C. D., Keyserling, T. C., Park, S., Johnston, L. F., Gizlice, Z., & Bangdiwala, S. I. (2009). A randomized trial of a church-based diabetes self-management program for African Americans with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*, 35(3), 439-454.
- Smith, S. M., Paul, G., Kelly, A., Whitford, D. L., O'Shea, E., & O'Dowd, T. (2011). Peer support for patients with type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 342, d715.
- Sreedevi, A., Gopalakrishnan, U. A., Ramaiyer, S. K., & Kamalamma, L. (2017). A Randomized controlled trial of the effect of yoga and peer support on glycaemic outcomes in women with type 2 diabetes mellitus: a feasibility study. *BMC complementary and alternative medicine*, 17(1), 100.
- Tang, T. S., Funnell, M. M., Sinco, B., Spencer, M. S., & Heisler, M. (2015). Peer-led, empowerment-based approach to self-management efforts in diabetes (PLEASED): a randomized controlled trial in an African American community. *The Annals of Family Medicine*, 13(Suppl 1), S27-S35.
- Thom, D. H., Ghorob, A., Hessler, D., De Vore, D., Chen, E., & Bodenheimer, T. A. (2013). Impact of peer health coaching on glycemic control in low-income patients with diabetes: a randomized controlled trial. *The Annals of Family Medicine*, 11(2), 137-144.
- Xiang, Y., Luo, P., Cai, X., Tang, Y., & Wu, Z. (2017). Results of a pilot study of patient-to-patient education strategy on self-management among glycemic uncontrolled patients with diabetes. *Patient Preference and Adherence*, 11, 787.

6. [2019 질병예방서비스권고 II] 만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램 권고

질병예방서비스권고

질병예방서비스위원회는 제2형 당뇨병 성인 환자에게 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」을 제공하는 것을 강하게 권고한다.

[권고등급 : A⁴¹⁾, 근거수준 : 중등도⁴²⁾]

당뇨병 유병률 및 관리 수준

- 2017년 기준 만 30세 이상 당뇨병 유병률은 10.4%이다⁴³⁾.
- 당뇨병 환자 중 치료를 받는 비율은 2016-2017년 기준으로 66.7%, 혈당이 잘 조절되는 비율은 2016-2017년 기준 32.9%로 당뇨병의 관리 수준은 미미하다⁴⁴⁾.
- 따라서 당뇨병이 있는 지역 주민들의 혈당 조절과 심뇌혈관질환 예방을 위해 효과적인 당뇨병 관리 프로그램을 선택하여 지속적으로 시행할 필요가 있다.

만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 정의와 목표

- 만성질환 관리모형은 아래와 같은 6가지 요소들을 최적화시킴으로써 ‘더 잘 알고 능동적인 환자’와 ‘준비되고 주도적인 의료진’을 만들어, 환자와 의료진 사이의 생산적 상호관계를 강화하고, 치료 결과를 개선하는 것을 목표로 하는 모형이다.

〈만성질환 관리모형의 6가지 요소〉

- | | | |
|-------------------|------------------|----------------|
| (1) 보건 의료 기관의 조직화 | (2) 자가 관리 지원 | (3) 의사결정 지원 |
| (4) 의료 전달 체계 설계 | (5) 임상 정보 시스템 구축 | (6) 지역사회 자원 연계 |

만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 효과

- 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」의 효과를 확인하기 위해 관련 연구 18편을 체계적으로 살펴보았다(검색 기간: ~2018년 8월)⁴⁵⁾.

41) 강한 강도의 권고(Strong for recommendation)로서 해당 프로그램의 근거 수준이 높고 효과 크기가 크며, 문제의 중요도, 가치 및 선호도, 필요 자원, 건강 형평성, 실행 가능성을 고려할 때, 해당 프로그램 시행을 강하게 권고함

42) 근거의 수준은 4개로 분류하는데 그 중 두 번째로 높은 등급이며, 근거에 따라 효과를 추정할 결과가 실제 효과와 유사할 것이라는 확신이 중등도일 때 이 근거 수준을 부여함

43) 질병관리본부. 국민건강영양조사 제7기 2차년도(2017) 주요결과

44) 질병관리본부. 국민건강영양조사 제7기 2차년도(2017) 주요결과

45) 심뇌혈관질환 근거평가센터, 「질병예방서비스권고 개발 보고서 - 만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 효과 (2018)」

- 체계적 문헌고찰을 통해 만성질환 관리모형의 6가지 요소 중 2가지 이상의 요소를 적용한 프로그램을 포함한 연구를 선별해 분석하였다.
- 18편의 연구를 고찰한 결과, 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」 참여군의 당화혈색소(%)가 통상적 관리군⁴⁶⁾에 비해 0.44 더 감소한 것으로 나타났다.

문헌 수 (참여자 수)	WMD ⁴⁷⁾	95% CI ⁴⁸⁾	I ² (%) ⁴⁹⁾
18 (5,446)	-0.44	-0.61 ~ -0.28	61.4

- 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」 참여군은 비참여군에 비해 당화혈색소 목표 달성률⁵⁰⁾, 치료 반응률⁵¹⁾이 더 높게 나타났다.

구분	문헌 수(참여자수)	RR ⁵²⁾	95% CI	I ² (%)
당화혈색소 목표 달성률	6(2,511)	1.72	1.45 ~ 2.03	0
치료 반응률	5(1,360)	1.34	1.21 ~ 1.48	0

- 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」 참여군은 비참여군에 비해 수축기 혈압, 이완기 혈압이 더 많이 감소하였다.

구분	문헌 수(참여자수)	WMD	95% CI	I ² (%)
수축기 혈압(mmHg)	15(4,786)	-3.01	-4.78 ~ -1.25	44.8
이완기 혈압(mmHg)	15(4,787)	-1.95	-2.74 ~ -1.15	10.7

- 그러나 다음의 지표에서 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」 참여군은 비참여군과 유의한 차이를 보이지 않았다.

- 체중, 체질량지수, 공복혈당, 혈중지질, 족부 및 망막 수검률, 자가 관리 및 치료 만족도

46) 프로그램에 참여하지 않거나 통상적 관리만을 받은 군

47) WMD(Weighted Mean Difference, 가중 평균차) : 양이나 수가 여러 종류일 때, 각 항의 수치에 그 중요도에 비례하는 계수를 곱하여 평균의 차이를 산출하며, 이 차이를 확인하면 효과의 크기 파악 가능

48) 95%CI(Confidence Interval, 오차 범위) : 통계학에서 모수가 위치하는 범위를 구간으로 표현한 것으로 데이터를 신뢰할 수 있는 범위를 의미

49) 히긴스 I² 통계량 : 연구 간 비일관성을 정량화한 통계 방법으로, 히긴스 I² 통계량이 75%를 초과하면 연구 간 이질성이 높은 것으로 판단

50) 당화혈색소 목표 달성률은 연구자들이 사전에 정의한 당화혈색소 목표 수치 이하로 감소한 대상자의 분율을 의미

51) 치료 반응률은 당화혈색소(%)가 0.5 이상으로 감소한 대상자의 분율을 의미

52) RR(Risk Ratio or Relative Risk) : 노출군과 비노출군의 질병 발생률의 비

만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 위험성

- 제2형 당뇨병 성인 환자를 위한 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」의 위험성을 보고한 자료는 찾을 수 없었다.

만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 주요 요소별 권장사항

- 당뇨병 유병 기간(10년 미만, 10년 이상), 프로그램 제공 기간(1년 미만, 1년 이상), 기저 당화혈색소(8.0% 미만, 8.0%이상)에 따른 당화혈색소 감소 효과 차이는 없었다.
- 따라서 「만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램」을 구성할 때, 대상자 선정 및 제공 기간에 대한 기준은 해당 기관의 상황과 여건에 맞게 결정하여 프로그램을 제공할 것을 권장한다.

구분		문헌 수 (참여자 수)	WMD	95% CI	I ² (%)	메타회귀분석 P-value ⁵³⁾
당뇨병 유병 기간 ⁵⁴⁾	10년 미만	7(2,845)	-0.46	-0.65 ~ -0.27	42.7	0.752
	10년 이상	5(1,046)	-0.46	-0.92 ~ -0.01	75.4	
프로그램 제공기간	1년 미만	6(1,032)	-0.58	-0.84 ~ -0.31	30.1	0.327
	1년 이상	12(4,414)	-0.38	-0.58 ~ -0.19	64.7	
기저 당화혈색소	8.0% 미만	5(1,275)	-0.20	-0.41 ~ 0.02	47.3	0.058
	8.0% 이상	13(4,171)	-0.57	-0.78 ~ -0.36	53.4	

권고 내용의 한계 및 제언

- 만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 효과를 확인했으나 개별 연구들 사이의 이질성이 높았다.
 - 이러한 이질성은 각 연구에서 적용한 만성질환 관리모형 요소의 세부 내용과 조합이 다양해서 발생했을 수 있다.
- 전 세계적으로 많은 국가와 지역사회에서 효과적인 만성질환 관리 사업을 위해 만성질환 관리모형을 적용해 왔으며 시행 국가나 지역에 무관하게 효과를 나타내고 있다.
- 따라서 국내에서도 해당 모형을 의료 환경과 여건에 맞게 적절히 제공한다면 당뇨병 관리의 질 향상에 도움이 될 것으로 보인다.
- 그러나 국내에서 만성질환 관리모형을 적용한 당뇨병 관리 프로그램의 효과를 검증한 연구 보고가 없었기 때문에, 향후 관련 프로그램을 적용한 연구가 필요하다.

53) P-value > 0.05일 경우, 해당 기준에 따른 집단 간 효과의 차이가 없다는 것을 의미

54) 대상자들의 평균 당뇨병 유병 기간을 미보고한 연구는 제외

관리모형을 적용한 「당뇨병 관리 프로그램」 사례

● Ali 등(2016)의 연구

대상자		- 인도 및 파키스탄의 10개 일차의료기관의 환자(공공 진료소, 개인 의원 모두 포함) 35세 이상, 당화혈색소 8% 이상, 수축기 혈압 140mmHg 이상이거나 저밀도 콜레스테롤 130mg/dL 이상인 환자 - 해당 일차의료기관에서 최소 3개월 이상 진료 받고 있는 환자
배제 기준		- 제1형 당뇨병 환자 1년 안에 심근경색, 불안정 협심증, 뇌졸중으로 진단 받은 환자
프로그램 구성요소*	보건 의료 기관 조직화	의사가 아닌 케어 코디네이터를 고용하여 교육시키고 의료진과 협업 체계 구축
	자가 관리 지원	- 케어 코디네이터를 통한 전화 상담 - 최소 월 1회 이상 시행 - 환자의 위험도와 순응도에 따라 개인 맞춤형으로 제공 횟수 조절 - 식이, 운동, 금연, 약 복용, 스트레스 관리 등 자기관리에 대한 상담 시행
	의사결정 지원	- DS-EHR(Decision-support electronic health record) 소프트웨어를 적용 - 근거 기반 임상진료지침을 사용하여 현재 환자 임상 상태에 맞는 추천 사항 제시 - 환자 치료와 연계하여 저비용의 복제약을 우선적으로 추천하는 알고리즘 - 환자에 대한 관리 계획을 의사 진료 전 출력하여 진료 시 참고할 수 있게 함
	의료 전달 체계 설계	- 최소 3개월에 1회 이상 혈액검사 혹은 의사 진료를 받도록 리마인더 기능 제공 - 정기적 추적관찰(진료)을 받도록 전화를 통해 알림
	임상정보시스템 구축	- DS-EHR(Decision-support electronic health record) 소프트웨어를 적용 - 환자의 검사 결과, 케어 코디네이터와의 상담내용을 기록 - 환자의 진료 시 의무기록과 연동되어 의료진이 이를 즉각적으로 확인 가능
제공자 특성		- 보건 영역의 교육 및 훈련을 받은 사람(영양학, 사회복지 등) - 최소 6개월의 의료기관 종사 경험이 있는 사람 - 기본적인 컴퓨터 사용이 가능한 사람
제공자 교육		- 교육 일수 - 처음 시작 전 2.5일의 집중적인 훈련 - 해마다 0.5일의 재교육 세션, 전체 기간 동안 총 2회의 화상회의 세션 - 교육 내용 - 당뇨병 관련 지식, 치료에 대한 장애물, 치료 변경 지원, 동기부여 인터뷰 기법 - 내분비내과 전문의와의 흔한 장애물과 극복 방법에 대한 화상회의 세션
제공 기간		28개월
주요 효과		참여군의 당화혈색소(%)가 대조군에 비해 0.40 더 감소함
비고		- 만성질환 관리모형의 5가지 요소를 포함한 프로그램 - 남아시아인을 대상으로 한 연구

* [자료원] Ali, M. K. 등(2016). Effectiveness of a multicomponent quality improvement strategy to improve achievement of diabetes care goals: a randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*, 165(6), 399-408.

● Welch 등(2015)의 연구

대상자		- 미국 메사추세츠 주의 29개의 공공 진료소(Health centers) - 당뇨 레지스트리에 등록된 18세 이상, 당화혈색소 7.5% 이상인 제2형 당뇨병 환자 - 히스패닉 인종
배제 기준		- 임신했거나 1년 내 임신 계획이 있는 환자 - 스테로이드 치료를 받고 있거나 심각한 정신적, 신체적 질환이 있는 사람
프로그램 구성요소*	보전 의료 기관 조직화	당뇨 전문간호사 및 영양사의 역할을 재조정하여 환자 개인 상담을 시행하고 환자 방문시마다 의료 제공자와 의사소통하여 임상적인 의사결정을 돕고 관리 조정 (Care coordination) 기능을 제공
	자가 관리 지원	- 당뇨 전문간호사 혹은 영양사를 통한 1:1 대면 상담 - 총 5회 실시(연구 시작 시점, 등록 후 2주, 1개월, 3개월, 6개월 뒤) - 최초 방문은 1시간의 교육, 나머지는 각각 30분의 교육으로 구성 - 매 상담 시마다, 환자의 자가 관리 행동과 장벽, 설문조사를 통한 정신사회적 어려움의 정도, 임상 결과 수치 및 현재 약제 복용 상황 등에 대한 평가 시행 - 이러한 평가를 바탕으로 환자의 개인적인 임상적, 행동적, 정신사회적 프로필에 맞춤형으로 교육을 제공하고 필요할 경우 적절한 서비스(근처 정신 건강 클리닉 등)로 연계
	의사결정 지원	- Diabetes dashboard 소프트웨어를 적용 - 임상진료지침에 치료 프로토콜 적용을 위한 높은 혈당, 망막병증, 심장질환, 말초 혈관 질환 및 신경병증, 신장질환의 종합적인 위험도 프로필을 제공 - 환자 매 방문시마다 환자 임상 상태에 따라 임상진료지침에 근거한 약제 변경 추천사항이 의료 제공자에게 이메일로 제공
	의료 전달 체계 설계	2개 문화/2개 언어 사용 가능 간호사 및 영양사 팀에 의해 환자가 선호하는 언어로 프로그램 제공(영어 혹은 스페인어) - 정기적 추적관찰 - 임상적 정보와 리마인더 제공
	임상정보시스 템 구축	- Diabetes dashboard 소프트웨어를 적용 - 환자의 임상 결과와 설문 데이터가 입력되는 웹 기반 정보 시스템 구축 - 통합적 설문 결과까지 종합하여 제공하며 리마인더 기능 탑재
제공자 특성		2개 문화/2개 언어 사용 가능한 간호사 혹은 영양사 (영어 혹은 스페인어)
제공자 교육		- 교육 시수 - 3시간의 대면 팀 교육 세션 - 2번의 화상회의 - 교육 내용 - 소프트웨어 사용 방법 및 임상진료지침 기반 당뇨 약제 치료 프로토콜에 관한 교육 - AADE7(American Association of Diabetes Educators guideline)에 기반한 당뇨 교육 자료를 프로그램 제공자에게 제공
제공 기간		6개월
주요 효과		참여군의 당화혈색소(%)가 대조군에 비해 0.7 더 감소함
비고		- 만성질환 관리모형의 5가지 요소를 포함한 프로그램 - 미국 도시지역 취약계층(히스패닉)을 대상으로 시행한 연구

* [자료원] Welch, G.(2015). An internet-based diabetes management platform improves team care and outcomes in an urban Latino population. Diabetes care, 34(4), 561-567.



참고 문헌

- Ali, M. K., Singh, K., Kondal, D., Devarajan, R., Patel, S. A., Shivashankar, R., ... & Viswanathan, V. (2016). Effectiveness of a multicomponent quality improvement strategy to improve achievement of diabetes care goals: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 165(6), 399-408.
- Gabbay, R. A., Anel-Tiangco, R. M., Dellasega, C., Mauger, D. T., Adelman, A., & Van Horn, D. H. (2013). Diabetes nurse case management and motivational interviewing for change (DYNAMIC): Results of a 2-year randomized controlled pragmatic trial. *Journal of Diabetes*, 5(3), 349-357.
- Frei, A., Senn, O., Chmiel, C., Reissner, J., Held, U., & Rosemann, T. (2014). Implementation of the chronic care model in small medical practices improves cardiovascular risk but not glycemic control. *Diabetes Care*, 37(4), 1039-1047.
- Hiss, R. G., Armbruster, B. A., Gillard, M. L., & McClure, L. A. (2007). Nurse care manager collaboration with community-based physicians providing diabetes care: a randomized controlled trial. *Diabetes Educator*, 33(3), 493-502.
- Kim, M. T., Kim, K. B., Huh, B., Nguyen, T., Han, H. R., Bone, L. R., & Levine, D. (2015). The Effect of a Community-Based Self-Help Intervention: Korean Americans With Type 2 Diabetes. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(5), 726-737.
- Li, D., Elliott, T., Klein, G., Ur, E., & Tang, T. S. (2017). Diabetes Nurse Case Management in a Canadian Tertiary Care Setting: results of a Randomized Controlled Trial. *Canadian Journal of Diabetes*, 41(3), 297-304.
- Maislos, M., & Weisman, D. (2004). Multidisciplinary approach to patients with poorly controlled type 2 diabetes mellitus: a prospective, randomized study. *Acta Diabetologica*, 41(2), 44-48.
- McDermott, R. A., Schmidt, B., Preece, C., Owens, V., Taylor, S., Li, M., & Esterman, A. (2015). Community health workers improve diabetes care in remote Australian indigenous communities: results of a pragmatic cluster randomized controlled trial. *BMC Health Services Research*, 15, 68.
- Quinn, C. C., Shardell, M. D., Terrin, M. L., Barr, E. A., Ballew, S. H., & Gruber-Baldini, A. L. (2011). Cluster-randomized trial of a mobile phone personalized behavioral intervention for blood glucose control. *Diabetes Care*, 34(9), 1934-1942.
- Ramli, A. S., Selvarajah, S., Daud, M. H., Haniff, J., Abdul-Razak, S., Tg-Abu-Bakar-Sidik, T. M., . . . et al. (2016). Effectiveness of the EMPOWER-PAR intervention in improving clinical outcomes of type 2 diabetes mellitus in primary care: a pragmatic cluster randomised controlled trial. *BMC Family Practice*, 17(1), 157.
- Schoenberg, N. E., Ciciurkaite, G., & Greenwood, M. K. (2017). Community to clinic navigation to improve diabetes outcomes. *Preventive Medicine Reports*, 5, 75-81.
- Sherifali, D., Greb, J. L., Amirthavasari, G., Hunt, D., Haynes, R. B., Harper, W., . . . Gerstein, H. C. (2011). Effect of computer-generated tailored feedback on glycemic control in people with diabetes in the community: A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 34(8), 1794-1798.
- Tang, P. C., Overhage, J. M., Chan, A. S., Brown, N. L., Aghighi, B., Entwistle, M. P., . . . et al. (2013). Online disease management of diabetes: engaging and motivating patients online with enhanced resources-diabetes (EMPOWER-D), a randomized controlled trial. *Journal of the american medical informatics association : JAMIA*, 20(3), 526-534.

- Taylor, C. B., Miller, N. H., Reilly, K. R., Greenwald, G., Cunning, D., Deeter, A., & Abascal, L. (2003). Evaluation of a nurse-care management system to improve outcomes in patients with complicated diabetes. *Diabetes Care*, 26(4), 1058-1063.
- Wang, G., Zhang, Z., Feng, Y., Sun, L., Xiao, X., Wang, G., . . . et al. (2017). Telemedicine in the Management of Type 2 Diabetes Mellitus. *American journal of the medical sciences*, 353(1), 1-5.
- Welch, G., Allen, N. A., Zagarins, S. E., Stamp, K. D., Bursell, S. E., & Kedziora, R. J. (2011). Comprehensive diabetes management program for poorly controlled Hispanic type 2 patients at a community health center. *Diabetes Educator*, 37(5), 680-688.
- Welch, G., Zagarins, S. E., Santiago-Kelly, P., Rodriguez, Z., Bursell, S. E., Rosal, M. C., & Gabbay, R. A. (2015). An internet-based diabetes management platform improves team care and outcomes in an urban Latino population. *Diabetes Care*, 38(4), 561-567.
- Yuan, X., Wang, F., Fish, A. F., Xue, C., Chen, T., Liu, C., & Lou, Q. (2016). Effect of case management on glycemic control and behavioral outcomes for chinese people with type 2 diabetes: A 2-year study. *Patient Education & Counseling*, 99(8), 1382-1388.