

더 나은 당뇨병 치료 및 관리를
위한 환자-공급자 파트너십 구축

국제 당뇨병 연맹(IDF: International Diabetes Federation) Diabetes Atlas에 따르면
46억 3천만명의 성인이 당뇨병을 앓고 있으며 전 세계적으로 의료비의 **10%**(7,600억 달러)가
당뇨병에 지출되고 있습니다.



당뇨병은 21세기에 가장 빠르게 증가하는 전 세계의 건강 문제 중 하나로 지난 20년 동안 전 세계적으로 당뇨병을 앓고 있는 성인의 수가 3배 이상 증가했습니다.¹

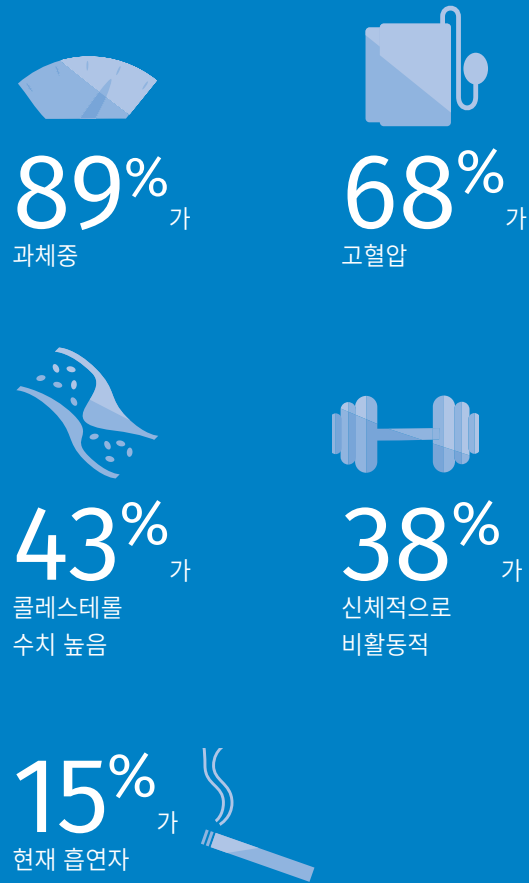
제 2형 당뇨병을 앓고 있는 사람들은 COVID-19로 인한 심각한 합병증이 더 많고 중환자실(ICU) 입원이 더 많으며 입원 기간이 더 길고 사망률이 더 높을 가능성이 더 크므로 코로나 바이러스 대유행은 이 건강 문제를 더 복잡하게 만듭니다.²

문제의 깊이와 복잡성을 고려할 때 당뇨병 예방 및 관리에 긍정적인 영향을 미치고 관련 의료 비용을 낮추며 임상 자원의 낭비를 줄이려는 의료 기관은 환자와 직접 관련된 근거 기반의 표적화된 접근 방식을 채택해야 합니다.

점점 더 많은 증거가 치료 중 환자 파트너십이 건강 결과, 진료 효율성 및 제공자 만족도를 향상시킬 수 있음을 보여주고 있습니다.³ 오늘날 환자들은 훨씬 더 정보에 입각한 의료 소비자이기 때문에 신뢰할 수 있는 환자-제공자 파트너십을 구축하고 환자가 자신의 치료에 적극적으로 참여하도록 권한을 부여하는 것은 환자의 의료 여정에서 자연스러운 진화입니다.

당뇨병 위험 요소

당뇨병 진단을 받은 18세 이상의 미국 성인:



CDC: 2020년 전국 당뇨병 통계 보고서(2013 ~ 2016년 위험 요소 데이터)

신뢰할 수 있는 환자와의 파트너십은 최적화된 치료 및 결과로 이어집니다.

당뇨병 관리를 개선하고 혈당 조절을 잘하면 심혈관 질환, 실명, 신부전, 하지 절단, 뇌졸중 등과 같은 심각한 합병증의 위험이 낮아지고, 관련해서 발생하는 비용을 줄일 수 있습니다. 때문에 당뇨병 치료의 개선은 환자와 의료 기관 모두에게 광범위한 이점을 제공합니다.

American College of Physicians의 의료 환자 파트너십 위원회(Patient Partnership in Healthcare Committee)는 의료를 개선하고 피해를 줄이는 데 있어 의료 팀과 환자 간의 파트너십이 중요함을 인식하고 환자를 치료의 중심에 두는 원칙을 개발했습니다. “이 원칙은 환자와 가족이 존엄과 존중으로 대우받고 치료의 모든 측면에서 적극적인 파트너가 되며 의료 시스템의 개발 및 개선에 기여하고 의료 전문가 교육의 파트너가 되어야 함을 명시하고 있습니다.”⁴

상대방을 존중하는 커뮤니케이션, 이해 및 지원은 효과적인 당뇨병 관리의 필수 요소입니다. 파트너십, 교육 및 참여를 촉진하는 의료 기관은 일관되고 개인화된 다음과 같은 진짜 연결을 더 잘 제공할 수 있습니다.

- 신뢰 구축
- 환자와 치료 팀 간의 조정을 장려
- 환자가 공유된 근거 기반 결정을 내릴 수 있도록 권한 부여

환자는 자신의 치료 여정에서 혼자라고 느낄 때 치료 계획을 더 기꺼이 따르고 더 나은 결과를 가져오는 지속적인 생활 방식 변화를 이루게 됩니다. 환자의 순응도가 향상되면 환자가 더 심각한 합병증을 일으키고 관련 의료 자원이 고갈될 위험이 줄어듭니다.



식품 불안정성이 있는 성인은 진단되지 않은 당뇨병의 위험이 높습니다. 노화종단연구회가 발표한 증거에 따르면 사회경제적 수준이 낮은 집단에 초점을 맞추면 노인의 당뇨병 조기 진단에 도움이 될 수 있다고 합니다.

남미의 브라질:

- 가장 높은 당뇨병 환자 1인당 연간 평균 의료비(USD 3,117)
- 가장 많은 성인 당뇨병 환자 수(1680만 명)
- 제 1형 당뇨병을 앓고 있는 20세 미만의 어린이 및 청소년은 약 95,800명으로 추산됩니다.

변화를 가로막는 사회적 결정 요인 및 장벽의 식별

환자들은 흔히 더 건강하게 먹고 살을 빼야 한다는 것을 알고 있지만 습관, 특히 생활 방식을 크게 바꿔야 하는 습관을 바꾸는 것은 쉽지 않습니다. 그러나 비만은 당뇨병의 주요 위험 요인이므로 장벽을 극복하고 체중을 조절하도록 어린이와 성인 모두에게 동기를 부여하는 것이 중요합니다. 경제협력개발기구(OECD)의 분석에 따르면 비만 예방에 지출되는 1 달러는 6배 이상의 경제적 수익을 창출합니다.⁵

이러한 요인과 변화 능력에 영향을 미치는 환자의 생활 환경의 독특한 측면을 인식하는 것이 중요합니다. 교육 수준, 재정, 문화적 배경, 교통, 저렴한 주택에 대한 접근성 및 건강한 식품은 환자의 건강과 의료 지출에 직접적인 영향을 미칩니다.

국제 당뇨병 연맹(International Diabetes Federation)에 따르면 당뇨병 관리의 부담이 저소득 및 중간 소득 국가에 점점 더 많이 미치고 있으며 고소득 국가의 원주민과 소수 민족 공동체를 포함한 더 가난하고 사회적 혜택을 받지 못한 취약 계층에 불균형적으로 영향을 미칩니다.”⁶

이러한 사람들을 더 잘 지원하기 위해서는 그들이 직면한 장애물을 극복할 수 있도록 의료 시스템이 더 창의적으로 되어야 합니다. 예를 들어, 저소득 또는 고령 환자가 교통 수단이 없는 경우 일부 의료 시스템은 환자가 약속 시간에 도착할 수 있도록 승차 공유 서비스 및 대중 교통 시스템과 협력하고 있습니다. 건강한 식품에 대한 접근이 문제인 경우 서비스 기관은 환자를 식품 지원 프로그램과 연결시킬 수 있습니다. 처방전에 대한 비용을 지불하는 데 어려움이 있는 환자는 처방전 지원 프로그램의 도움을 받을 수 있습니다.

“UpToDate® [임상 결정 지원]은 COVID-19 대유행 동안, 특히 입원 환자 관리에 큰 변화를 가져왔습니다. 비조절성 당뇨병이 있는 환자들에게 지속적인 교육을 제공하고 심각한 감염, 장기 입원 및 ICU 입원의 위험을 강조하는 데 도움이 되었습니다. UpToDate를 사용하여 우리는 COVID-19 및 당뇨병 관리와 관련된 관행을 변경했습니다. UpToDate를 통해 치료 변경 사항에 대한 최신 정보를 얻을 수 있었으며 환자 질문에 답하는 데 도움이 되었습니다.”

Dr Fatima Alsayyah, Endocrine Specialist
Dubai Hospital(DHA)



당뇨병은 양방향으로 진행됩니다. 임상의는 새로운 증거 및 치료법을 파악해야 합니다.

임상의는 또한 최신 당뇨병 연구와 증거 및 새로운 치료 옵션을 파악하고 당뇨병 치료적 타성이 환자의 치료에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 인식함으로써 성공적인 환자 파트너십을 위한 공식의 일부를 수행해야 합니다.

새로운 증거 — COVID-19 대유행은 임상의가 위기의 순간과 평온한 순간 모두에 최신 당뇨병 관련 증거를 파악하고 있어야 함을 강조했습니다. 당뇨병 환자는 COVID-19로 인한 심각한 질병에 걸릴 위험이 있으며, 이 바이러스는 당뇨병성 케톤산증, 고삼투성 비케톤성 혼수 및 심각한 인슐린 저항성을 포함한 당뇨병의 심각한 징후를 촉진하는 것으로 보입니다.

미국의 한 후향적 연구에서 당뇨병이 있는 환자의 사망률은 14.8%, 당뇨병 또는 비조절성 고혈당 환자의 사망률은 28.8%이고 당뇨병 또는 비조절성 고혈당증이 없는 환자의 사망률은 6.2%였습니다.⁷

근거 기반 임상 결정 및 약물 정보 지원을 참조함으로써 의료 기관과 임상의는 최신 증거에 기반하여 당뇨병 치료를 제공하고 있다고 확신할 수 있습니다.

새로운 치료법 — 지난 20년 동안 제 2형 당뇨병에 대해 승인된 약물 치료법은 더 나은 결과와 더 적은 부작용으로 사용 편의성을 향상시켰습니다. 또한 새로운 약물은 더 효과적이며 실제로 장기 또는 계통 기능장애를 수정하는 것으로 입증되었습니다.⁸

수년간 전 세계 여러 국가에서 판매되어 온 바이오시밀러 인슐린은 미국에서도 승인되었습니다. 브랜드 제품과 정확히 동일한 화학 성분을 공유하는 제네릭 의약품과 달리 바이오시밀러 제품은 참조 브랜드 제품과 “매우 유사한” 복제품으로 주어진 환자에서 동일한 임상 결과를 생성할 것으로 기대됩니다.

2021년 7월 미국 식품의약국 (FDA)은 인슐린과 대체 가능한 최초의 바이오 시밀러 버전을 승인했습니다. 이는 먼저 처방자의 허가를 받지 않고 약국에서 브랜드 제품 지속형 인슐린을 바이오시밀러 인슐린으로 대체할 수 있도록 완전히 승인되었음을 의미합니다.⁹

많은 국가에서 수행된 연구는 치료적 타성이 만연해 있음을 보여주었습니다.

예시:

- 영국 Clinical Practice Research Datalink 데이터베이스의 제 2형 당뇨병 환자에 대한 코호트 연구에 따르면 당화혈색소 수치가 7.0% 이상인 환자에서 1가지 경구 항고혈당제에서 2가지 경구 제제로 강화하는 데 3년 이상이 걸린 것으로 나타났습니다.
- 도시의 아프리카계 미국인에 대한 연구에 따르면 당뇨병 치료는 목표를 달성하지 못한 환자가 있음에도 불구하고 진료소 방문의 50%에서만 강화되었습니다.
- DAWN Japan Study는 적절한 경우 인슐린 시작에 대한 의사의 장벽을 평가하기 위해 일본 당뇨병학회(Japan Diabetes Society)의 공인 및 비공인 전문가를 대상으로 설문 조사를 실시했습니다. 이유는 고령자의 인슐린 요법 사용에 대한 우려, 인슐린 주사에 대한 환자 안내 및 교육의 어려움을 포함하여 임상적으로 유의하지 않은 것으로 간주되었습니다.

저가의 바이오시밀러와 상호 대체 가능한 인슐린은 높은 비용으로 인해 인슐린 투약이 제한적이었을 수 있는 저소득 및 무보험, 과소보험 환자가 인슐린 접근성과 경제성을 개선하여 치료 계획을 더 잘 준수하게 합니다. 신중하게 유지되고 자주 업데이트되는 근거 기반 임상 약물 정보는 임상 의사 당뇨병 치료를 위한 최신 약물에 대한 정보를 얻고 환자에게 바이오시밀러 및 상호 대체 가능성의 개념을 설명하며 안정성과 효능에 대한 우려를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

혈당 조절에 기반한 치료 조정 — 치료적 타성은 환자의 치료 목표가 충족되지 않을 때 치료에 대한 시기적절한 조정이 부족한 것입니다. 당뇨병 치료와 관련하여 치료적 타성은 환자가 A1C로 표시된 대로 혈당 조절이 잘 되지 않는 경우 치료 계획을 추가 또는 변경이 느리게 이루어지는 것을 의미합니다.

당뇨병의 치료적 타성은 다음을 포함한 여러 가지 이유로 발생할 수 있습니다.¹⁰

- **임상의 관련 요인** — 치료의 질을 과대 평가하거나 치료의 강화가 불필요하다고 생각하거나 치료를 적절하게 확대하기 위한 자료, 시간 및 교육이 부족한 경우
- **환자 관련 요인** — 당뇨병이 있음을 부정하거나 약을 복용하지 않거나 건강 정보 이해 능력이 제한적인 경우
- **시스템 관련 요인** — 후속 조치를 위한 리소스가 제한적이거나 진료소 인력이 제한적인 경우

혈당 조절이 제대로 되지 않으면 당뇨병 관련 망막병증 및 기타 미세혈관 질환, 심혈관 질환, 신부전, 하지 절단, 뇌졸중 및 사망으로 이어질 수 있기 때문에 치료적 타성 및 치료 지연의 장기적인 합병증은 중요합니다.

제대로된 혈당 조절과 당뇨병 관련 합병증의 예방 또는 지연 사이의 연관성에도 불구하고 임상 의사는 종종 환자의 혈당, 혈압 및 지질 목표를 설정하지 않습니다. 또한 목표가 설정되어 있어도 치료 목표가 달성되지 않으면 치료가 항상 조정되는 것은 아닙니다.

최신의 당뇨병 증거에 쉽게 접근할 수 있는 임상 의사는 치료를 조정하려는 경향이 더 높을 수 있습니다. 따라서 근거 기반 임상 결정 및 약물 정보 지원을 채택하고 사용하는 것은 의료 기관이 임상 의사의 관련 치료적 타성과 관련 합병증 및 의료 비용 발생을 낮추는 효과적인 전략입니다.

환자의 경우 약물 비이행은 치료적 타성과 목표 혈당 수준 유지에 중요한 기여를 합니다. 환자와 제공자 간의 개방적이고 정직한 커뮤니케이션을 촉진하는 파트너십은 약물 순응도를 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다.

환자 참여는 정보, 동기 부여 및 액세스의 교차점이며, 행동에 동기를 부여하기 위해 입증되고 개인화된 방법을 사용하여 환자의 수단과 가치에 맞춤형 관련 정보를 전달합니다.



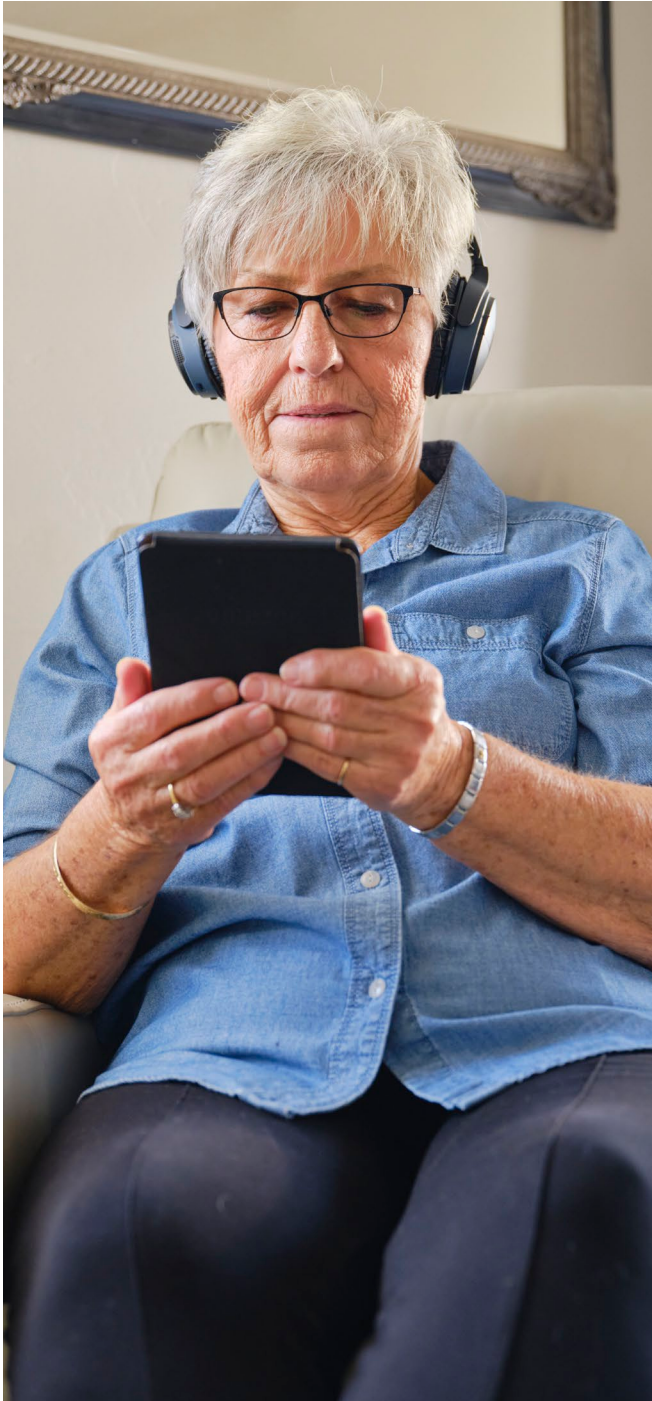
환자를 급성 치료에서 벗어나게 하는 지속 가능한 프로그램 생성

참여 프로그램에서 행동 과학과 사용이 간편한 기술을 결합하면 환자가 치료 계획을 쉽고 즐겁게 따르도록 만들 수 있습니다. 또한 판단이 필요없이 공감적 목소리를 제공하는 효과적인 프로그램은 다음과 같은 성공적인 자기 관리를 위한 중요한 환자 요구를 더 잘 해결할 수 있습니다.

- 처방 받은 약을 복용합니다.
- 건강한 식사를 하고 체중을 줄입니다.
- 정기적으로 운동을 합니다.
- 진료 예약을 하고 지키고 참석합니다.
- 혈당을 검사하고 기록합니다.
- 임상 의와 정신 건강 문제에 대해 논의합니다.
- 스트레스를 관리합니다.

이러한 프로그램은 강력한 결과를 가져올 수 있습니다. 예를 들어, 미국에서 당뇨병 예방 프로그램(National Diabetes Prevention Program)(2002년)은 생활 습관 변화 프로그램의 연구 참가자의 제 2형 당뇨병 발병 가능성이 58% 낮아진 것을 발견했습니다.¹¹ 프로그램 비용은 당뇨병 예방, 건강 개선 및 의료 비용 감소 등의 이점으로 정당화되었습니다.

후속 연구는 특히 젊거나 소수 인종/민족 집단의 구성원인 개인과 적은 신체 활동과 적은 초기 체중 감소를 보고하는 사람들 사이에서 유지를 개선할 전략을 식별할 필요가 있음을 보여주었습니다.¹² “첫 번째 세션 이후와 주간 세션에서 월간 세션으로 전환하는 동안의 유지를 해결하는 전략은 가장 큰 영향의 기회를 제공합니다.”



최신 기술을 활용하는 전략은 환자를 효과적이고 일관되게 참여시켜 지속적인 변화를 이루고 조직이 집단 건강 목표를 달성하는 것을 돕습니다. 이러한 기술은 또한 만성 질환 관리의 다양한 상황에서 환자를 지원하는 데 도움이 될 것입니다.

IVR(Interactive Voice Response) 통화 — 음성 사용자 인터페이스 설계에 대한 이해도가 점점 더 정교해짐에 따라 자동 통화는 어조가 더 대화식으로 바뀌고 고도로 개인화되었으며 개인의 요구 및 행동에 맞게 조정되었습니다. 각 대화 중에 캡처된 데이터는 임상 팀에 보고되어 환자가 임상 환경 외부에서 어떻게 진행되고 있는지를 이해하고 더 헌신적인 도움이 필요할 수 있는 환자를 식별하도록 지원합니다.

예를 들어, 투약 준수는 당뇨병 치료에서 중요한 문제입니다. 당뇨병, 고혈압 및 고지혈증이 있는 사람들에게 대한 2018년 OCED 연구¹³에 따르면 환자의 4 ~ 31%가 첫 번째 처방전을 조제하지 않은 것으로 나타났습니다. 첫 번째 처방전을 조제한 사람들 중 50 ~ 70%만이 정기적으로 약을 복용하고 있습니다. IVR 시스템의 후속 통화는 이러한 문제에 플래그를 지정하여 임상 의사가 약물 복용을 건너뛰는 위험에 대해 환자를 교육하거나 약물 비용이 근본 문제인지를 확인하도록 유도할 수 있습니다.

대화형 프로그램 — 클라우드 기반 프로그램을 통해 환자는 원하는 시간과 장소에서 인터넷에 연결된 모든 장치를 사용하여 정보에 액세스할 수 있습니다. 이를 통해 자신의 페이스대로 정보를 처리하고 메모하고 명확성을 위해 섹션을 반복할 수 있습니다. 이러한 프로그램은 환자의 선호를 수용하기 위해 다양한 장치에서 액세스할 수 있습니다.

매력적인 음성 내레이션, 애니메이션 및 명확한 의료 미술을 특징으로 하는 프로그램은 복잡한 정보를 단순화하고 환자에게 질병 관리를 안내할 수 있습니다. 연구에 따르면 이 접근 방식은 사회경제적 지위, 교육 수준 또는 라이프스타일에 관계 없이 다양한 청중에게 적용됩니다¹⁴. 애니메이션과 해설 음성의 조합은 특히 건강 정보 이해 능력이 낮은 사람들을 참여시키는 데 도움이 됩니다.

오하이오 병원, 당뇨병 참여 프로그램을 통한 결과 확인

미국 오하이오주 Akron에 있는 Summa Health Systems는 당뇨병 환자가 당뇨병성 망막증에 대한 시력 검사를 완료했는지를 확인하기 위한 대화형 통화 캠페인을 구현했습니다. 이 조직은 289명의 당뇨병 환자가 “치료 기회”가 있음을 발견했습니다. 이는 그들이 시력 검사를 받은 적이 있으며 결과를 제출하기만 하면 된다는 것을 의미했습니다. 6주간의 통화 캠페인의 결과는 다음과 같았습니다.

- 통화한 **환자의 43%**가 시력 검사를 받았습니다. 후속 통화는 환자가 결과를 Summa에 보낼 수 있는 방법에 대한 지침을 제공했습니다.
- 이 중 **23%**는 이를 행동으로 옮기고 기록을 업데이트했습니다.
- 그 결과 의료 시스템은 HEDIS* 측정 백분위수 순위를 **13%** 향상했습니다.

*HEDIS(Healthcare Effectiveness Data and Information Set) — 미국에서 사용되는 포괄적이고 표준화된 성과 측정 세트

환자 파트너십의 이점 실현: 측정 가능한 결과

더 나은 당뇨병 예방, 치료 및 관리를 위한 측정 가능한 결과를 얻으려면 협력적인 접근 방식이 필요합니다. 이는 환자와 제공자 모두가 치료 여정에서 적극적인 파트너일 때 가장 잘 달성될 수 있습니다. 근거 기반 임상 결정 및 약물 정보 지원, 환자 교육 및 환자 참여를 아우르는 파트너십 육성은 환자 결과 개선을 위한 기반 및 프레임워크를 의료 기관에 제공합니다.

교육 및 맞춤형 대화형 참여 프로그램은 신규 진단, 초기 관리 및 생활 방식 변화에서 장기 치료에 이르기까지 당뇨병 여정의 다양한 단계에서 환자를 지원할 수 있습니다. 의료 제공자 및 계획과의 조정을 통해 이러한 프로그램은 자신의 건강을 관리하고 결과를 개선하도록 환자를 참여시키고 동기를 부여할 수 있습니다.

Wolters Kluwer 소개

Wolters Kluwer는 임상의, 환자, 연구원 및 차세대 의료서비스 제공자가 참여하는, 신뢰할 수 있는 임상 기술과 증거 기반 솔루션을 제공합니다. 임상 효과, 연구 및 학습, 임상 감시 및 규정 준수, 데이터 솔루션에 중점을 둔 당사의 입증된 솔루션은 치료 연속체 전반에 걸쳐 효과적인 의사 결정과 일관된 결과를 이끌어냅니다.



참고 문헌

- 1 <https://www.diabetesatlas.org/en/sections/worldwide-toll-of-diabetes.html>
- 2 https://www.uptodate.com/contents/covid-19-issues-related-to-diabetes-mellitus-in-adults?search=diabetes%20covid-19&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1739524332
- 3 Wendy K. Nickel 외 “Principles for Patient and Family Partnership in Care(치료에 있어서의 환자 및 가족 파트너십의 원칙): 미국 내과학회 포지션 페이퍼,” *Annals of Internal Medicine*, 2018년 12월; 10.7326: M18-0018 <https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M18-0018>
- 4 Nickel, “Principles for Patient and Family Partnership in Care(치료에 있어서의 환자 및 가족 파트너십의 원칙): 미국 내과학회 포지션 페이퍼”
- 5 “The Heavy Burden of Obesity(비만이 유발하는 과중한 부담): The Economics of Prevention(예방의 경제학),” 요약. OECD-iLibrary. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/67450d67-en/index.html?itemId=/content/publication/67450d67-en>
- 6 International Diabetes Federation(국제 당뇨병 연맹): Rights and responsibilities of people with diabetes(당뇨병 환자의 권리와 책임), 2019년 5월 <https://www.idf.org/52-about-diabetes/43-rights-and-responsibilities.html>
- 7 https://www.uptodate.com/contents/covid-19-issues-related-to-diabetes-mellitus-in-adults?search=diabetes%20covid-19&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1739524332
- 8 Cassie Homer, “Diabetes drugs approved in past decade are game changers, with room to improve(지난 10년 동안 승인된 당뇨병 치료제는 혁신적이고 개선의 여지가 있다),” *EndocrineToday*, 2017년 3월. <https://www.healio.com/news/endocrinology/20170308/diabetes-drugs-approved-in-past-decade-are-game-changers-with-room-to-improve>
- 9 Mike Hoskins, “Hello Semglee(안녕하세요 Semglee): New Low-Priced ‘Interchangeable’ Insulin Is First of Its Kind(새로운 저가의 ‘대체 가능한’ 인슐린은 최초입니다),” *Healthline.com*, Diabetes Mine, 2021년 8월. <https://www.healthline.com/diabetesmine/new-low-cost-interchangeable-semglee-insulin?c=925429413310>
- 10 Susan I. Karam 외 “Overview of Therapeutic Inertia in Diabetes(당뇨병의 치료적 타성 개요): Prevalence, Causes, and Consequences(만연, 원인 및 결과),” *Diabetes Spectrum*, 2020년 2월; 33(1):8-15. <https://spectrum.diabetesjournals.org/content/33/1/8>
- 11 당뇨병 예방 프로그램(DPP) 연구 그룹. “Description of lifestyle intervention(생활 방식 개입에 대한 설명).” *Diabetes Care*, 2002년 12월; 25(12): 2165-2171. <https://care.diabetesjournals.org/content/25/12/2165.long>
- 12 Michael J. Cannom 외 “Retention Among Participants in the National Diabetes Prevention Program Lifestyle Change Program(국가 당뇨병 예방 프로그램 생활 습관 개선 프로그램 참가자의 유지력), 2012 ~ 2017년,” *Diabetes Care*, 2020 Sep; 43(9): 2042-2049. <https://care.diabetesjournals.org/content/43/9/2042>
- 13 Directorate for Employment, Labour and Social Affairs Health Committee(고용 노동 사회국 보건 위원회), OEDC 보건 조사 보고서 No. 105, 22, 2018년 6월. [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/HEA/WD/HWP\(2018\)2&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/HEA/WD/HWP(2018)2&docLanguage=En)
- 14 Meppelink C 외 “The Effectiveness of Health Animations in Audiences with Different Health Literacy Levels(다양한 건강 정보 이해 능력을 가진 청중에 대한 건강 애니메이션의 효과): An Experimental Study(실험적 연구).” *J Med Internet Res* 2015;17(1): e11. <https://www.jmir.org/2015/1/e11/>