

ISPAD क्लिनिकल प्रैक्टिस सर्वसम्मति दिशानिर्देश 2022

डायबिटीज़ वाले बच्चों, किशोरों और युवाओं की मनोवैज्ञानिक देखभाल

Maartje de Wit¹ | Katarzyna A. Gajewska^{2,3} | Eveline R. Goethals⁴ | Vincent McDarby⁵ | Xiaolei Zhao⁶ | Given Hapunda⁷ | Alan Delamater⁸ | Linda A. DiMeglio^{8,9}

¹Amsterdam UMC, Vrije Universiteit Amsterdam, Medical Psychology, Amsterdam Public Health, Amsterdam, Netherlands

²Diabetes Ireland, Dublin, Ireland

³School of Public Health, University College Cork, Cork, Ireland

⁴Department of Clinical Psychology, KU Leuven, Leuven, Belgium

⁵Children's Health Ireland at Crumlin, Crumlin, Ireland

⁶The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, China

⁷University of Zambia, Department of Psychology, Lusaka, Zambia

⁸Department of Pediatrics, University of Miami Miller School of Medicine, Miami, Florida, USA

⁹Department of Pediatrics, Division of Pediatric Endocrinology and Diabetology, Indiana University School of Medicine, Riley Hospital for Children, Indianapolis, IN, USA

संबंधित लेखक: Maartje de Wit, m.dewit@amsterdamumc.nl

मुख्य शब्द: मनोवैज्ञानिक देखभाल, टाइप 1, टाइप 2, डायबिटीज़, युवा, किशोर, बच्चे, युवा वयस्क

1. नया या अलग क्या है

- टाइप 1 डायबिटीज़ (T1D) और टाइप 2 डायबिटीज़ (T2D) वाले युवाओं का मनोवैज्ञानिक देखभाल शामिल है।
- मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन, संचार, स्वास्थ्य देखभाल टीम और प्रौद्योगिकी से जुड़े मनोवैज्ञानिक प्रभाव के बारे में अतिरिक्त खंड जोड़े गए हैं।

2. अधिशासी सारांश और अनुशंसाएं

2.1 सहयोगात्मक देखभाल

- मनोवैज्ञानिक देखभाल को सहयोगात्मक, व्यक्ति-केंद्रित चिकित्सकीय देखभाल से एकीकृत किया जाना चाहिए और डायबिटीज़ वाले सभी युवाओं और उनके परिवार को उपलब्ध कराया जाना चाहिए। **A**
- बच्चों और किशोरों के मानसिक स्वास्थ्य में विशेषज्ञता रखने वाले पेशेवर लोग बहुविषयी डायबिटीज़ स्वास्थ्यचर्या टीम के अनिवार्य सदस्य होते हैं। **B**
- युवाओं और उनके परिवारों के साथ बातचीत करने और मानसिक स्वास्थ्य और व्यवहार संबंधी समस्याओं की पहचान और प्रबंधन करने में डायबिटीज़ टीम की सहायता करने के लिए मानसिक स्वास्थ्य पेशेवरों को उपलब्ध होना चाहिए। **C**
- यह ज़रूरी है कि डायबिटीज़ वाले बच्चों का इलाज करने वाले मानसिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ को डायबिटीज़ और इसके प्रबंधन में प्रशिक्षण मिला हो। **E**

2.2 नेमी डायबिटीज़ देखभाल में मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन शामिल करना

- डायबिटीज़ वाले सभी युवाओं में समग्र मनो-सामाजिक संपूर्ण स्वास्थ्य और जीवन की गुणवत्ता (QoL) की निगरानी और इस पर चर्चा करने के लिए क्लिनिकल प्रैक्टिस में आयु-उपयुक्त और प्रमाणित मूल्यांकन टूल नेमी रूप से लागू किए जाने चाहिए। **A**
- इसमें देखभाल करने वालों के स्वास्थ्य पर विचार किया जाना चाहिए। **B**
- 12 वर्ष और उससे अधिक आयु के बच्चों में अवसाद, डायबिटीज़ डिस्ट्रेस और अव्यवस्थित तरीके से भोजन करने के लक्षणों के लिए प्रमाणित टूल का उपयोग करके आरंभिक मुलाकात में, नियमित अंतराल पर और रोग, उपचार या जीवन की परिस्थितियों में परिवर्तन होने पर जांच की जानी चाहिए। **B**
- पहचान होने पर मनो-सामाजिक समस्याओं का समाधान किया जाना चाहिए। यदि समस्या की पहचान होने पर मुलाकात के दौरान कोई उपचार शुरू नहीं किया जा सकता है, तो मुलाकात के दौरान फ़ॉलो-अप मुलाकात या मानसिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ के पास रैफ़र करना तय किया जाना चाहिए। **B**
- संज्ञात्मक क्षमता और स्कूल के कामकाज की निगरानी विशेष रूप से उन बच्चों में की जानी चाहिए, जिनमें T1D (7 साल से कम आयु) की शुरुआत होती है, साथ ही साथ, जिन्हें शुरुआत में काफी डिस्लाइसीमिया होता है (डायबिटीज़ कीटोएसिडोसिस (DKA), आवर्तक गंभीर हाइपोग्लाइसीमिया, और/या गंभीर हाइपरग्लाइसीमिया) **A**

2.3 डायबिटीज़ प्रबंधन

- डायबिटीज़ से संबंधित जानकारी, इंसुलिन समायोजन कौशल, लक्ष्य निर्धारण, समस्या सुलझाने की क्षमता और स्व-प्रबंधन स्वायत्तता और क्षमता सहित, डायबिटीज़ प्रबंधन के विकासात्मक समायोजन और समझ के लिए नेमी मूल्यांकन किया जाना चाहिए। यह विशेष रूप से उत्तर बाल्यावस्था और किशोरावस्था के दौरान ज़रूरी है। **B**
- उपचार की अनुशंसाएं करते समय स्वास्थ्यचर्या प्रदाताओं को उपचार की कथित लागत और आत्म-प्रभावकारिता, सामाजिक और पारिवारिक समर्थन के स्तर और महत्वपूर्ण मानसिक स्वास्थ्य मुद्दों की उपस्थिति पर विचार करना चाहिए। **B**

2.4 समुचित संदर्भ में डायबिटीज़

- बहुविषयक टीम को सामान्य पारिवारिक कार्यप्रणाली (तनाव, टकराव, सामंजस्य, अनुकूलन क्षमता, माता-पिता के मनोविकृति विज्ञान) और डायबिटीज़ से संबंधित कार्यप्रणाली (संवाद, माता-पिता की भागीदारी और समर्थन, स्व-प्रबंधन व्यवहारों की भूमिकाएं और जिम्मेदारियां) का विशेष रूप से संक्रमण की अवधि के दौरान (उदाहरण के लिए निदान पर, नई उपचार योजना की शुरुआत में, किशोरावस्था में) और डायबिटीज़ के समायोजन में संभावित रूप से सांस्कृतिक या परिवार-आधारित कठिनाइयां आने पर आकलन करना चाहिए। **B**
- आवश्यक होने पर मानसिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ के पास रैफ़र किए जाने की अनुशंसा की जाती है। **E**
- किशोरों को सतत, परस्पर सहमत, माता-पिता की भागीदारी और समर्थन के साथ डायबिटीज़ प्रबंधन के लिए जिम्मेदारियों के बढ़ते स्तर को समझना चाहिए। **B**
- स्वास्थ्यचर्या प्रदाताओं को युवा की विकसित होती हुई क्षमताओं और स्वतंत्र रूप से अपनी देखभाल के लिए तैयार होने की भावना के अनुरूप रहते हुए और इसके साथ ही माता-पिता और स्वास्थ्यचर्या देखभाल सहायता और मार्गदर्शन को ध्यान में रखते हुए, जिम्मेदारियों को माता-पिता से उनके बच्चों में स्थानांतरित करने की आवश्यकता होती है। **B**
- अधिकारयुक्त, जिम्मेदारी से भरे, सम्मानजनक और स्वायत्तता सहायक संवाद को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। **B**
- मांगों, अपेक्षाओं ('कौन क्या करता है') और डायबिटीज़ प्रबंधन के बोझ के बारे में संवाद यानी परस्पर बातचीत लगातार जारी रहनी चाहिए। **B**

2.5 डायबिटीज़ संबंधी टेक्नोलॉजी

- T1D वाले सभी युवाओं के लिए इंसुलिन डिलीवरी और ग्लूकोज़ की निगरानी में तकनीकी उन्नतियां उपलब्ध होनी चाहिए और व्यक्तिगत इच्छाओं और आवश्यकताओं के अनुरूप होनी चाहिए। **B**

2.6 मनो-सामाजिक हस्तक्षेप

- बहुविषयक टीम को प्रमुख विकासात्मक अवसरों पर खास तौर से निदान के बाद और किशोरावस्था से पहले डायबिटीज़ वाले युवाओं और उनके परिवारों के लिए बचावकारी हस्तक्षेप (इंटरवेंशन) प्रदान करने का लक्ष्य रखना चाहिए। **A**
- इन हस्तक्षेपों में डायबिटीज़ प्रबंधन में उपयुक्त पारिवारिक संलग्नता और सहायता, प्रभावी समस्या निदान, समस्या का ठीक से सामना करने और स्व-प्रबंधन कुशलताओं और वास्तविक ग्लाइसीमिक अपेक्षाओं पर ध्यान दिया जाना चाहिए। **A**
- डायबिटीज़ उपचार टीम के साथ सहयोगात्मक देखभाल समेत, टकराव, अव्यवस्थित संवाद, डायबिटीज़ संकट, व्यवहार या मनोरोग संबंधी कठिनाइयों को प्रदर्शित करने वाले डायबिटीज़ वाले युवाओं या परिवारों के लिए साक्ष्य-आधारित मनो-सामाजिक, व्यावहारिक या मनोरोग संबंधी हस्तक्षेप उपलब्ध होना चाहिए। **A**

- सामाजिक, भावनात्मक और मूर्त सहयोग को शामिल करते हुए हस्तक्षेपों की योजना बनाने समय बच्चों और किशोरों की विकासात्मक आवश्यकताओं पर विचार करें। **E**

3. परिचय

बायो-साइको-सोशल मॉडल के अनुसार, बीमारी को समझने के लिए जीव विज्ञान (जैसे, जीन, वायरस), मनोविज्ञान (जैसे, मनोदशा, व्यवहार) और सामाजिक कारकों (जैसे, परिवार, समाज) के बीच जटिल पारस्परिक क्रिया को समझना ज़रूरी है।¹ उपचारों में इन सभी डोमेन पर ध्यान दिए जाने की ज़रूरत होती है। बचपन या किशोरावस्था में डायबिटीज़ का निदान होने से मानदंड संबंधी विकासात्मक परिवर्तनों में बदलाव आ सकता है और इसकी युवाओं और उनके परिवारों में मनोवैज्ञानिक और सामाजिक कारकों से परस्पर क्रिया हो सकती है। इसलिए एकीकृत, सहयोगी देखभाल आवश्यक है। हालांकि, पीडियाट्रिक डायबिटीज़ क्लिनिकों में नेमी मनो-सामाजिक जांच प्रभावी ढंग से मनो-सामाजिक समस्याओं से जूझ रहे युवाओं की पहचान करती है और उचित देखभाल संसाधनों के लिए रैफ़रल की सुविधा मुहैया कराती है, परंतु असल में देखभाल सुनिश्चित करने के लिए केवल जांच और रैफ़रल पर्याप्त नहीं होते।² एकीकृत देखभाल मॉडल से यह सुनिश्चित होता है कि डायबिटीज़ वाले मानसिक स्वास्थ्य देखभाल हासिल करें।³⁻⁵ जब जांच कार्यक्रम शुरू किए जाते हैं, तो चिह्नित की गई समस्याओं को दूर करने के लिए उचित रैफ़रल की भी एक प्रक्रिया होनी चाहिए।

यहां हम तनाव, लचीलापन और समस्या का ठीक से सामना करना, मनोवैज्ञानिक और मनोरोग संबंधी समस्याओं, तंत्रिका संज्ञानात्मक कार्यप्रणाली और मनो-सामाजिक मूल्यांकनों के एकीकरण पर हुए अध्ययनों से प्राप्त निष्कर्षों की समीक्षा करते हैं। हम पारिवारिक गतिशीलता, सामाजिक सहायता और डायबिटीज़ टीम सहित, समुचित संदर्भ में डायबिटीज़ के महत्व पर भी चर्चा करते हैं। डायबिटीज़ प्रबंधन में टेक्नोलॉजी की तीव्र उन्नतियों को देखते हुए, हम मनोवैज्ञानिक लाभों और टेक्नोलॉजी की चुनौतियों की समीक्षा करते हैं। हम इस अध्याय का समापन डायबिटीज़ वाले बच्चों और किशोरों में मनोवैज्ञानिक और व्यवहार संबंधी हस्तक्षेपों की समीक्षा के साथ करते हैं। शोध के इन निष्कर्षों के आधार पर, अनुकूलतम मनोवैज्ञानिक देखभाल के लिए अनुशंसाएं प्रस्तुत की जाती हैं और अधिशासी सारांश में इनके बारे में विस्तार से बताया जाता है।

4. तनाव, लचीलापन और समस्या का ठीक से सामना करने की क्षमता

बाल्यावस्था और किशोरावस्था चुनौतीपूर्ण विकासात्मक चरण हैं। छोटे बच्चों को अपनी सामाजिक दुनिया में विचरण करते हुए खास तौर पर परिवार, स्कूल और दोस्तों के दायरे में तनाव महसूस हो सकता है।⁶ किशोरावस्था की विशेषता प्रमुख शारीरिक, हार्मोन संबंधी और मनोवैज्ञानिक परिवर्तन होते हैं; इसलिए इसे तनाव और क्रोध की अवधि के रूप में वर्णित किया गया है। मधुमेह जैसी पुरानी बीमारियाँ बच्चों और किशोरों में तनाव को बढ़ा देती हैं,^{7,8} और डायबिटीज़ वाले बच्चों और किशोरों द्वारा इसकी सूचना न देना असामान्य बात है।^{7,9} तनाव और डायबिटीज़ के बीच का संबंध दोतरफ़ा होना बताया गया है; तनाव से T2D का जोखिम बढ़ सकता है और डायबिटीज़ से भी तनाव बढ़ सकता है।¹⁰⁻¹³ डायबिटीज़ को प्रबंधित करना, डायबिटीज़ प्रबंधन से जुड़े पारिवारिक टकराव और डायबिटीज़ से जुड़ी भावनाओं से निपटना अक्सर तनाव के प्रमुख स्रोत होते हैं।⁸ प्रतिकूल स्थितियां और कोविड-19 जैसी महामारियों ने भी उन लोगों के लिए तनाव के स्तरों में भारी वृद्धि की है, जो पहले से ही डायबिटीज़ जैसे तनाव से

प्रभावित थे। उदाहरण के लिए, कोविड-19 के कारण मृत्यु का कथित रूप से अधिक जोखिम और इंसुलिन और अन्य सामान्य तक पहुंच को प्रभावित करने वाली सप्लाई चेन में रुकावट ने डायबिटीज़ देखभाल और प्रबंधन से जुड़े परिवार में चिंता और तनाव में योगदान किया है।¹⁴ तनाव पैदा करने वाले कारक व्यक्तिपरक (सबजेक्टिव) हो सकते हैं और तनाव पैदा करने वाले कारकों की व्याख्या और धारणा या तनाव की घटनाओं के वास्तविक एकसपोज़र उम्र, भूगोल और सामाजिक आर्थिक कारकों के आधार पर अलग-अलग हो सकते हैं। विकासशील के साथ-साथ उच्च आय वाले देशों में निम्न आय भी तनाव पैदा करने का एक प्रमुख कारक होती है।^{15, 16} तनाव और ^{17, 18} इससे निपटने की नीतियों का संबंध नस्ल, जातीयता और अन्य सामाजिक-जनसांख्यिकीय कारकों से भी जुड़ा है।¹⁹ इसलिए, तनाव पैदा करने वाले कारकों का आकलन व्यक्ति-केंद्रित देखभाल का हिस्सा होना चाहिए।

4.1 डायबिटीज़ डिस्ट्रेस

डायबिटीज़ डिस्ट्रेस (जिसे डायबिटीज़ संबंधी या डायबिटीज़ आधारित कष्ट भी कहा जाता है) एक भावनात्मक प्रत्युत्तर है जो डायबिटीज़ के साथ जीवन जीने और प्रबंधित करते हुए होता है। T1D वाले तीन में से एक किशोर, ⁹ T2D वाले तीन में से एक किशोर और युवा वयस्क ²⁰ और निकट भविष्य में वयस्क बनने वाले 60% लोगों ²¹ में डायबिटीज़ डिस्ट्रेस में बढ़ोतरी होने की रिपोर्ट मिली है। हालांकि, इस बारे में अनुदैर्घ्य अध्ययनों की काफी कमी है, लेकिन डायबिटीज़ डिस्ट्रेस भी समय के साथ अपनी उपस्थिति दर्ज कराता हुआ प्रतीत होता है।²² डायबिटीज़ डिस्ट्रेस को डायबिटीज़ के एक अपेक्षित भावनात्मक प्रत्युत्तर के रूप में देखना श्रेयस्कर होता है, न कि सह-विकृति विकार के रूप में देखना। उपचार के सतत कार्यों और निर्णय लेने सहित, डायबिटीज़ प्रबंधन की निरंतर ज़रूरतें डायबिटीज़ डिस्ट्रेस में महत्वपूर्ण योगदान करती हैं, विशेष रूप से इस कारण से क्योंकि इन निरंतर प्रयासों से हमेशा अपेक्षित परिणाम नहीं मिलते। डायबिटीज़ डिस्ट्रेस से उपचार में शामिल होने और उत्तरवर्ती ग्लूकोज़ परिणामों पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।²² डायबिटीज़ डिस्ट्रेस वैचारिक रूप से अवसाद से अलग है और इसके लिए अलग चिकित्सीय रणनीति की आवश्यकता होती है, हालांकि वे सह-अस्तित्व में रह सकते हैं।²³

4.2 डायबिटीज़ बर्नआउट

डायबिटीज़ बर्नआउट सापेक्षिक रूप से एक नई होने के साथ-साथ ऐसी अवधारणा है, जिस पर साइकोमेट्रिक स्केल का व्यापक उपयोग किए बिना अभी तक अच्छी तरह से शोध नहीं किया गया। डायबिटीज़ बर्नआउट का संबंध उच्च स्तर के डायबिटीज़ डिस्ट्रेस और/या अवसाद से है जो डायबिटीज़ प्रबंधन और ग्लाइसीमिक प्रबंधन में भारी बाधा खड़ी करता है।²⁴ यह डायबिटीज़ के साथ जीवन जी रहे लोगों में मानसिक, भावनात्मक और शारीरिक थकान के एहसास को मुख्य रूप से व्यक्त करता है, जिसके कारण डायबिटीज़ से अलगाव और अपनी देखभाल की जिम्मेदारियों को नज़रअंदाज़ करने की भावना पैदा हो सकती है।²⁵ इसके परिणामस्वरूप, बर्नआउट के कारण अपने सपोर्ट सिस्टम (जैसे कई वर्षों तक डायबिटीज़ मुलाकातों पर न जाना) से अलगाव महसूस करने की भावना पैदा हो सकती है और यह समस्या को स्वीकार न करने से जुड़ा मामला है।²⁴ यह अवधारणा मुख्य रूप से डायबिटीज़ (T1D और T2D) वाले वयस्कों के संबंध में वर्णित की गई है और इसे बच्चों, किशोरों या माता-पिता/देखभालकर्ता के संबंध में नहीं बताया गया। डायबिटीज़ बर्नआउट स्केल (DBS) से खास तौर पर डायबिटीज़ बर्नआउट को मापा जाता है और इसे हाल ही में वयस्कों में मान्य किया गया था।²⁶ डायबिटीज़ वाले युवाओं, खास तौर पर युवा वयस्कों और माता-पिता में इस अवधारणा के बारे में अधिक जांच किया जाना वांछित है।

4.3 लचीलापन और समस्या का सामना करने की क्षमता

डायबिटीज़ लचीलापन डायबिटीज़ होने की अंतर्निहित असंख्य चुनौतियों के बावजूद, इष्टतम डायबिटीज़ परिणामों (जैसे स्व-प्रबंधन व्यवहारों में अत्यंत

दिलचस्पी और लक्षित ग्लाइसीमिक परिणामों के निकट पहुंचना) को प्राप्त करना होता है।²⁷ सुरक्षात्मक कौशल और व्यवहार (जैसे स्ट्रेथ) पर ध्यान देने से लचीलेपन संबंधी परिणामों को बढ़ावा मिलता है, डायबिटीज़ के समायोजन की समझ को बढ़ा सकता है और क्लिनिकल देखभाल के लिए इसके निहितार्थ हो सकते हैं। इन स्ट्रेथ में डायबिटीज़ की मांग को प्रबंधित करने के लिए आत्म-विश्वास या आत्मनिर्भरता, परिवार व अन्य लोगों से विकासात्मक रूप से समुचित सहायता और समर्थन मांगना और प्राप्त होना और डायबिटीज़ संबंधित अप्रत्याशित चुनौतियों को संभालने की अनुकूलन क्षमता (जैसे प्रभावी रूप से समस्या सुलझाना और सामना करने की क्षमता) शामिल होती है।²⁷⁻³¹ बच्चे और परिवार जो सामना करने की अनुकूलक नीतियों का उपयोग करते हैं जैसे कि समस्या सुलझाना, उनका QoL और पारिवारिक कार्यप्रणाली बेहतर होती है और उनमें अवसादग्रस्त और चिंता के कम लक्षण होने का पता चला है।³²⁻³⁶ सामना करने की गैर-अनुकूलक नीतियां जैसे कि चीज़ों को टालने का संबंध डायबिटीज़ संबंधी अधिक महत्वपूर्ण डिस्ट्रेस और क्षमता से कम डायबिटीज़ प्रबंधन क्षमता से होता है, जिसमें ग्लूकोज़ की कम जांच और कम अवसरों पर अपनी देखभाल करने के व्यवहार शामिल होते हैं।^{15, 34}

डायबिटीज़ वाले बच्चों के लिए साक्ष्य-आधारित हस्तक्षेप, जैसे संज्ञानात्मक व्यवहार थेरेपी और माता-पिता की भागीदारी, लक्ष्य निर्धारण और समस्या-समाधान ⁹ को बढ़ावा देने और पारिवारिक टकराव ³⁷ को कम करने वाले हस्तक्षेप, लचीलेपन को बढ़ावा देने और तनाव को दूर करने में सहायक हो सकते हैं। क्लिनिकल देखभाल में माता-पिता/देखभालकर्ताओं का तनाव कम करने और सामाजिक समर्थन बढ़ाने वाले हस्तक्षेपों की भी आवश्यकता होती है।^{37, 38}

5. मनोवैज्ञानिक और मनोरोग संबंधी समस्याएं

जनसंख्या-आधारित बड़े कॉहोर्ट अध्ययनों से मिले साक्ष्य के आधार पर, डायबिटीज़ से अप्रभावित समकक्ष युवाओं और युवा वयस्कों की तुलना में, T1D वाले युवाओं और युवा वयस्कों में मनोरोग संबंधी विकार खास तौर पर खाने, मूड, चिंता और व्यवहार विकारों के निदान की संभावना लगभग दोगुनी होती है।³⁹⁻⁴¹ ADHD, व्यक्तित्व विकार और मादक पदार्थों के उपयोग संबंधी विकार (खास तौर पर पुरुषों में) भी काफी सामान्य हैं।³⁹ बहु-विकृति (मल्टी-मोर्बिडिटी) भी सामान्य है: 5 में से 1 युवा में दो या अधिक मनोरोग संबंधी निदान होते हैं।³⁹ कुल मिलाकर, मनोरोग संबंधी विकारों का संबंध असामान्य आत्म-प्रबंधन (जैसे इंसुलिन संबंधी हेरफेर) और कम QoL से होता है।^{42, 43}

5.1 अव्यवस्थित तरीके से भोजन करना और खानपान संबंधी विकार

डायबिटीज़ से अप्रभावित समकक्ष बच्चों और किशोरों की तुलना में, डायबिटीज़ वाले बच्चों और किशोरों में खानपान संबंधी विकार (ED) और अव्यवस्थित तरीके से भोजन करने के व्यवहार (DEB) की बढ़ी हुई दर पाई जाती है।⁴⁴⁻⁴⁷ ये समस्याएं खास तौर पर अधिक उम्र के किशोरों और युवा वयस्कों में कई गुना बढ़ जाती हैं। खानपान संबंधी विकार और अव्यवस्थित तरीके से भोजन करने के व्यवहारों के परिणामों में DKA बढ़ने का जोखिम और बारंबारता में वृद्धि, संवहनी संबंधी जटिलताएं और मृत्यु दर शामिल है।^{48, 49} यहां तक कि हल्के लक्षण भी प्रासंगिक होते हैं क्योंकि उनका असर स्व-प्रबंधन पर पड़ता है।⁵⁰ जनसंख्या कॉहोर्ट अध्ययन दर्शाते हैं कि T1D वाले किशोरों और युवा वयस्कों में से 1% से 10% तक लोगों को ED होता है।³⁹⁻⁴¹ क्षुधातिशयता (ब्यूलिमिया) और अन्य आहार और खानपान संबंधी विशिष्ट विकार होना काफी सामान्य बात है, लेकिन एनोरेक्सिया नर्वोसा होना सामान्य बात नहीं है।⁵¹ T1D वाले युवाओं में अनुदैर्घ्य अध्ययन से पता चलता है कि ED व्यवहार और लक्षण बने रहने की संभावना होती है और युवा वयस्कता में ये अधिक गंभीर हो जाते हैं।^{52, 53}

डायबिटीज़ वाले युवाओं में ED का संबंध अक्सर सह-विकृति मनोरोग संबंधी विकारों और उपइष्टतम ग्लाइसीमिक प्रबंधन से होता है। T1D और T2D वाली लोगों⁵⁴ में अव्यवस्थित तरीके से भोजन करने और अवसाद के लक्षणों, चिंता के लक्षणों और कम QoL के बीच का संबंध दोतरफा होता है। खानपान संबंधी विकार और अव्यवस्थित तरीके से भोजन करने के जोखिम कारकों में महिला होना (पतले होने के सामाजिक दबाव, प्यूबर्टी संबंधी बदलाव से संबंधित), DKA और हाइपरग्लाइसीमिया शामिल होते हैं।⁵⁵

खानपान संबंधी विकार की तुलना में DEB जैसे कि आहार संबंधी प्रतिबंध और जानबूझकर इंसुलिन की कमी की घटनाएं⁵⁶ अधिक आम हैं। T1D वाले बच्चों में, DEB लगभग 30-50% महिलाओं और 10-20% पुरुषों को प्रभावित करता है।⁵¹ T2D वाले युवाओं में DEB की लगभग 50% उपस्थिति पाई गई है।⁵⁴ DEB से अप्रभावित युवाओं की तुलना में T2D और DEB वाले युवाओं में पर्याप्त उच्च BMI, कम इंसुलिन संवेदनशीलता, अधिक अवसाद लक्षण और निम्नतम QoL पाया गया, जबकि पुरुषों और महिलाओं के बीच कोई अंतर नहीं था।⁵⁴ अगर बात बच्चों को DEB होने पर माता-पिता के लिहाज से की जाए, तो गैर-अनुकूल पारिवारिक वातावरण (जैसे पारिवारिक भोजन के व्यवस्थित समय की कमी, माता-पिता और बच्चे के बीच संबंधों की गुणवत्ता) के साथ माता-पिता का व्यक्तिगत खानपान नजरिया (जैसे वजन/आकार को लेकर सरोकार) और आदतें (जैसे वजन कम करने की कोशिशें) और उनके बच्चे के वजन के बारे में नकारात्मक टिप्पणियां महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।⁵⁷

DEB के बारे में अक्सर पता नहीं लग पाता है, क्योंकि किशोर और युवा वयस्क खुलकर बात करने से बचते हैं और देखभाल करने वाले लोग हमेशा इसकी पहचान करने और इसके बारे में बात करने के लिए खुद को सक्षम नहीं पाते।^{58,59} DKA के संबंध में बार-बार अस्पताल में भर्ती होना HCP के लक्षण व्यक्त करने का सामान्य संकेत है और इसके बारे में ध्यान देने की आवश्यकता को बढ़ाता है। उच्च व्याप्ति और गंभीर परिणामों को देखते हुए, इसके कारण खानपान संबंधी व्यवहारों की नेमी निगरानी और जांच करना आवश्यक हो जाता है। जांच के परिणाम सकारात्मक आने के बाद, अधिक विस्तृत मूल्यांकन वाली स्क्रीनिंग से शुरू करते हुए, क्लिनिकल प्रैक्टिस में चर्चा को सुगम बनाने के लिए, चरणबद्ध उपागम के बारे में विचार किया जा सकता है।⁵⁸

5.2 अवसाद और चिंता के लक्षण और विकार

निदान किए जाने पर, अवसाद के लक्षणों और चिंता की प्रारंभिक वृद्धि ज्यादातर संक्रमणकालीन सामान्य अडैप्टिव रिस्पॉन्स होता है।⁶⁰ इसके बाद, बच्चों के डायबिटीज़ उपचार के अनुभव तथा जटिलताएं और अधिक कठिन तथा परेशान करने वाले होते हैं और तदनुसार लंबी बीमारी की अवधि के साथ उनमें अवसाद और चिंता के लक्षण एक बार फिर बढ़ जाते हैं। छोटे बच्चों के समूह में, मनोवैज्ञानिक समस्याएं बनी रहती हैं।⁶⁰

5.2.1 अवसाद के लक्षण और विकार

T1D वाले युवाओं में साथियों की तुलना में स्वयं रिपोर्ट किए जाने वाले बढ़े हुए अवसाद के लक्षणों का जोखिम अधिक होता है, जिसकी व्यापकता दर 17% से 63% के सीमा में होती है, यह आबादी, अध्ययन डिजाइन और नैदानिक उपकरण पर निर्भर करता है।⁶¹⁻⁶³ मुख्य लक्षणों में मूड खराब होना, आनंद की कमी और नकारात्मक अनुभूति शामिल होते हैं। हालांकि, इसके साथ चिड़चिड़ेपन या विरोधी व्यवहार होने से गलत निदान हो सकता है। हाइपो-अथवा हाइपरग्लाइसीमिया के T1D वाले लक्षणों के साथ शारीरिक लक्षण जैसे थकान और ब्रेन फ्रॉग होना एक साथ व्याप्त हो सकते हैं। यूरोपियन आबादी पर आधारित अध्ययनों से यह भी पता चलता है कि T1D वाले युवाओं, लड़कों तथा लड़कियों दोनों में मूड संबंधी विकारों का निदान होने का जोखिम बढ़ जाता है।³⁹⁻⁴¹ अवसादग्रस्तता के प्रकरण वाली महिलाओं और युवाओं में विशेषकर इसका जोखिम बढ़ जाता है। अवसाद के बढ़ते जोखिम के बावजूद, जनसंख्या आधारित अध्ययनों में, साथियों की तुलना में T1D वाले युवाओं में आत्महत्या करने के प्रयासों का बढ़ा हुआ जोखिम नहीं पाया गया।^{39,40}

T2D वाले युवाओं में कम अध्ययन संचालित किए गए हैं। TODAY अध्ययन में, बिना डायबिटीज़ वाली अमेरिकी आबादी की तुलना में T2D वाले युवाओं में उच्च अवसाद के लक्षणों की व्यापकता 15% थी।⁶⁴ SEARCH अध्ययन ने विशेष रूप से T2D के लिए व्यापकता दर के बारे में रिपोर्ट नहीं दी है, हालांकि T1D वाले पुरुषों की तुलना में T2D वाले पुरुषों में अवसाद के बढ़े हुए लक्षणों का जोखिम अधिक बताया गया है।⁶⁵ कनाडा और अमेरिका में हाल में किए गए अध्ययनों में, बिना डायबिटीज़ वाले साथियों की तुलना में T2D वाले युवाओं में अवसादग्रस्तता के विकारों के साथ-साथ आत्महत्या के प्रयासों और आत्महत्या करने के बढ़े हुए जोखिम को दर्शाया गया है।^{20,66} अनुदैर्घ्य अध्ययन अवसाद के लक्षणों और ग्लाइसीमिक परिवर्तनों में उतार-चढ़ाव के संबंध में मिश्रित परिणाम दर्शाते हैं। व्यक्ति के अंदर 6 महीनों में अवसाद के लक्षणों में वृद्धि होना, ग्लाइसीमिक उपचार में समवर्ती कमी के साथ जुड़े हुए थे।⁶⁷ हालांकि, T1D वाले किशोरों और युवा वयस्कों में 3 से 5 साल के अनुदैर्घ्य अध्ययनों में अवसाद के लक्षणों और ग्लाइसीमिक उपचार परिवर्तनों में उतार-चढ़ाव के बीच व्यक्ति के अंदर के संबंधों को अधिक नहीं दिखाया गया।⁶⁸⁻⁷⁰

5.2.2 चिंता के लक्षण और विकार

अत्यधिक भय या चिंता की प्रबलता होना, निष्क्रिय व्यवहार करना (उदाहरण के लिए चिंतित रहना या डर की स्थितियों अथवा अनुभवों से बचना, कथित खतरों को कम करने के लिए बचाव वाला व्यवहार करना) और एंटेनार्जिक लक्षण होना, आशंका की विशेषताएं होती हैं। सामान्य चिंता को नियमित लक्षणों के साथ 'फ्री फ्लोटिंग' के रूप में वर्णित किया गया है और इस पर कोई विशेष ध्यान नहीं दिया गया। चिंता और अवसाद के बीच पर्याप्त रूप से सहविकृतियां होती हैं। चिंता की पुरानी असहज करने वाली भावनाओं का प्रतिकार करने के रूप में, एक व्यक्ति जितना अधिक संभव हो सके, तनावपूर्ण अनुभवों से बचकर उसकी क्षतिपूर्ति करेगा। डायबिटीज़ के संदर्भ में, व्यवहार में अपॉइंटमेंट पर न जाना, ब्लड ग्लूकोज़ के स्तर की जांच करना या इंसुलिन लेना शामिल हो सकता है।

T1D वाले बच्चों और किशोरों में चिंता के लक्षणों के बारे में मिले-जुले अध्ययन किए गए हैं। हालांकि, 32% तक चिंता के उच्च लक्षण हो सकते हैं, लेकिन ये बिना डायबिटीज़ वाले लोगों की तुलना में अधिक नहीं हो सकते।^{63,71} हालांकि, T1D वाले बच्चों और युवा वयस्कों तथा T2D वाले युवाओं में, 11% से 32% तक नियंत्रण लोगों की तुलना में चिंता के विकारों का निदान होने का जोखिम बढ़ जाता है।^{40-43,66,72-74} जिन्हें 10-14 वर्ष की आयु के बीच डायबिटीज़ की शुरुआत हुई है, उन्हें इसका सबसे अधिक जोखिम होता है और डायबिटीज़ की अवधि के साथ-साथ जोखिम भी बढ़ता जाता है।³⁹ बिना चिंता के विकारों वाले डायबिटीज़ से ग्रस्त साथियों की तुलना में, डायबिटीज़ और चिंता के विकारों वाले बच्चों को उपइष्टतम ग्लाइसीमिक परिणाम, अस्पताल में अधिक भर्ती होना, उपइष्टतम स्व-प्रबंधन, कम QoL, अधिक अवसाद लक्षणों और अधिक पारिवारिक टकरावों का जोखिम होता है।^{75,76}

हाल ही के नवीनतम अध्ययन, सामान्य बाल रोग आबादी जितनी ही अवसाद और चिंता के लक्षणों की समान व्यापकता दर को दर्शाते हैं, जो कि संभवतः डायबिटीज़ के उपचार में प्रगति और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं के प्रति जागरूकता को दर्शाते हैं।^{74,77} फिर भी, डायबिटीज़ वाले लगभग 7 में से 1 युवा मनोवैज्ञानिक समस्याओं का अनुभव करते हैं। ये डायबिटीज़ की अवधि के साथ बढ़ती जाती हैं और टाइप 1 और T2D वाले युवा वयस्कों में अत्यधिक बनी रहती हैं।^{69,77,78} डायबिटीज़ के स्व-प्रबंधन और QoL^{4,67} पर इन मनोवैज्ञानिक लक्षणों और विकारों की उच्च व्यापकता और संभावित हानिकारक प्रभाव से यह पता चलता है कि डायबिटीज़ वाले युवाओं के उपचार के लिए, चल रही निगरानी और स्क्रीनिंग तथा मनोवैज्ञानिक सहायता के एकीकरण की आवश्यकता होती है। पद्धति नीचे दी गई है। गंभीर साइकोपैथोलॉजी और साइकोट्रॉपिक दवाओं की संभावित आवश्यकता वाले रोगियों के लिए मनोचिकित्सकों से परामर्श करने की आसान पहुंच भी होनी चाहिए।

6. तंत्रिका संज्ञानात्मक कार्यपद्धति

बढ़ते साक्ष्यों से प्रमाणित होता है कि T1D वाले बच्चों तथा किशोरों में विकृतिमनोवैज्ञानिक मस्तिष्क परिवर्तनों का जोखिम अधिक होता है⁷⁹⁻⁸⁵ और तंत्रिका संज्ञानात्मक कमियों (जैसे स्मृति, सीखने और कामकाज संबंधी प्रकार्य) का जोखिम भी होता है।^{83, 84, 86-91} ये जोखिम स्वस्थ साथियों की तुलना में अधिक होते हैं। हालांकि सीमित, T2D वाले युवाओं में अनुसंधान में भी दर्शाया गया है कि बिना डायबिटीज़ वाले युवाओं की तुलना में स्मृति और प्रसंस्करण गति में कमी मोटापे की स्थिति से मेल खाती है।⁹²⁻⁹⁴ डायबिटीज़ वाले युवाओं में बौद्धिक स्तर (IQ) स्कोर, बिना T1D वाले उनके साथियों की तुलना में सांख्यिकी रूप से काफी कम हैं।⁸³ हालांकि, डायबिटीज़ वाले युवाओं में IQ स्कोर आम तौर पर औसत सीमा के भीतर ही होते हैं और नैदानिक प्रभाव न्यूनतम हो सकता है। कम IQ के अलावा, डायबिटीज़ वाले युवाओं में सूचना संसाधित करने संबंधी कठिनाइयां (ध्यान, स्मृति, प्रसंस्करण गति), सीखने की अक्षमता और कामकाज संबंधी प्रकार्य वाली समस्याओं जैसी विशिष्ट तंत्रिका संज्ञानात्मक कमियों के होने का जोखिम होता है।^{83, 91-94} कामकाज संबंधी प्रकार्य में लक्ष्य उन्मुख व्यवहार तथा स्व-प्रबंधन जैसे योजना, समस्या सुलझाने और संगठन के लिए मुख्य कौशल शामिल हैं। उस अवधि में, कामकाज संबंधी प्रकार्य वाली कमियां डायबिटीज़ के स्व-प्रबंधन को और अधिक कठिन बना सकती हैं, जिसके परिणामस्वरूप, स्व-प्रबंधन में ये कठिनाइयां ग्लाइसीमिक परिणामों को खराब कर सकती हैं,⁹⁵⁻⁹⁸ जिसकी वजह से मस्तिष्क की चोट संभावित रूप से दुष्क्रियात्मक चक्र का कारण बनती हैं और यहां तक कि तंत्रिका संज्ञानात्मक संबंधी कमियां और अधिक बढ़ सकती हैं।⁸⁴ इसके अलावा, कम QoL और मानसिक स्वास्थ्य समस्याएं खराब कामकाज संबंधी प्रकार्य से संबंधित होती हैं।⁹⁹⁻¹⁰¹

अगर खास तौर पर हाइपोग्लाइसीमिया, हाइपरग्लाइसीमिया और DKA आवर्तक होता है, तो विद्यालय संबंधी कार्य और शिक्षा-प्राप्ति को प्रभावित कर सकता है, जिसमें तीव्र उपचार के लिए परिवर्तित संज्ञानात्मक कार्य और गैर-उपस्थिति शामिल है।¹⁰² हालांकि, युवा लोगों में शैक्षिक प्रदर्शन के बारे में T1D के प्रभाव संबंधी मिले-जुले परिणाम प्राप्त हुए हैं। पुराने अध्ययनों से पता चलता है कि T1D वाले युवा लोगों का बिना T1D वाले उनके साथियों या भाई-बहनों की तुलना में शैक्षिक प्रदर्शन कम होता है,^{103, 104} जबकि हाल ही के अध्ययनों में साथियों की तुलना में उनके शैक्षिक प्रदर्शन में कोई अंतर नहीं पाया गया।¹⁰⁵⁻¹⁰⁸ ऐसे कुछ साक्ष्य हैं जिससे पता चलता है कि इष्टतम ग्लाइसीमिक प्रबंधन वाले युवा लोग शैक्षिक रूप से बेहतर प्रदर्शन करते हैं।^{105, 106, 108}

कुछ रोग संबंधी जोखिम कारकों की वजह से T1D वाले युवाओं में इन मस्तिष्क परिवर्तनों और तंत्रिका संज्ञानात्मक कमियों के होने का बहुत अधिक जोखिम होता है। डायबिटीज़ की कम उम्र में शुरुआत, समय के साथ IQ में कमी होने तथा तंत्रिका संज्ञानात्मक कमियों के लिए, विशिष्ट जोखिम कारक होता है।^{89, 109} हाल ही के शोध से पता चलता है कि यदि हाई टाइम आउटसाइड रेंज (TIR), टाइम ब्लड ग्लूकोज़ के स्तर का पर्सेंटाइल 3.9-10 mmol/L (70-80 mg/dL) की लक्षित सीमा में है, तो यह T1D वाले युवाओं में मस्तिष्क के विकास पर नकारात्मक प्रभाव डालता है,⁸⁵ जैसा कि DKA में, विशेष रूप से निदान के समय होता है, इसमें समय के साथ-साथ IQ में कमी आती है और/या तंत्रिका संज्ञानात्मक कमियां होती हैं।¹¹⁰⁻¹¹² सुरक्षात्मक नीतियों को भी निर्धारित किया गया है जैसे कि बच्चे की नींद में सुधार करना, निरंतर परिवार से सहायता मिलाना, देखभालकर्ता के डिस्ट्रेस को कम करना और डायबिटीज़ प्रौद्योगिकी का उपयोग करना।^{83, 96} सामूहिक रूप से, अध्ययनों में रोग की शीघ्र शुरुआत, और शुरुआत के आस-पास अनुभव किए गए कारकों (उच्च HbA1c, गंभीर हाइपोग्लाइसीमिक घटनाओं और DKA) की प्रारंभिक संज्ञानात्मक कमी होने की मुख्य योगदानकर्ताओं के रूप में पहचान की गई, और संज्ञानात्मक क्षमताओं में किसी प्रकार की कमी न होने अथवा सीमित रूप से कमी होने की भी पहचान की गई, यदि ये निदान के बाद अनुभव की गई हैं। यह अनुमान लगाया गया है कि ये प्रारंभिक रोग कारक 'आरंभिक आघात' करते हैं, जिसके बाद मस्तिष्क, ग्लूकोज़ के स्तरों के उतार-चढ़ाव की नई स्थिति के अनुकूल हो जाता है।¹¹³

युवाओं में डायबिटीज़ के लिए SEARCH अध्ययन से पता चला कि T1D तथा T2D वाले युवाओं में कामकाज संबंधी प्रकार्यों में अर्जित ज्ञान, मोटापा, और अवसाद का योगदान होता है और यह कि T1D वाले युवाओं की तुलना में T2D वाले युवाओं में कामकाज संबंधी प्रकार्यों में अंतर देखा गया है और यह अंतर इन कारकों के कारण होता है।⁹⁴ अंतःविषयक डायबिटीज़ टीमों को सभी प्रकार के डायबिटीज़ वाले युवाओं को तंत्रिकासंज्ञानात्मक कमियों से जुड़े जोखिम और सुरक्षात्मक कारकों से अवगत होना चाहिए। जब डायबिटीज़ वाले युवा जोखिम में हों और वे उनके डायबिटीज़ स्व-प्रबंधन कार्य (जैसे योजना बनाना, प्राथमिकता तय करना) को करने में तंत्रिकासंज्ञानात्मक कमियों के लक्षणों को प्रदर्शित करें, तो आदर्श रूप से, मूल्यांकन के लिए तंत्रिकासंज्ञानात्मक प्रकार्य की प्रश्रवली- या प्रदर्शन-आधारित साधनों को मानसिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ द्वारा उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

7. मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन नेमी निगरानी और स्क्रीनिंग

डायबिटीज़ के परिणामों और QoL को प्रभावित करने वाले स्व-प्रबंधन तथा मनो-सामाजिक कारकों की महत्वपूर्ण भूमिका को देखते हुए, यह अनिवार्य है कि नैदानिक डायबिटीज़ देखभाल में मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन को नेमी रूप से एकीकृत किया जाए। स्क्रीनिंग और मूल्यांकन के लिए मान्य मनोवैज्ञानिक प्रश्रवली सहायक होती है। इस तरह के साधन नेमी डायबिटीज़ टीम के परामर्शों के भाग के रूप में डायबिटीज़ वाले व्यक्ति और उनके परिवार के साथ बातचीत करने के दौरान उचित मनो-सामाजिक आवश्यकताओं का समाधान करने में मदद कर सकते हैं।^{114, 115} इन मूल्यांकनों का उपयोग करना संभव है और इन्हें डायबिटीज़ वाले बच्चों और युवाओं, परिवारों तथा HCP द्वारा स्वीकार किया जाता है और मुख्य रूप से HbA1c और TIR जैसे परिणामों पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय मनो-सामाजिक कारकों का मुकाबला करने, साझा-निर्णय लेने और देखभाल संबंधी निर्णयों के संचालन पर ध्यान केंद्रित करने में मदद करता है।^{4, 115, 116} नेमी मूल्यांकन से डायबिटीज़ वाले युवा लोगों में देखभाल के साथ स्वास्थ्य तथा संतुष्टि संबंधी सकारात्मक प्रभाव देखा गया है,^{115, 117, 118} और ये स्व-प्रबंधन तथा ग्लाइसीमिक परिणामों पर प्रत्यक्ष प्रभाव के बिना होता है।^{114, 116}

मूल्यांकन उपकरण का चयन डायबिटीज़ वाले व्यक्ति के उद्देश्य, आयु तथा साक्षरता के आधार पर होता है। आम तौर पर, 8 वर्ष और उससे अधिक आयु वाले बच्चे स्व-रिपोर्ट प्रश्रवलियों को पूरा करने में सक्षम होते हैं। छोटे बच्चों में, माता-पिता की ओर से प्रतिनिधित्व किए जाने के उपायों का उपयोग किया जाता है, हालांकि बच्चा कैसा कर रहा है, इसका मूल्यांकन करने के लिए उपकरण उपलब्ध हैं।¹¹⁹⁻¹²¹ विभिन्न आबादी में व्यापक प्रश्रवलियों का उपयोग किया जा सकता है और व्यक्ति के जीवन के अधिक सामान्य पहलुओं को भी समाहित किया जाता है, जिससे मानक आबादी से उनकी तुलना की जा सके। डायबिटीज़-विशिष्ट प्रश्रवली में सौम्यता से प्रश्नों को आरंभ किया जाता है और ये डायबिटीज़ वाले युवा लोगों द्वारा अनुभव किए जाने वाले लक्षणों और समस्या वाले क्षेत्रों के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं। DEB मूल्यांकन के लिए डायबिटीज़-विशिष्ट साधनों के उपयोग पर विचार करना चाहिए, क्योंकि व्यापक साधन उन व्यवहारों को भी सम्मिलित कर सकते हैं जो (जैसे कार्बोहाइड्रेट की गणना करना और कैलोरी पर रोक होना), उपचार के दुष्प्रभावों का भाग होते हैं, जैसे हाइपोग्लाइसीमिया में अत्यधिक भूख लगना। इसके अलावा, सामान्य उपाय से इंसुलिन प्रतिबंध या वजन कम करने में विफलता का पता नहीं लगाया जा सकता।

डायबिटीज़ वाले युवा लोगों की मनोवैज्ञानिक कठिनाइयों हेतु उनके स्वास्थ्य और जांच की निगरानी के लिए, प्रदाताओं के लिए कई मानकीकृत और मान्य साधन उपलब्ध हैं।^{114, 122, 123} निगरानी उपकरणों से डोमेन की एक शृंखला में

समय के साथ-साथ परिवर्तनों को देख सकते हैं और नैदानिक परामर्श के दौरान डायबिटीज़ वाले व्यक्ति को जब फ़ीडबैक प्रदान की जाती है, तो व्यक्ति-केंद्रित देखभाल का हिस्सा बन सकते हैं।¹²⁴ उदाहरण के लिए, HRQOL की नेमी निगरानी की जाती है, जिससे डायबिटीज़ वाले युवाओं और चिकित्सकों के बीच मनो-सामाजिक चिंताओं और HRQOL के विभिन्न डोमेन और डायबिटीज़ के स्व-प्रबंधन तथा स्वास्थ्य से जुड़े प्रभाव के बारे में चर्चा करना आसान होता है।^{114, 116, 118} स्क्रीनिंग उपकरणों से उन समस्याओं को पता लगाना में मदद मिल सकती है, जो अन्यथा नजरअंदाज हो सकती है। अधिकांशतः, अंक को मानक अंकों के आधार पर मापा जाता है। उदाहरण के लिए, अवसाद के लक्षणों की वहां जांच की जाती है, जहां नैदानिक अवसाद के जोखिम वाले युवा लोगों की जांच के लिए, कट-ऑफ का उपयोग किया जाता है।^{4, 125} किशोरावस्था और युवावस्था में जांच किया जाना ज़रूरी है क्योंकि यह ऐसी अहम विकासात्मक अवधि होती है, जहां सबसे पहले मनोवैज्ञानिक समस्याएं उत्पन्न होती हैं।¹²⁶ 12 वर्ष के बाद से मनोवैज्ञानिक कठिनाइयों के लिए वर्ष में कम से कम एक बार नेमी जांच कराने का सुझाव दिया जाता है। व्यापक मनो-सामाजिक जांच संभव है और इससे प्रभावी रूप से संभावित मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं और डायबिटीज़ प्रबंधन को प्रभावित करने वाले अन्य मुद्दों का पता लगा लग सकता है।⁴ किशोरों में QoL की निगरानी करने और मनोवैज्ञानिक समस्याओं की जांच करने के लिए कई उपकरण तैयार किए गए हैं।^{114, 122, 127, 128} युवा लोगों के विशिष्ट विकासात्मक डोमेन को मापने के लिए कुछ उपकरण उपलब्ध हैं।¹²⁹

मनो-सामाजिक निगरानी, स्क्रीनिंग और निदान के लिए मानकीकृत और मान्य प्रश्रवली का उपयोग सकारात्मक निष्कर्षों के साथ चरणबद्ध तरीके से किया जा सकता है, जो आगे के मूल्यांकन की ओर ले जाता है।^{4, 5} मनोदशा और डिस्ट्रेस सहित स्वास्थ्य और/या QoL की निगरानी के लिए अनौपचारिक मौखिक पूछताछ से आरंभ करते हुए, अतिरिक्त प्रश्नों और या मानकीकृत साधनों के उपयोग और अंत में निदान के लिए संरचित साक्षात्कार द्वारा सकारात्मक जवाबों की जांच की जा सकती है। ये औपचारिक नैदानिक मूल्यांकन और साक्षात्कार, उन योग्य मानसिक स्वास्थ्य चिकित्सक द्वारा संचालित किए जाने चाहिए, जो डायबिटीज़ वाले युवा लोगों की देखभाल से परिचित हो और इससे सबसे उपयुक्त समाधान निर्धारित करने में सहायता करनी चाहिए।

मानसिक स्वास्थ्य विशेषज्ञों को स्क्रीनिंग उपकरण का उपयोग करने के बारे में स्वास्थ्य देखभाल टीम के सदस्यों को प्रशिक्षण देना चाहिए। इसके अलावा, यदि औपचारिक मूल्यांकन किया जाता है, तो निर्धारित समस्याओं का समाधान करने के लिए, मानसिक स्वास्थ्य विशेषज्ञों को उचित रूप से रैफ़रल करने के लिए प्रक्रिया अवश्य होनी चाहिए। नैदानिक और मनोवैज्ञानिक परिणामों को प्रभावित करने के लिए केवल जांच करना और रैफ़रल कर देना पर्याप्त नहीं है, न ही वे यह सुनिश्चित कर सकते हैं कि रैफ़रल कर दिया गया है, ताकि वास्तव में मानसिक स्वास्थ्य उपचार प्राप्त हो सके।² एकीकृत देखभाल मॉडल होना ज़रूरी है।³⁻⁵

8. समुचित संदर्भ में डायबिटीज़

सहयोगपूर्ण पारस्परिक संबंधों के संदर्भ में डायबिटीज़ स्व-प्रबंधन सबसे प्रभावी है।^{130, 131} इसमें परिवार का संदर्भ, साथियों, और डायबिटीज़ की टीम सम्मिलित होती है। डायबिटीज़ वाले युवाओं के विकास और व्यवहार को समझने के लिए सामाजिक पारिस्थितिक सिद्धांत और बायोसाइकोसोशल मॉडल सामाजिक वातावरण या “बीमारी के पारस्परिक संदर्भ” को कुंजी के रूप में मानते हैं, ताकि उनके स्वास्थ्य परिणामों में सुधार हो सके।^{132, 133} डायबिटीज़ वाले युवाओं और उनके वातावरण के बीच परस्पर प्रभाव एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं और हर व्यक्ति अपनी विशिष्टताओं के अनुसार अपने-अपने वातावरण के प्रति

अलग-अलग प्रतिक्रिया व्यक्त करता है और उस व्यक्ति विशेष के लिए विशिष्ट विकासात्मक संदर्भ का सृजन होता है। इस दृष्टिकोण से डायबिटीज़ के समान निदान वाले व्यक्तियों के परिणामों और अलग-अलग विकासात्मक प्रक्षेपणों को समझने में मदद मिलती है।¹³²

8.1 माता-पिता के मानसिक स्वास्थ्य का प्रभाव

माता-पिता का स्वास्थ्य उनके बच्चे के परिणामों को प्रभावित करता है। डायबिटीज़ वाले बच्चों के माता-पिता में मनोवैज्ञानिक डिस्ट्रेस का स्तर, बिना डायबिटीज़ वाले बच्चों के माता-पिता से अधिक होता है।¹³⁴ कई माता-पिता अपने बच्चे के डायबिटीज़ के निदान के बाद अत्यधिक डिस्ट्रेस होने के बारे में बताते हैं और उन्हें अपने बच्चे के डायबिटीज़ के उपचार का सामना करने में कठिनाई होती है।³² निदान के कुछ महीनों के बाद, माता-पिता के अवसाद और चिंता के लक्षण सामान्य हैं, क्योंकि ये नई जिम्मेदारियों के कारण अभिघात के बाद के तनाव के लक्षण होते हैं।¹³⁵⁻¹³⁷ 138 पांच माता-पिता में से लगभग एक ने निदान के चार साल बाद तक डिस्ट्रेस होने की सूचना दी है।¹³⁹ छोटे बच्चों के माता-पिता लगातार चिंता और सावधानी बरतने की ज़रूरत महसूस करने के कारण व्यापक प्रभाव पड़ने की रिपोर्ट करते हैं।¹⁴⁰ छोटे बच्चों के माता-पिता में हाइपोग्लाइसीमिया का डर और डायबिटीज़ वाले बच्चों की देखभाल की कठिनाई, माता-पिता के स्वास्थ्य और संबंधों को प्रभावित करता है। परिणामस्वरूप यह माता-पिता के व्यवहार और बच्चे के ग्लाइसीमिक उपचार को प्रभावित कर सकता है।¹⁴⁰⁻¹⁴⁴ हाल ही में डायबिटीज़ का निदान किए गए बच्चों के माता-पिता को कम तनाव होना, उन्हें और अधिक सामाजिक समर्थन मिलने से जुड़ा होता है।¹⁴⁵ T1D वाले बच्चे की देखभाल करने वाले अन्य माता-पिता के साथ जुड़ने से मूल्यवान भावनात्मक और व्यावहारिक मदद मिल सकती है और डायबिटीज़ प्रौद्योगिकी का उपयोग उनके भार को कुछ कम कर सकते हैं।¹⁴⁰ युवाओं में T2D का माता-पिता के स्वास्थ्य पर विशिष्ट प्रभाव पड़ने से जुड़ी जानकारी कम उपलब्ध है।

माता-पिता का स्वास्थ्य और परिस्थिति का सामना करना भी बच्चे के शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य पर प्रभाव डालता है। जब माता-पिता को समायोजन करने में कठिनाइयां होती हैं और वे बहुत अधिक तनावग्रस्त होते हैं, तो अध्ययनों से पता चलता है कि उनमें भी डायबिटीज़ के उपचार संबंधी स्व-प्रभावकता कम होती है और उनके बच्चों में व्यावहारिक और मनोवैज्ञानिक समस्याएं अधिक होती हैं।^{146, 147, 148, 149, 150} हालांकि, अधिकांश अध्ययन माताओं पर किए गए हैं, लेकिन इसके साथ पिताओं पर भी विचार करना आवश्यक है, क्योंकि पिता के खराब मनोवैज्ञानिक समायोजन से निदान के पांच साल बाद, बच्चों में उपड्रिगत ग्लाइसीमिक उपचार का पूर्वानुमान लगाया गया है।¹⁵¹ इसके अलावा, जब पिता डायबिटीज़ के प्रबंधन में शामिल रहते थे, तो उनके स्थिति का सामना करने से बचने का संबंध माता-पिता में तनाव में वृद्धि से था।¹⁵²

माता-पिता को मनोविज्ञानी सहायता प्रदान करना एक महत्वपूर्ण नैदानिक आवश्यकता है और माता-पिता की सहायता करने से डायबिटीज़ का प्रबंधन और अधिक प्रभावी ढंग से हो सकता है।^{153, 154} माता-पिता और परिवार के हस्तक्षेप यहां सहायक हो सकते हैं और खंड 10 में नीचे इनकी चर्चा की जाएगी।

8.2 पारिवारिक और सामाजिक समर्थन

माता-पिता का समर्थन, माता-पिता की भागीदारी का स्तर, पारिवारिक टकराव, माता-पिता की शैली और परिवार/माता-पिता-बच्चे के संबंधों की गुणवत्ता, ये सभी डायबिटीज़ वाले युवाओं में मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य परिणामों से जुड़े हुए हैं। किन्हीं संबंधों में ये माता-पिता के लिंग, बच्चे की आयु और जनसांख्यिकीय कारकों के अनुसार भिन्न होते हैं।¹⁵⁵ किशोरावस्था और युवा वयस्कता के दौरान डायबिटीज़ देखभाल में माता-पिता की निरंतर भागीदारी लाभदायक है।^{156, 157} क्योंकि समय से पहले जिम्मेदारी को छोड़ देना हानिकारक हो सकता है।¹⁵⁸ इसमें माता-पिता की ओर से बच्चे के व्यवहार की निगरानी करना शामिल होता है, जिसका युवाओं के इंटरलाइजिंग और एक्सटर्नलाइजिंग

लक्षणों पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है।¹⁵⁵ ग्लाइसीमिक परिणामों में कमी को रोकने के लिए, समस्या-समाधान और आवेग पर नियंत्रण करने जैसे कामकाज संबंधी कार्यों के कौशल की आवश्यकता वाले स्व-प्रबंधन कार्यों की माता-पिता द्वारा सूक्ष्म निगरानी करना आवश्यक है।⁹⁶

इस तरह से माता-पिता अपने बच्चे के उपचार संबंधी मामलों में शामिल होते हैं। डायबिटीज़ को लेकर होने वाला पारिवारिक टकराव, उपचार योजना, ग्लाइसीमिक प्रबंधन तथा QoL और युवा लोगों में अवसाद और/या चिंता के लक्षणों को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।¹⁵⁹ आवश्यकता से अधिक भागीदारी या असहयोगी व्यवहार (जैसे चिड़चिड़ा होकर बोलना) से प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।^{141, 160} इन पारिवारिक संबंधों में पालन-पोषण की शैली अहम है। एक अधिकारपूर्ण और उत्साहपूर्वक अनुकूल शैली (अर्थात् स्व-प्रबंधन और उत्साह और संवेदनशीलता के लिए अपेक्षाओं का स्पष्ट स्तर) बेहतर स्व-प्रबंधन (जैसे - अधिक बार ब्लड ग्लूकोज़ के स्तर की जांच करना, संतुलित भोजन विकल्पों का चुनाव करना) और ग्लाइसीमिक प्रबंधन और कम वजन (इसलिए शायद T2D के लिए इलाज) से जुड़ी हुई है; इसके विपरीत, अधिक मनोवैज्ञानिक नियंत्रण उपद्रवपूर्ण परिणामों से जुड़ा हुआ है।^{157, 161} अधिकारपूर्ण पालन-पोषण की शैली के लाभ जातीयता, सामाजिक-आर्थिक स्थिति और घरेलू संरचना से परे हैं।¹⁶¹ संबंधों की गुणवत्ता तथा बाल मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य का पता लगाने वाले अध्ययनों में आम तौर पर यह पाया गया है कि अधिक लगाव वाले पारिवारिक रिश्ते 'लोअर यूथ एक्सटर्नलाइजिंग' लक्षणों से जुड़े हुए थे। T1D वाले युवाओं, विशेषकर 'यूथ ऑफ कलर' में, उच्च गुणवत्ता वाले पारिवारिक रिश्तों तथा लोअर इंटरनलाइजिंग के बीच संबंध हो सकते हैं।¹⁵⁵ इसके अलावा, जोशपूर्ण और स्वीकार्य वातावरण बेहतर शारीरिक और मनो-सामाजिक परिणामों से जुड़ा होता है।^{156, 160}

हालांकि, डायबिटीज़ वाले युवाओं के सामाजिक संदर्भ पर अधिकांश शोध पारिवारिक वातावरण पर केंद्रित हैं, लेकिन जैसे-जैसे बच्चे बड़े होते हैं (विशेष रूप से किशोरावस्था के दौरान) तो मित्रों के साथ संबंध अधिक महत्वपूर्ण हो जाते हैं। मनोवैज्ञानिक परिणामों में, सहायक मित्र, माता-पिता की भागीदारी के पूरक होते हैं।^{162, 163} युवाओं को उनके परिवारों से महत्वपूर्ण समर्थन प्राप्त होता है। साथ ही, उनके मित्रों से भी काफी भावनात्मक समर्थन मिलता है। दूसरी ओर, सामाजिक संघर्ष और मित्रों की ओर अधिक झुकाव डायबिटीज़ परिणामों पर नकारात्मक प्रभाव डालता है।^{163, 164} जब युवा अपने स्व-प्रबंधन के लिए मित्रों की नकारात्मक प्रतिक्रियाओं को जिम्मेदार ठहराते हैं (उदाहरण के लिए इंसुलिन लेने के समय मजाक में 'नशेड़ी' बोलना) तो उन्हें अपनी उपचार योजना के साथ बने रहने में कठिनाइयाँ आने की संभावना बनी रहती है, साथ ही, उनके डायबिटीज़ संबंधी तनाव में बढ़ोतरी होती जाती है, जिसके परिणामस्वरूप ग्लाइसीमिक प्रबंधन खराब हो जाता है। कुल मिलाकर, डायबिटीज़ परिणामों को मित्रों के संबंधों से जोड़ने वाले शोध मिश्रित हैं। हालांकि, गुणात्मक अध्ययनों से पता चलता है कि किशोरों का यह मानना है कि उनके मित्रों का उनके डायबिटीज़ परिणामों पर प्रभाव पड़ता है, जबकि परिमाणमात्मक अध्ययनों के परिणाम अनिर्णित रहे हैं।¹⁶⁴

8.3 संवाद

बाल चिकित्सा डायबिटीज़ देखभाल त्रिकोणीय संबंध की विशेषता है।¹⁶⁵ युवा, माता-पिता और बाल चिकित्सा देखभाल प्रदाताओं को, मांगों, अपेक्षाओं ('कौन क्या करेगा') और डायबिटीज़ प्रबंधन की जिम्मेदारी के बारे में आपसी प्रभावी संवाद अवश्य बनाए रखना चाहिए।¹⁶⁶ जैसा कि युवा, बचपन से लेकर किशोरावस्था तक कई शारीरिक और मनोवैज्ञानिक विकासमात्मक परिवर्तनों का सामना करते हैं, क्योंकि डायबिटीज़ प्रबंधन के लिए जिम्मेदारी धीरे-धीरे माता-पिता से युवा पर आ जाती है। प्रदाताओं को युवा की स्वतंत्र-देखभाल के लिए विकसित हो रही क्षमताओं और इच्छा के प्रति अनुकूलता लाते हुए इस बदलाव के लिए मार्गदर्शन करने की आवश्यकता है,^{167, 168} हालांकि, माता-पिता और प्रदाता की सहायता और मार्गदर्शन की आवश्यकता पर भी विचार करना चाहिए। रिसर्च से पता चला है कि युवाओं के स्वास्थ्य, बेहतर ग्लाइसीमिक

परिणामों, स्व-प्रबंधन, QoL, और देखभाल से संतुष्टि के लिए डायबिटीज़ वाले युवाओं और उनके परिवार, देखभालकर्ताओं और व्यापक सामाजिक परिवेश (जैसे मित्रों, स्कूल सिस्टम, अन्य रिश्तेदारों, खेल प्रशिक्षकों) के बीच प्रतिक्रियाशील और सहायक संवाद होना अनिवार्य है।^{118, 130, 169, 170} प्रदाताओं द्वारा व्यक्ति-केंद्रित संवाद, जो कि स्वायत्तता-सहायक संवाद से सूक्ष्मता से जुड़ा हुआ है (अर्थात् उपचार दिशा-निर्देशों की व्यक्तिगत उपयुक्तता को स्पष्ट करना और विकल्प प्रदान करना),^{165, 169, 171} डायबिटीज़ वाले युवा व्यक्ति और उसके परिवार को प्रस्तावित उपचार से जुड़े अनुशंसाओं पर उनके दृष्टिकोणों को जानने और साझा करने की प्रक्रिया में शामिल करके उन्हें सबसे आगे रखा जाए। यह संवाद शैली खुलेपन और विश्वास को बढ़ावा देती है और डायबिटीज़ वाले हर युवा व्यक्ति और उसके परिवार के लिए डायबिटीज़ प्रबंधन और परिणामों को अनुकूल बनाने के लिए सर्वोत्तम तरीके के बारे में बातचीत करने के लिए प्रोत्साहित करती है।¹⁷¹ नैदानिक रूप से, व्यक्ति केंद्रित संवाद में प्रेरणादायक बातचीत के तत्व शामिल होते हैं। प्रेरणास्पद साक्षात्कार के मूल बातों में चिंतनशील होकर सुनना, सहानुभूतिपूर्ण होना, तर्क-वितर्क या समझाने-बुझाने में न पड़ना और व्यवहार बदलने तथा आत्मनिर्भरता को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करना होता है।^{171, 172} नैदानिक प्रैक्टिस में, डायबिटीज़ स्व-प्रबंधन को बढ़ाने के लिए और प्रदाताओं, डायबिटीज़ वाले युवाओं और उनके परिवारों के बीच रचनात्मक संबंध स्थापित करने के लिए संवाद एक प्रभावी, परिवर्तनीय उपकरण है।

8.4 डायबिटीज़ टीम

डायबिटीज़ वाले युवाओं में पुरानी बीमारी के साथ जीने के बोझ और अपने मित्रों की तुलना में मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं की अधिक घटनाओं को देखते हुए, डायबिटीज़ वाले युवाओं के लिए मनो-सामाजिक देखभाल सहयोगपूर्ण, व्यक्ति-केंद्रित चिकित्सा उपचार का एक अभिन्न अंग होना चाहिए। कोलेबोरेटिव केयर मॉडल (CCM) शारीरिक स्वास्थ्य देखभाल के साथ मानसिक स्वास्थ्य देखभाल के एकीकरण को सरल बनाने के लिए आशाजनक नैदानिक मॉडल के रूप में उभरा है, ताकि एक साथ होने वाली शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं का साथ-साथ समाधान किया जा सके।^{5, 173} देखभाल का साझा लक्ष्य स्वास्थ्य परिणामों और QoL को अनुकूलित करना होना चाहिए। मनोवैज्ञानिकों, सामाजिक कार्यकर्ताओं और मनोचिकित्सकों जैसे मानसिक स्वास्थ्य पेशेवरों तक आसान पहुंच उपलब्ध होनी चाहिए।¹²² इन मानसिक स्वास्थ्य प्रोफेशनल को डायबिटीज़ और उसके प्रबंधन में प्रशिक्षित होना चाहिए, युवा के मानसिक और व्यावहारिक स्वास्थ्य में उनकी विशेषज्ञता होनी चाहिए। साथ ही, वे डायबिटीज़ वाले युवा तथा उनके परिवार की क्लिनिक मुलाकातों पर बातचीत करने के लिए उपलब्ध हों, ताकि नियमित आधार पर उनकी जांच और मनोवैज्ञानिक कार्य का पूर्ण मूल्यांकन किया जा सके। इसके अलावा, मानसिक स्वास्थ्य प्रमोशनल को मानसिक स्वास्थ्य और व्यवहार संबंधी समस्याओं की पहचान और प्रबंधन में डायबिटीज़ टीम की सहायता करनी चाहिए। गंभीर साइकोपैथोलॉजी और साइकोटॉपिक दवाओं की संभावित आवश्यकता वाले मामलों में, मनोचिकित्सक को रैफर करने के लिए कहा गया है।¹⁷⁴

9. डायबिटीज़ संबंधी टेक्नोलॉजी

डायबिटीज़ देखभाल में तकनीकी प्रगति ने पिछले दो दशकों में कई लोगों के डायबिटीज़ प्रबंधन के तरीके को बदल दिया है और कुछ देशों में आधे से अधिक बच्चे और किशोर इंसुलिन पंप और लगातार ग्लूकोज़ मॉनिटरिंग (CGM) का उपयोग करते हैं।^{175, 176} इंसुलिन पंप, वास्तविक समय और इंटरमिटेंट स्कैन CGM और ऑटोमेटेड इंसुलिन डिलीवरी सिस्टम जैसे विकास, डायबिटीज़ प्रबंधन, स्वास्थ्य परिणामों में सुधार करते हैं और उनका उपयोग करने वाले अधिकांश रोगियों में हाइपोग्लाइसीमिया की आवृत्ति को कम करते हैं।¹⁷⁷ प्रौद्योगिकी का उपयोग विशेष रूप से बाल रोगियों में बढ़ रहा है।^{175, 176} T1D

वाले लोगों में, अब CGM के उपयोग को 'देखभाल के मानक' के रूप में भी माना जाता है और EASD/ADA द्वारा क्लिनिकल सर्वसम्मति रिपोर्ट 2021 के मुताबिक, T1D के उपचार के लिए इसकी अनुशंसा की गई है।¹⁷⁸

डायबिटीज़ प्रौद्योगिकी के उपयोग, विशेषकर CGM के उपयोग से जुड़े मनोवैज्ञानिक लाभों में आम तौर पर बेहतर QoL, डायबिटीज़ डिस्ट्रेस में कमी होना, हाइपरग्लाइसीमिया के डर में कमी होना और युवा तथा देखभालकर्ता, दोनों के लिए 'बेहतर नींद, सुरक्षा तथा फ्लेक्सिबिलिटी', QoL, परिवार के कार्य और तनाव शामिल हैं।¹⁷⁹⁻¹⁸¹ ब्लड ग्लूकोज़ की स्व-निगरानी (SMBG) से लेकर CGM तक हुए व्यापक माइग्रेसन ने माता-पिता और युवाओं के लिए उपलब्ध वास्तविक ब्लड ग्लूकोज़ सूचना की संख्या को बहुत अधिक बढ़ा दिया है।¹⁸² इंसुलिन पंप थेरेपी के लिए, QoL के लाभ संबंधी साक्ष्य अभी स्पष्ट नहीं हैं।^{182, 183} हालांकि, ये अध्ययन सिस्टमैटिक समीक्षाओं में बताए गए अनुसार छोटे सैपल साइज तक सीमित हैं। बच्चों और किशोरों में इंसुलिन पंप के उपयोग पर सर्वसम्मति कथन में कहा गया है कि इंसुलिन पंप चिकित्सा के साथ QoL, MDI का उपयोग करने वाले बच्चों और किशोरों जैसी ही या उससे अधिक है।^{182, 184} ऑटोमेटेड इंसुलिन डिलीवरी सिस्टम से मिलने वाले साक्ष्यों से लाभ अधिक स्पष्ट हैं: ये नैदानिक परिणामों (TIR, HbA1c, हाइपोग्लाइसीमिक घटनाओं की संख्या में कमी) में सुधार करते हैं,^{185, 186} और बच्चों तथा देखभालकर्ताओं में QoL को भी बढ़ाते हैं, डायबिटीज़ डिस्ट्रेस को कम करते हैं और नींद की गुणवत्ता में सुधार करते हैं।^{187, 188}

डायबिटीज़ प्रौद्योगिकी को अपनाने की कुछ मनोवैज्ञानिक हानियां भी बताई गई हैं, जिनमें शरीर की छवि की समस्याएं,¹⁸⁹ विघटनकारी चेतानियां और दर्दनाक सूई प्रवेशन शामिल हैं।¹⁹⁰ बड़ी संख्या में डेटा और रियल-टाइम रिमोट ग्लूकोज़ मॉनिटरिंग, T1D वाले बच्चों और उनके माता-पिता के बीच टकराव की एक वजह बन सकता है, क्योंकि अनुशंसित डायबिटीज़ प्रबंधन से होने वाला कोई भी विचलन देखभालकर्ताओं की दृष्टि में अधिक आसानी से और तुरंत ध्यान में आ जाता है। हालांकि शोध से पता चलता है कि CGM उपयोग शुरू किए जाने के बाद से परिवार के बीच किसी बड़े हुए टकराव के बारे में कोई साक्ष्य प्रदर्शित नहीं करता।¹⁹¹⁻²⁰¹ ऐसा भी हो सकता है कि CGM का उपयोग आरंभ करने के बाद पारिवारिक टकराव में कमी आ जाए।²⁰⁴⁻²⁰³

डायबिटीज़ क्लिनिकों के उपाख्यानानामक साक्ष्य के अनुसार, अक्सर टेक्नोलॉजी को अपनाने में 'बॉडी इमेज' को बाधा बताते हैं, क्योंकि डायबिटीज़ वाले कुछ लोग (किशोर, युवा वयस्क), 'अपने शरीर से कुछ भी जुड़ा नहीं रखना चाहते'।¹⁹² हालांकि, इस बारे में हुई व्यवस्थित समीक्षा के अनुसार, इस टेक्नोलॉजी (इंसुलिन पंप, CGM) का इस्तेमाल करने और इस्तेमाल न करने वाले T1D से प्रभावित लोगों के बीच बॉडी इमेज में कोई अंतर नहीं था।¹⁹³ डिवाइस उपयोगकर्ता या देखभालकर्ता के लिए डिवाइस अलार्म (विशेष रूप से झूठे या अनावश्यक) के लगातार संपर्क में आने से खराब या बाधित नींद और/या अवांछित रूप से ध्यान भटकने की समस्या के साथ-साथ 'अलार्म फ्रैटीग' हो सकती है, जबकि समय के साथ उपयोगकर्ता द्वारा सही अलार्म का जवाब देने की संभावना कम हो जाती है।¹⁹³⁻¹⁹⁵ डायबिटीज़ प्रबंधन में प्रयुक्त टेक्नोलॉजी के इन नुकसानों को अक्सर इसे अपनाने की बाधाओं के तौर पर देखा गया है और बहुत कम अवसरों पर ये पंप या CGM का उपयोग रोकने का कारण बन सकते हैं। T1D एक्सचेंज के साक्ष्य, अमेरिका स्थित डायबिटीज़ आंकड़ों के मुताबिक, कुल मिलाकर पंप का उपयोग रोकने की घटनाएं 3% थीं। इंसुलिन पंप थेरेपी का उपयोग रोकने वाले लोगों में बेसलाइन पर उच्चतर HbA1c स्तर होने की अधिक संभावना थी और उपयोग रोकने के बताए गए सर्वाधिक कारणों में इसे पहनने की समस्याएं (57%), पंप को पसंद न करने या चिंतित महसूस करने की समस्या (44%) थी।¹⁹⁶ इसलिए डर और बाधाओं को स्वीकार किया जाना चाहिए और T1D वाले किशोरों और उनके माता-पिता/देखभालकर्ताओं के साथ इन पर चर्चा करनी चाहिए और इसके लाभों को सावधानीपूर्वक समझाया जाना चाहिए, ताकि परिवार के लोग इस बारे में सोच-समझकर निर्णय ले सकें कि क्या उन्हें डिवाइस का उपयोग करना है।

अंतर्निहित मानसिक स्वास्थ्य की समस्याओं वाले युवाओं में डायबिटीज़ संबंधी टेक्नोलॉजी के उपयोग के संबंध में बहुत कम जानकारी उपलब्ध है। जर्मन और ऑस्ट्रियाई DPV डायबिटीज़ रजिस्ट्री से प्राप्त रजिस्ट्री आधारित डेटा से पता

चलता है कि ऐसे लोग जिन्हें जिन्हें मानसिक स्वास्थ्य से जुड़ी कोई समस्या नहीं है, उन्हें इसकी तुलना में CSA का उपयोग अवसाद, चिंता संबंधी विकार या नीडल फ़ोबिया से ग्रस्त युवाओं में अधिक सामान्य रूप मौजूद था। दूसरी ओर, मनोरोग विकास से ग्रस्त लोगों ने बहुत कम बार इंसुलिन पंप का उपयोग किया और खानपान संबंधी विकार और ADHD वाले लोगों में समझ का समान स्तर मौजूद था।¹⁹⁷ इस बारे में कुछ संकेत मिले हैं कि पंप के उपयोग का संबंध अव्यवस्थित तरीके से भोजन करने के व्यवहार से कम रहा है, क्योंकि पंप से अपने अनुसार काम करने की सुविधा मिलती है,¹⁹⁸ हालांकि मानसिक स्वास्थ्य समस्या सहविकृति से अप्रभावित बच्चों की तुलना में ED या अवसाद वाले युवा में पंप का उपयोग रोकने की अधिक संभावना है।¹⁹⁷

10. मनो-सामाजिक और व्यवहार संबंधी हस्तक्षेप

T1D वाले बच्चों और किशोरों के उपचार के लिए मनो-सामाजिक और व्यवहार संबंधी हस्तक्षेपों पर प्रकाश डालने वाला पर्याप्त साहित्य मौजूद है। मेटा-एनालिसिस सहित व्यवस्थित समीक्षाओं ने विभिन्न उपागमों¹⁹⁹⁻²⁰¹ की प्रभाविता दिखाई है, जिसमें परिवार आधारित हस्तक्षेप भी शामिल हैं।^{38, 202} जबकि पद्धतिविषयक सीमाओं को दर्ज किया गया है,^{199, 203-206} सामान्य रूप से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि मनो-सामाजिक और व्यवहार संबंधी हस्तक्षेपों के लिए एक ठोस साक्ष्य आधार है²⁰⁷, हालांकि ग्लाइसीमिक परिणामों के प्रभाव असंगत हैं।²⁰³ कई बच्चों और किशोरों को मनो-सामाजिक हस्तक्षेप प्राप्त हुए, जैसा कि जर्मनी में हुई राष्ट्र-व्यापी अध्ययन में दर्शाया गया है कि लगभग 30% बच्चों और किशोरों को मनो-सामाजिक समर्थन मिला है। इन युवाओं ने उपलब्धतम ग्लाइसीमिक प्रबंधन किया था, लेकिन सतत मनो-सामाजिक समर्थन के साथ, समय बीतने के साथ उनकी स्थिति स्थिर बनी रही।²⁰⁸ हाल ही में किए गए अध्ययन से पता चला कि अंतर्विषयक स्वास्थ्यचर्या टीम के साथ पीडियाट्रिक साइकोलॉजिस्ट को एकीकृत करने का युवाओं के साथ-साथ बीमा कंपनियों को भी लाभ मिला; अपनी क्लिनिक मुलाकात के दौरान साइकोलॉजिस्ट से मिलने वाले युवाओं में बेहतर उत्तरवर्ती ग्लाइसीमिक प्रबंधन हुआ और स्वास्थ्यचर्या की कम लागत आई।²⁰⁹ इसे ध्यान में रखा जाना चाहिए कि लगभग सभी शोध T1D वाले बच्चों और किशोरों में संचालित किए गए और T2D वाले युवा वयस्कों और युवाओं में साक्ष्य-आधार बहुत कम है।^{210, 211}

10.1 परिवार आधारित हस्तक्षेप

परिवार-आधारित हस्तक्षेप युवाओं और परिवारों के लिए बेहतर मनो-सामाजिक परिणाम दिखाते हैं, जैसे पारिवारिक संघर्ष को कम करना और माता-पिता और बच्चे के संबंधों में सुधार, लेकिन ग्लाइसीमिक परिणामों के लिए मिले-जुले परिणाम दिखाते हैं।²¹²⁻²¹³ परिवार-आधारित, व्यावहारिक हस्तक्षेप में लक्ष्य-निर्धारण, समस्या-समाधान, आत्म-निगरानी, आहार से संबंधित व्यवहारों के लिए माता-पिता की प्रशंसा, व्यवहार संबंधी अनुबंधों का उपयोग, माता-पिता का स्पष्ट और सुसंगत संवाद और डायबिटीज़ प्रबंधन से जुड़े कार्यों की उचित रूप से साझा जिम्मेदारी शामिल है। माता-पिता और किशोर के बीच बेहतर संवाद और समस्या-समाधान के उपायों से, 18 महीनों में बेहतर ग्लाइसीमिक प्रबंधन, डायबिटीज़ आधारित अनुकूलन के साथ व्यवहार संबंधी फ़ैमिली सिस्टम थेरेपी ने पारिवारिक टकराव को कम किया और उपचार योजनाओं के साथ संगत रहने की क्षमता में सुधार किया।²¹⁴

निदान के बाद की अवधि में, मनो-सामाजिक हस्तक्षेप प्रदान करना अहम होता है, क्योंकि यह बच्चे और परिवार के लिए तनावपूर्ण समय होता है। डायबिटीज़ की हाल में पहचान जिन बच्चों में हुई है, उनके लिए कई अंतर्विषयक कार्यक्रमों से बच्चे और माता-पिता संबंधी बेहतर परिणाम आने की जानकारी मिली है।^{215, 216 217, 218 219}

10.2 क्लिनिक मुलाकातों के दौरान मनो-सामाजिक दृष्टिकोण

एक उपागम यह है कि नेमी क्लिनिक मुलाकातों के दौरान संक्षिप्त मनो-सामाजिक हस्तक्षेप किया जाए। पारिवारिक टीमवर्क से माता-पिता संबंधी सकारात्मक संलग्नता बढ़ाने, पारिवारिक टकराव टालने और कम आयु के युवाओं में ग्लाइसीमिक प्रबंधन की स्थिति बिगड़ने से रोकने में मदद मिल सकती है।^{220, 221, 222, 223} समस्या-समाधान और संवाद कौशल को बेहतर करके और डायबिटीज़ प्रबंधन की जिम्मेदारियों को समुचित रूप से साझा करने से ग्लाइसीमिक प्रबंधन और माता-पिता संबंधी संलग्नता में सुधार आते हुए देखा गया है। इसी तरह, नियमित आउटपैशेंट क्लिनिक मुलाकातों में 'केयर एंबेसेडर' द्वारा विभिन्न डायबिटीज़ प्रबंधन समस्याओं पर ध्यान देने वाले मनो-शैक्षणिक हस्तक्षेप के परिणामस्वरूप हाइपोग्लाइसीमिया और आपातकालीन विभाग की मुलाकातों में कमी आई है।²²⁴

10.3 उच्च-जोखिम वाले व्यक्ति

अन्य अध्ययनों ने खराब स्वास्थ्य परिणामों के लिए उच्च-जोखिम वाले युवा में किए गए लक्षित मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेपों पर ध्यान केंद्रित किया, जैसे कि कम आयु, नस्लीय और/या जातीय अल्पसंख्यक किशोर। गहन घर-आधारित बहु-प्रणालीगत थेरेपी, किशोर, परिवार प्रणाली और व्यापक सामुदायिक प्रणालियों (यानी, स्कूल और स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली) पर केंद्रित है या ब्लड ग्लूकोज़ की निगरानी और ग्लाइसीमिक प्रबंधन में सुधार करने और स्वास्थ्य देखभाल उपयोग और चिकित्सा लागत को कम करने में सबसे सफल प्रतीत होती है।^{225, 226} गंभीर रूप से उपइष्टतम ग्लाइसीमिक प्रबंधन वाले युवाओं का उप-समूह एक ऐसी उच्च-जोखिम आबादी है, जिसके लिए हस्तक्षेप के नवीनतम उपागमों की आवश्यकता है।²²⁷ संवाद के विभिन्न माध्यमों के ज़रिए, इन युवाओं उच्च तीव्रता वाले नियमित जुड़ाव डायबिटीज़ प्रबंधन के परिणामों को बेहतर करने के लिए आवश्यक है।^{228, 229}

10.4 समकक्ष लोगों के समूह के हस्तक्षेप

मनो-सामाजिक हस्तक्षेप के अन्य उपागम में समकक्ष लोगों के समूह (पीयर ग्रुप) को शामिल किया जाता है।^{230, 231} किशोरों के साथ-साथ कम आयु के, स्कूल जाने वाली आयु के बच्चों में परिस्थिति का सामना करने की कुशलता के प्रशिक्षण का ग्लाइसीमिक प्रबंधन और QOL^{232, 233, 234, 235}, डायबिटीज़ संबंधी कम तनाव,^{236, 237} बेहतर सामाजिक संबंधों में सकारात्मक प्रभाव पड़ा है।²³⁸ हाल में हुए एक चीनी अध्ययन से पता चला है कि परिस्थिति का सामना करने की कुशलता का प्रशिक्षण अधिक आयु के युवाओं की तुलना में कम आयु के युवाओं पर अधिक प्रभावशाली था।²³⁹

10.5 अलग-अलग प्रतिभागियों के साथ हस्तक्षेप

अन्य मनो-सामाजिक हस्तक्षेपों में अलग-अलग युवाओं पर ध्यान दिया गया। डायबिटीज़ वाले युवाओं में संज्ञानात्मक व्यवहार थेरेपी सर्वाधिक शोध की गई और व्यावहारिक और स्वीकार्य थेरेपी है और इससे मनो-सामाजिक कार्यक्षमता में सुधार होते हुए देखा गया है।^{203, 240} जैसा कि शोध में दर्शाया गया है कि प्रबंधन कार्यों के लिए स्वाभाविक प्रेरणा के उच्च स्तरों से डायबिटीज़ प्रबंधन, ग्लाइसीमिक प्रबंधन और मनो-सामाजिक कार्यक्षमता में सुधार आता है,²⁴¹ प्रेरणास्पद साक्षात्कार के तरीके को इसी स्वाभाविक प्रेरणा को बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। वास्तव में, साइकोलॉजिस्ट द्वारा कराए गए प्रेरणास्पद साक्षात्कार से दीर्घकालिक ग्लाइसीमिक प्रबंधन और QoL में सुधार होते हुए देखा गया है,²⁴² खास तौर पर अधिक आयु के किशोरों में इसे साफ देखा गया है।²⁴³ यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि इस प्रकार के उपचार अक्सर मानसिक या व्यावहारिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ की ओर से दिए जाते हैं, जिन्हें इसमें प्रशिक्षण मिला है। प्रशिक्षित गैर-मनोवैज्ञानिक HCP द्वारा दिए गए प्रेरणास्पद साक्षात्कार ने बेहतर ग्लाइसीमिक प्रबंधन नहीं दिखाया,²⁴⁴ उनका अपर्याप्त प्रशिक्षण और परामर्श कौशल के कारण ऐसा होना संभावित है।²⁴⁵ समस्या-समाधान प्रशिक्षण को

प्रेरणास्पद हस्तक्षेप से संयोजित करने का परिणाम प्रेरणा, समस्या-समाधान, डायबिटीज़, QOL में महत्वपूर्ण सुधार और कम पारिवारिक टकराव के रूप में देखा गया, लेकिन इससे ग्लाइसीमिक प्रबंधन में कोई सुधार नहीं हुआ।²⁴⁶ उपइष्टतम ग्लाइसीमिक प्रबंधन वाले किशोरों के लिए घर पर मुलाकात के दौरान, नर्स के प्रेरणास्पद हस्तक्षेप का छह महीने की अवधि में ग्लाइसीमिक प्रबंधन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा।²⁴⁷

डायबिटीज़ प्रबंधन के लिए बाहरी प्रेरणा बढ़ाने का एक और उपागम एक हाइब्रिड क्लोज़्ड लूप सिस्टम का उपयोग करते हुए युवा प्रदर्शन बेहतर करने के लिए मौद्रिक सुदृढीकरण का उपयोग करना है,²⁴⁸ जिसमें यह सुझाया जाता है कि स्व-प्रबंधन व्यवहार को बेहतर करने का एक व्यावहारिक तरीका व्यवहार संबंधी आर्थिक व्यवस्था हो सकता है।

अलग-अलग युवाओं के साथ मनो-सामाजिक हस्तक्षेप का एक और उपागम लचीलापन को बढ़ावा देकर डिस्ट्रेस और अवसाद को लक्षित करना होता है। व्यापक RCT द्वारा किशोरों में 8-सत्र के डायबिटीज़ डिस्ट्रेस और अवसाद निवारक कार्यक्रम (STePS) के प्रभाव की जांच की गई। किशोरों में 1 और 3 वर्ष के बाद डायबिटीज़ डिस्ट्रेस और अवसाद के लक्षणों में महत्वपूर्ण कमी देखी गई।²⁴⁹ हाल के हस्तक्षेप शोध ने कई नवाचारी उपागमों को लागू किया, जैसे कि माइंडफुलनेस आधारित तनाव कमी या कृतज्ञता या आभार प्रकट करने की भावना।^{250, 251}

10.6 इंटरनेट आधारित और डिजिटल हस्तक्षेप

समस्या-समाधान कौशल प्रशिक्षण और परिस्थिति का सामना करने से जुड़े कौशल का प्रशिक्षण, इंटरनेट के माध्यम से दिया जा सकता है, जिनमें सकारात्मक परिणाम परिलक्षित होता है।^{252, 253} इसके अलावा, किशोर Skype,²²⁹ टेली-हेल्थ,²⁵⁴ SMS^{228, 255} का उपयोग करके व्यवहार संबंधी हस्तक्षेप में अच्छी प्रतिक्रिया देते हैं और चैट रूम के ज़रिए सामाजिक समर्थन प्राप्त कर सकते हैं।²⁵⁶ इसके अलावा, अधिक जटिल हस्तक्षेप, जैसे कि बहु-घटक प्रेरणास्पद और संज्ञानात्मक हस्तक्षेप, उपइष्टतम ग्लाइसीमिक प्रबंधन और भावनात्मक नियंत्रण कठिनाइयों वाले युवाओं को लक्षित करता है, इस पर प्रशिक्षण इंटरनेट के माध्यम से दिया जा सकता है, क्योंकि इसके परिणामस्वरूप ब्लड ग्लूकोज़ की निगरानी की आवृत्ति में वृद्धि हुई है, कार्य स्मृति में सुधार हुआ है और ग्लाइसीमिक प्रबंधन में सुधार हुआ है²⁵⁷; अधिक भावनात्मक नियंत्रण समस्याओं वाले युवाओं को इस उपागम से सबसे अधिक लाभ हुआ।²⁵⁸

डायबिटीज़ वाले युवाओं के लिए डिजिटल स्वास्थ्य हस्तक्षेप (यानी व्यवहार परिवर्तन को प्रोत्साहित करने या बढ़ावा देने के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकी का उपयोग करने वाले प्रोग्राम या टूल जैसे वेबसाइट, मोबाइल एप्लिकेशन (ऐप्स), SMS या ऑनलाइन गेम) का उनके मानसिक स्वास्थ्य पर कुछ प्रभाव पड़ता है, जैसे आत्म-प्रभावकारिता, लेकिन अन्य मनोवैज्ञानिक, व्यावहारिक या स्वास्थ्य परिणामों के लिए सुसंगत प्रभाव कुछ ही दिखाई दिए; परिणामों से यह संकेत भी मिला कि अध्ययनों में पूर्वाग्रह का अधिक जोखिम दिखाया गया है और मजबूत कार्यपद्धतियों के साथ सिद्धांत-आधारित उपागमों का उपयोग करके अधिक शोध किए जाने की ज़रूरत थी।²⁵⁹

10.7 माता-पिता के लिए हस्तक्षेप

माता-पिता को अक्सर परिस्थिति का सामना करने के लिए समर्थन की आवश्यकता होती है। T1D वाले बच्चों और किशोरों के माता-पिता में माता-पिता का हस्तक्षेप करने से माता-पिता के अवसाद और कठिनाई को काफी कम कर सकता है और इससे उन्हें सकारात्मक सामाजिक समर्थन मांगने में मदद मिलती है।³⁸ युवा बच्चों के माता-पिता के लिए परिस्थिति का सामना करने से जुड़े कौशल का प्रशिक्षण सहायक हो सकता है।²⁶⁰ माता-पिता में हाइपोग्लाइसीमिया की चिंता और भय को कम करने की रणनीतियां विकसित की जा रही हैं।^{261, 262, 263}

सारांश के रूप में, व्यक्तियों और परिवार आधारित हस्तक्षेप के नियंत्रित हस्तक्षेप शोध के परिणामों ने मनो-सामाजिक परिणामों के संबंध में आशाजनक

प्रभाव दिखाए हैं और ग्लाइसीमिक प्रबंधन के लिए असंगत परिणाम दिखाए हैं। भावी कार्यों में इस बात की जांच की जानी चाहिए कि किस प्रमुख घटक के परिणामस्वरूप डायबिटीज़ के सकारात्मक परिणाम मिले इसमें थेरेपी देने वाले हस्तक्षेपकर्मी की क्षमता पर विचार किया जाना चाहिए और मनोवैज्ञानिक उपागमों का मिलान व्यक्ति और उसकी जीवन-गति से करना चाहिए। व्यवहार संबंधी हस्तक्षेप प्रदान करने में इंटरनेट और अन्य डिजिटल उपागमों के उपयोग का समर्थन करने वाले साक्ष्य और बेहतर गुणवत्ता के अध्ययनों की आवश्यकता बढ़ रही है। आम तौर पर, मनो-सामाजिक और व्यवहार संबंधी हस्तक्षेप शोध की सीमा है कि उन्होंने अपने स्टडी सैंपल में उच्च-जोखिम वाले युवाओं को पर्याप्त रूप से (जैसे कम आय, जातीय अल्पसंख्यक, एकल अभिभावक वाले युवा) शामिल नहीं किया।^{264, 265} इसके अलावा, खास तौर पर T2D वाले युवा और युवा वयस्कों को लक्षित करने वाले अधिक अध्ययनों की आवश्यकता है। नेमी देखभाल के दौरान, क्लिनिक आधारित संक्षिप्त हस्तक्षेपों का उपयोग करते हुए ऐसे अधिक शोध करने के भी अवसर हैं, जो बेहतर स्व-प्रबंधन और डायबिटीज़ डिस्ट्रेस में कमी पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जिसमें पैमाने के स्तर में विस्तार करके पहुंच और प्रभाव को अधिकतम करने की संभावना हो।²⁶⁶

सन्दर्भ

- Engel, G.L., The biopsychosocial model and the education of health professionals. *Ann NY Acad Sci*, 1978. 310: p. 169-87.
- Vassilopoulos, A., et al., Pediatric diabetes patients infrequently access outpatient psychology services following screening and referral: Implications for practice. *Childrens Health Care*, 2020. 49(2): p. 202-217.
- Markowitz, J.T., L.K. Volkening, and L.M.B. Laffel, Care Utilization in a Pediatric Diabetes Clinic: Cancellations, Parental Attendance, and Mental Health Appointments. *Journal of Pediatrics*, 2014. 164(6): p. 1384-1389.
- Brodar, K.E., et al., Comprehensive psychosocial screening in a pediatric diabetes clinic. *Pediatr Diabetes*, 2021. 22(4): p. 656-666.
- Versloot, J., et al., All together: Integrated care for youth with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*, 2021. 22(6): p. 889-899.
- Anniko, M.K., K. Boersma, and M. Tillfors, Sources of stress and worry in the development of stress-related mental health problems: A longitudinal investigation from early- to mid-adolescence. *Anxiety Stress Coping*, 2019. 32(2): p. 155-167.
- Rechenberg, K., et al., General and diabetes-specific stress in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*, 2017. 130: p. 1-8.
- Chao, A.M., et al., General Life and Diabetes-Related Stressors in Early Adolescents With Type 1 Diabetes. *J Pediatr Health Care*, 2016. 30(2): p. 133-42.
- Hagger, V., et al., Diabetes Distress Among Adolescents with Type 1 Diabetes: a Systematic Review. *Curr Diab Rep*, 2016. 16(1): p. 9.
- Joseph, J.J. and S.H. Golden, Cortisol dysregulation: the bidirectional link between stress, depression, and type 2 diabetes mellitus. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2017. 1391(1): p. 20-34.
- Novak, M., et al., Perceived stress and incidence of Type 2 diabetes: a 35-year follow-up study of middle-aged Swedish men. *Diabetic Medicine*, 2013. 30(1): p. E8-E16.
- Mommersteeg, P.M.C., et al., Higher levels of psychological distress are associated with a higher risk of incident diabetes during 18 year follow-up: results from the British household panel survey. *Bmc Public Health*, 2012. 12.
- Hagglof, B., et al., The Swedish Childhood Diabetes Study - Indications of Severe Psychological Stress as a Risk Factor for Type-1 (Insulin-Dependent) Diabetes-Mellitus in Childhood. *Diabetologia*, 1991. 34(8): p. 579-583.
- Yunusa, I., et al., Trends in Insulin Prescribing for Patients With Diabetes During the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA Netw Open*, 2021. 4(11): p. e2132607.
- Hapunda, G., et al., Living with type 1 diabetes is challenging for Zambian adolescents: qualitative data on stress, coping with stress and quality of care and life. *Bmc Endocrine Disorders*, 2015. 15.
- Toh, Z.Q., et al., Diabetes-Related Emotional Distress among Children/ Adolescents and Their Parents: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Clinical Nursing Research*, 2021. 30(3): p. 311-321.
- Evans, M.A., et al., Psychometric Properties of the Parent and Child Problem Areas in Diabetes Measures. *Journal of Pediatric Psychology*, 2019. 44(6): p. 703-713.
- Delamater, A.M., et al., Measurement of diabetes stress in older children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Pediatric Diabetes*, 2013. 14(1): p. 50-56.
- Jaser, S.S., et al., Coping, Self-Management, and Adaptation in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Diabetes*, 2010. 59: p. A516-A516.
- Roberts, A.J., et al., Mental health comorbidities in adolescents and young adults with type 2 diabetes. *J Pediatr Nurs*, 2021. 61: p. 280-283.
- Vallis, M., I. Willaing, and R.I.G. Holt, Emerging adulthood and Type 1 diabetes: insights from the DAWN2 Study. *Diabet Med*, 2018. 35(2): p. 203-213.
- Iturralde, E., et al., Diabetes-Related Emotional Distress Over Time. *Pediatrics*, 2019. 143(6).
- Snoek, F.J., M.A. Bremmer, and N. Hermanns, Constructs of depression and distress in diabetes: time for an appraisal. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2015. 3(6): p. 450-60.
- Kiriella, D.A., et al., Unraveling the concepts of distress, burnout, and depression in type 1 diabetes: A scoping review. *EclinicalMedicine*, 2021. 40: p. 101118.
- Abdoli, S., et al., Burnout, distress, and depressive symptoms in adults with type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 2020. 34(7).
- Abdoli, S., et al., Development and validation of a scale to measure diabetes burnout. *Journal of Clinical and Translational Endocrinology*, 2021. 23.
- Hilliard, M.E., M.A. Harris, and J. Weissberg-Benchell, Diabetes resilience: a model of risk and protection in type 1 diabetes. *Curr Diab Rep*, 2012. 12(6): p. 739-48.
- Hilliard, M., J. Weissberg-Benchell, and K. Hood, Psychometric Properties of a Diabetes Resilience Measure for Adolescents. *Diabetes*, 2014. 63(Supplement 1): p. A170-A212.
- Rohan, J.M., et al., Predicting Health Resilience in Pediatric Type 1 Diabetes: A Test of the Resilience Model Framework. *J Pediatr Psychol*, 2015. 40(9): p. 956-67.
- Skedgell, K.K., et al., Defining features of diabetes resilience in emerging adults with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*, 2021. 22(2): p. 345-353.
- Yi-Frazier, J.P., et al., The association of personal resilience with stress, coping, and diabetes outcomes in adolescents with type 1 diabetes: Variable- and person-focused approaches. *Journal of Health Psychology*, 2015. 20(9): p. 1196-1206.
- Jaser, S.S., R. Linsky, and M. Grey, Coping and Psychological Distress in Mothers of Adolescents with Type 1 Diabetes. *Maternal and Child Health Journal*, 2014. 18(1): p. 101-108.
- Jaser, S.S., et al., Stress and Coping Predicts Adjustment and Glycemic Control in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Annals of Behavioral Medicine*, 2017. 51(1): p. 30-38.
- Iturralde, E., J. Weissberg-Benchell, and K.K. Hood, Avoidant Coping and Diabetes-Related Distress: Pathways to Adolescents' Type 1 Diabetes Outcomes. *Health Psychology*, 2017. 36(3): p. 236-244.
- Rassart, J., et al., Coping with type 1 diabetes through emerging adulthood: Longitudinal associations with perceived control and haemoglobin A1c. *Psychology & Health*, 2016. 31(5): p. 622-635.
- Kraaij, V. and N. Garnefski, Cognitive, Behavioral and Goal Adjustment Coping and Depressive Symptoms in Young People with Diabetes: A Search for Intervention Targets for Coping Skills Training. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 2015. 22(1): p. 45-53.
- Sassmann, H., et al., Reducing stress and supporting positive relations in families of young children with type 1 diabetes: A randomized controlled study for evaluating the effects of the DELFIN parenting program. *Bmc Pediatrics*, 2012. 12.
- Zhao, X.L., et al., The Effectiveness of Parenting Interventions on Psychosocial Adjustment in Parents of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: A Meta-Analysis. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 2019.
- Dybdal, D., et al., Increasing risk of psychiatric morbidity after childhood onset type 1 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetologia*, 2018. 61(4): p. 831-838.
- Butwicka, A., et al., Risks of psychiatric disorders and suicide attempts in children and adolescents with type 1 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetes Care*, 2015. 38(3): p. 453-9.
- Cooper, M.N., et al., Psychiatric disorders during early adulthood in those with childhood onset type 1 diabetes: Rates and clinical risk factors from population-based follow-up. *Pediatr Diabetes*, 2017. 18(7): p. 599-606.
- Berger, G., et al., Association of insulin-manipulation and psychiatric disorders: A systematic epidemiological evaluation of adolescents with type 1 diabetes in Austria. *Pediatr Diabetes*, 2019. 20(1): p. 127-136.
- Butwicka, A., et al., Psychiatric Disorders and Health-Related Quality of Life in Children With Type 1 Diabetes Mellitus. *Psychosomatics*, 2016. 57(2): p. 185-93.
- Colton, P.A., et al., Eating Disorders in Girls and Women With Type 1 Diabetes: A Longitudinal Study of Prevalence, Onset, Remission, and Recurrence. *Diabetes Care*, 2015.
- Mannucci, E., et al., Eating disorders in patients with type 1 diabetes: a meta-analysis. *J.Endocrinol.Invest*, 2005. 28(5): p. 417-419.
- Nielsen, S., Eating Disorders in Females with Type 1 Diabetes: An Update of a Meta-Analysis. *European Eating Disorders Review*, 2002. 10(4): p. 241-254.
- Young, V., et al., Eating problems in adolescents with Type 1 diabetes: a systematic review with meta-analysis. *Diabet.Med.*, 2012.
- Goebel-Fabbri, A.E., et al., Insulin restriction and associated morbidity and mortality in women with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2008. 31(3): p. 415-9.
- Bryden, K.S., et al., Eating habits, body weight, and insulin misuse. A longitudinal study of teenagers and young adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 1999. 22(12): p. 1956-60.

50. Peveler, R.C., et al., The relationship of disordered eating habits and attitudes to clinical outcomes in young adult females with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2005. 28(1): p. 84-8.
51. Broadley, M.M., et al., 25 Years of psychological research investigating disordered eating in people with diabetes: what have we learnt? *Diabetic Medicine*, 2020. 37(3): p. 401-408.
52. Peveler, R.C., et al., The relationship of disordered eating habits and attitudes to clinical outcomes in young adult females with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2005. 28(1): p. 84-88.
53. Luyckx, K., et al., Disturbed Eating Behaviors in Adolescents and Emerging Adults With Type 1 Diabetes: A One-Year Prospective Study. *Diabetes Care*, 2019. 42(9): p. 1637-1644.
54. Nip, A.S.Y., et al., Disordered Eating Behaviors in Youth and Young Adults With Type 1 or Type 2 Diabetes Receiving Insulin Therapy: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care*, 2019. 42(5): p. 859-866.
55. Young-Hyman, D.L. and C.L. Davis, Disordered eating behavior in individuals with diabetes: importance of context, evaluation, and classification. *Diabetes Care*, 2010. 33(3): p. 683-9.
56. Olmsted, M.P., et al., Prediction of the onset of disturbed eating behavior in adolescent girls with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2008. 31(10): p. 1978-1982.
57. Conviser, J.H., S.D. Fisher, and S.A. McColley, Are children with chronic illnesses requiring dietary therapy at risk for disordered eating or eating disorders? A systematic review. *Int J Eat Disord*, 2018. 51(3): p. 187-213.
58. Eilander, M.M.A., et al., Disturbed eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes. How to screen for yellow flags in clinical practice? *Pediatric Diabetes*, 2017. 18(5): p. 376-383.
59. Tierney, S., C. Deaton, and J. Whitehead, Caring for people with type 1 diabetes mellitus engaging in disturbed eating or weight control: a qualitative study of practitioners' attitudes and practices. *Journal of Clinical Nursing*, 2009. 18(3): p. 384-390.
60. DeCosta, P., D. Grabowski, and T.C. Skinner, The psychosocial experience and needs of children newly diagnosed with type 1 diabetes from their own perspective: a systematic and narrative review. *Diabet Med*, 2020. 37(10): p. 1640-1652.
61. Reynolds, K. and V. Helgeson, Children with Diabetes Compared to Peers: Depressed? Distressed? *Annals of Behavioral Medicine*, 2011. 42(1): p. 29-41.
62. Johnson, B., et al., Prevalence of depression among young people with Type 1 diabetes: a systematic review. *Diabet Med*, 2013. 30(2): p. 199-208.
63. Buchberger, B., et al., Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 2016. 70: p. 70-84.
64. Anderson, B.J., et al., Depressive Symptoms and Quality of Life in Adolescents With Type 2 Diabetes. *Baseline data from the TODAY study*, 2011. 34(10): p. 2205-2207.
65. Lawrence, J.M., et al., Prevalence and Correlates of Depressed Mood Among Youth With Diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Pediatrics*, 2006. 117(4): p. 1348-1358.
66. Sellers, E., et al., Mental Health Comorbidity Is Common in Children With Type 2 Diabetes. *SSRN*.
67. Hood, K.K., J.R. Rausch, and L.M. Dolan, Depressive symptoms predict change in glycemic control in adolescents with type 1 diabetes: rates, magnitude, and moderators of change. *Pediatr Diabetes*, 2011. 12(8): p. 718-23.
68. Hood, K.K., et al., Psychosocial burden and glycemic control during the first 6 years of diabetes: results from the SEARCH for Diabetes in Youth study. *J Adolesc Health*, 2014. 55(4): p. 498-504.
69. Rassart, J., et al., Psychosocial functioning and glycemic control in emerging adults with Type 1 diabetes: A 5-year follow-up study. *Health Psychol*, 2015. 34(11): p. 1058-65.
70. Baucom, K.J.W., et al., Depressive symptoms and diabetes management from late adolescence to emerging adulthood. *Health Psychol*, 2018. 37(8): p. 716-724.
71. Kristensen, L.J., et al., Symptoms of emotional, behavioral, and social difficulties in the danish population of children and adolescents with type 1 diabetes--results of a national survey. *PLoS One*, 2014. 9(5): p. e97543.
72. Bakare, M.O., et al., Psychological complications of childhood chronic physical illness in Nigerian children and their mothers: the implication for developing pediatric liaison services. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2008. 2(1): p. 34.
73. Khandelwal, S., et al., Psychosocial Illness in Children with Type 1 Diabetes Mellitus: Prevalence, Pattern and Risk Factors. *J Clin Diagn Res*, 2016. 10(9): p. SC05-SC08.
74. Nguyen, L.A., et al., Prevalence and course of mood and anxiety disorders, and correlates of symptom severity in adolescents with type 1 diabetes: Results from diabetes LEAP. *Pediatr Diabetes*, 2021. 22(4): p. 638-648.
75. Galler, A., et al., Worse glycemic control, higher rates of diabetic ketoacidosis, and more hospitalizations in children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes and anxiety disorders. *Pediatric Diabetes*, 2021. 22(3): p. 519-528.
76. Rechenberg, K., R. Whittemore, and M. Grey, Anxiety in Youth With Type 1 Diabetes. *J Pediatr Nurs*, 2017. 32: p. 64-71.
77. McGill, D.E., et al., Depressive Symptoms at Critical Times in Youth With Type 1 Diabetes: Following Type 1 Diabetes Diagnosis and Insulin Pump Initiation. *J Adolesc Health*, 2018. 62(2): p. 219-225.
78. Browne, J.L., et al., Depression, anxiety and self-care behaviours of young adults with Type 2 diabetes: results from the International Diabetes Management and Impact for Long-term Empowerment and Success (MILES) Study. *Diabet Med*, 2015. 32(1): p. 133-40.
79. Mazaika, P.K., et al., Functional near-infrared spectroscopy detects increased activation of the brain frontal-parietal network in youth with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*, 2020. 21(3): p. 515-523.
80. Mauras, N., et al., Longitudinal assessment of neuroanatomical and cognitive differences in young children with type 1 diabetes: association with hyperglycemia. *Diabetes*, 2015. 64(5): p. 1770-9.
81. Aye, T., et al., White matter structural differences in young children with type 1 diabetes: a diffusion tensor imaging study. *Diabetes Care*, 2012. 35(11): p. 2167-73.
82. Northam, E.A., et al., Central Nervous System Function in Youth With Type 1 Diabetes 12 Years After Disease Onset. *Diabetes Care*, 2009. 32(3): p. 445-450.
83. Jaser, S.S. and L.C. Jordan, Brain Health in Children with Type 1 Diabetes: Risk and Protective Factors. *Curr Diab Rep*, 2021. 21(4): p. 12.
84. Cameron, F.J., E.A. Northam, and C.M. Ryan, The effect of type 1 diabetes on the developing brain. *Lancet Child Adolesc Health*, 2019. 3(6): p. 427-436.
85. Mauras, N., et al., Impact of Type 1 Diabetes in the Developing Brain in Children: A Longitudinal Study. *Diabetes Care*, 2021. 44(4): p. 983-992.
86. Broadley, M.M., M.J. White, and B. Andrew, A Systematic Review and Meta-analysis of Executive Function Performance in Type 1 Diabetes Mellitus. *Psychosom Med*, 2017. 79(6): p. 684-696.
87. Naguib, J.M., et al., Neuro-cognitive Performance in Children with Type 1 Diabetes--A Meta-analysis. *J. Pediatr. Psychol.*, 2009. 34(3): p. 271-282.
88. Kirchhoff, B.A., et al., A longitudinal investigation of cognitive function in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Pediatr Diabetes*, 2017. 18(6): p. 443-449.
89. Gaudieri, P.A., et al., Cognitive Function in Children With Type 1 Diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 2008. 31(9): p. 1892-1897.
90. Blasetti, A., et al., The effect of recurrent severe hypoglycemia on cognitive performance in children with type 1 diabetes: a meta-analysis. *J Child Neurol*, 2011. 26(11): p. 1383-91.
91. He, J., et al., Glycemic extremes are related to cognitive dysfunction in children with type 1 diabetes: A meta-analysis. *J Diabetes Investig*, 2018. 9(6): p. 1342-1353.
92. Yau, P.L., et al., Preliminary evidence for brain complications in obese adolescents with type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 2010. 53(11): p. 2298-306.
93. Brady, C.C., et al., Obese adolescents with type 2 diabetes perform worse than controls on cognitive and behavioral assessments. *Pediatr Diabetes*, 2017. 18(4): p. 297-303.
94. Shapiro, A.L.B., et al., Cognitive Function in Adolescents and Young Adults With Youth-Onset Type 1 Versus Type 2 Diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care*, 2021. 44(6): p. 1273-1280.
95. Goethals, E.R., et al., Child and parental executive functioning in type 1 diabetes: Their unique and interactive role toward treatment adherence and glycemic control. *Pediatr Diabetes*, 2018. 19(3): p. 520-526.
96. Vloemans, A.F., et al., Youth With Type 1 Diabetes Taking Responsibility for Self-Management: The Importance of Executive Functioning in Achieving Glycemic Control: Results From the Longitudinal DINO Study. *Diabetes Care*, 2019. 42(2): p. 225-231.
97. Berg, C.A., et al., Executive Function Predicting Longitudinal Change in

- Type 1 Diabetes Management During the Transition to Emerging Adulthood. *Diabetes Care*, 2018. 41(11): p. 2281-2288.
98. Duke, D.C. and M.A. Harris, Executive function, adherence, and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes: a literature review. *Curr Diab Rep*, 2014. 14(10): p. 532.
 99. Perez, K.M., et al., Executive Function in Adolescents With Type 1 Diabetes: Relationship to Adherence, Glycemic Control, and Psychosocial Outcomes. *J Pediatr Psychol*, 2017. 42(6): p. 636-646.
 100. Goethals, E.R., L.K. Volkening, and L.M. Laffel, Executive dysfunction is associated with poorer health-related quality of life in adolescents with type 1 diabetes: differences by sex. *Qual Life Res*, 2021. 30(3): p. 751-758.
 101. Kavanaugh, B.C., et al., Measurement of executive functioning with the National Institute of Health Toolbox and the association to anxiety/depressive symptomatology in childhood/adolescence. *Child Neuropsychol*, 2020. 26(6): p. 754-769.
 102. Oakley, N.J., et al., Type 1 diabetes mellitus and educational attainment in childhood: a systematic review. *BMJ Open*, 2020. 10(1): p. e033215.
 103. Dahlquist, G. and B. Kallen, School performance in children with type 1 diabetes - a population-based register study. *Diabetologia*, 2007. 50(5): p. 957-964.
 104. Parent, K.B., D.L. Wodrich, and K.S. Hasan, Type 1 diabetes mellitus and school: a comparison of patients and healthy siblings. *Pediatric Diabetes*, 2009. 10(8): p. 554-562.
 105. Fleming, M., et al., Educational and Health Outcomes of Children Treated for Type 1 Diabetes: Scotland-Wide Record Linkage Study of 766,047 Children. *Diabetes Care*, 2019. 42(9): p. 1700-1707.
 106. Skipper, N., et al., Association of Type 1 Diabetes With Standardized Test Scores of Danish Schoolchildren. *JAMA*, 2019. 321(5): p. 484-492.
 107. Cooper, M.N., et al., School performance in children with type 1 diabetes: a contemporary population-based study. *Pediatric Diabetes*, 2016. 17(2): p. 101-111.
 108. Mitchell, R.J., et al., The impact of type 1 diabetes mellitus in childhood on academic performance: A matched population-based cohort study. *Pediatric Diabetes*, 2022.
 109. Lin, A., et al., Risk factors for decline in IQ in youth with type 1 diabetes over the 12 years from diagnosis/illness onset. *Diabetes Care*, 2015. 38(2): p. 236-42.
 110. Aye, T., et al., Impact of Early Diabetic Ketoacidosis on the Developing Brain. *Diabetes Care*, 2019. 42(3): p. 443-449.
 111. He, J., et al., Effects of Diabetic Ketoacidosis on Executive Function in Children With Type 1 Diabetes: Evidence From Wisconsin Card Sorting Test Performance. *Psychosom Med*, 2020. 82(4): p. 359-365.
 112. Ghatti, S., et al., Cognitive Function Following Diabetic Ketoacidosis in Children With New-Onset or Previously Diagnosed Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 2020. 43(11): p. 2768-2775.
 113. Ryan, C.M., Why is cognitive dysfunction associated with the development of diabetes early in life? The diathesis hypothesis. *Pediatr Diabetes*, 2006. 7(5): p. 289-97.
 114. Anderson, L.M., et al., Patient-Reported and Parent Proxy-Reported Outcomes in Pediatric Medical Specialty Clinical Settings: A Systematic Review of Implementation. *J Pediatr Psychol*, 2019.
 115. Skovlund, S.E., et al., Can the Routine Use of Patient-Reported Outcome Measures Improve the Delivery of Person-Centered Diabetes Care? A Review of Recent Developments and a Case Study. *Curr Diab Rep*, 2019. 19(9): p. 84.
 116. Corathers, S.D., et al., Psychosocial Patient-Reported Outcomes in Pediatric and Adolescent Diabetes: a Review and Case Example. *Current Diabetes Reports*, 2017. 17(7).
 117. de Wit, M., et al., Follow-up results on monitoring and discussing health-related quality of life in adolescent diabetes care: benefits do not sustain in routine practice. *Pediatric Diabetes*, 2009. Epub ahead of print.
 118. de Wit, M., et al., Monitoring and discussing health-related quality of life in adolescents with type 1 diabetes improve psychosocial well-being: a randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 2008. 31: p. 1521 - 1526.
 119. Thompson, H.L., et al., The Quality of Life Scale for Children (QoL-C). *Journal of Childrens Services*, 2014. 9(1): p. 4-17.
 120. Verstraete, J., L. Ramma, and J. Jelsma, Validity and reliability testing of the Toddler and Infant (TANDI) Health Related Quality of Life instrument for very young children. *J Patient Rep Outcomes*, 2020. 4(1): p. 94.
 121. Varni, J.W., C.A. Limbers, and T.M. Burwinkle, How young can children reliably and validly self-report their health-related quality of life?: an analysis of 8,591 children across age subgroups with the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes*, 2007. 5: p. 1.
 122. Young-Hyman, D., et al., Psychosocial Care for People With Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 2016. 39(12): p. 2126-2140.
 123. Nano, J., et al., A standard set of person-centred outcomes for diabetes mellitus: results of an international and unified approach. *Diabet Med*, 2020. 37(12): p. 2009-2018.
 124. Aaronson, N., Elliott, T, Greenhalgh, J, Halyard, M, Hess, R, Miller, D, Reeve, B, Santana, M, Snyder, C, User's Guide to Implementing Patient-Reported Outcomes Assessment in Clinical Practice, *ISOQOL, Editor*. 2015.
 125. Iturralde, E., et al., Implementation of Depression Screening and Global Health Assessment in Pediatric Subspecialty Clinics. *J Adolesc Health*, 2017. 61(5): p. 591-598.
 126. Solmi, M., et al., Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Molecular Psychiatry*, 2021.
 127. Hilliard, M.E., et al., Screening and support for emotional burdens of youth with type 1 diabetes: Strategies for diabetes care providers. *Pediatr Diabetes*, 2018. 19(3): p. 534-543.
 128. de Wit, M., et al., Using Person-Reported Outcomes (PROs) to Motivate Young People with Diabetes. *Curr Diab Rep*, 2020. 20(7): p. 23.
 129. Hilliard, M.E., et al., Design and psychometrics for new measures of health-related quality of life in adults with type 1 diabetes: Type 1 Diabetes and Life (T1DAL). *Diabetes Res Clin Pract*, 2021. 174: p. 108537.
 130. Wiebe, D.J., V. Helgeson, and C.A. Berg, The social context of managing diabetes across the life span. *Am Psychol*, 2016. 71(7): p. 526-538.
 131. Goethals, E.R., et al., Communication matters: The role of autonomy-supportive communication with health care providers and parents in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*, 2020. 163: p. 108153.
 132. Bronfenbrenner, U., Measuring environment across the life span: Emerging methods and concepts., ed. S.L. Friedman and T.D. Wachs. 1999, Washington, DC: American Psychological Association Press.
 133. Stokols, D., Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *Am J Health Promot*, 1996. 10(4): p. 282-98.
 134. Van Gampelaere, C., et al., Families with pediatric type 1 diabetes: A comparison with the general population on child well-being, parental distress, and parenting behavior. *Pediatr Diabetes*, 2020. 21(2): p. 395-408.
 135. Streisand, R., et al., Parental anxiety and depression associated with caring for a child newly diagnosed with type 1 diabetes: opportunities for education and counseling. *Patient education and counseling*, 2008. 73(2): p. 333-338.
 136. Noser, A.E., et al., Parental depression and diabetes-specific distress after the onset of type 1 diabetes in children. *Health Psychol*, 2019. 38(2): p. 103-112.
 137. Landolt, M.A., et al., Brief Report: Posttraumatic Stress Disorder in Parents of Children With Newly Diagnosed Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 2002. 27(7): p. 647-652.
 138. Fornasini, S., F. Miele, and E.M. Piras, The Consequences of Type 1 Diabetes Onset On Family Life. An Integrative Review. *Journal of Child and Family Studies*, 2020. 29(5): p. 1467-1483.
 139. Whittemore, R., et al., Psychological experience of parents of children with type 1 diabetes: a systematic mixed-studies review. *The Diabetes Educator*, 2012. 38(4): p. 562-579.
 140. Kimbell, B., et al., Parents' experiences of caring for a young child with type 1 diabetes: a systematic review and synthesis of qualitative evidence. *BMC Pediatr*, 2021. 21(1): p. 160.
 141. Eilander, M.M.A., et al., Parental Diabetes Behaviors and Distress Are Related to Glycemic Control in Youth with Type 1 Diabetes: Longitudinal Data from the DINO Study. *J Diabetes Res*, 2017. 2017: p. 1462064.
 142. Evans, M.A., et al., Psychometric Properties of the Parent and Child Problem Areas in Diabetes Measures. *J Pediatr Psychol*, 2019. 44(6): p. 703-713.
 143. Barnard, K., et al., Fear of hypoglycaemia in parents of young children with type 1 diabetes: a systematic review. *BMC Pediatr*, 2010. 10: p. 50.
 144. Haugstvedt, A., et al., Fear of hypoglycaemia in mothers and fathers of children with Type 1 diabetes is associated with poor glycaemic control and parental emotional distress: a population-based study. *Diabetic Medicine*, 2010. 27(1): p. 72-78.
 145. Wang, C.H., et al., Source-specific social support and psychosocial stress

- among mothers and fathers during initial diagnosis of type 1 diabetes in young children. *Fam Syst Health*, 2021. 39(2): p. 358-362.
146. Hilliard, M., et al., Parent stress and child behaviour among young children with type 1 diabetes. *Child: care, health and development*, 2011. 37(2): p. 224-232.
 147. Lohan, A., A. Morawska, and A. Mitchell, Associations Between Parental Factors and Child Diabetes-Management-Related Behaviors. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 2017. 38(5): p. 330-338.
 148. Rechenberg, K., M. Grey, and L. Sadler, Stress and Posttraumatic Stress in Mothers of Children With Type 1 Diabetes. *J Fam Nurs*, 2017. 23(2): p. 201-225.
 149. Kovacs, M., et al., Major depressive disorder in youths with IDDM. A controlled prospective study of course and outcome. *Diabetes Care*, 1997. 20(1): p. 45-51.
 150. Chernausk, S.D., et al., Relationship Between Parental Diabetes and Presentation of Metabolic and Glycemic Function in Youth With Type 2 Diabetes: Baseline Findings From the TODAY Trial. *Diabetes Care*, 2016. 39(1): p. 110-117.
 151. Forsander, G., et al., Metabolic control in children with insulin-dependent diabetes mellitus 5y after diagnosis. Early detection of patients at risk for poor metabolic control. *Acta Paediatrica*, 1998. 87(8): p. 857-864.
 152. Teasdale, A. and C. Limbers, Avoidant coping moderates the relationship between paternal involvement in the child's type 1 diabetes (T1D) care and parenting stress. *J Child Health Care*, 2018. 22(4): p. 606-618.
 153. Sullivan-Bolyai, S., et al., Social Support to Empower Parents (STEP): An Intervention for Parents of Young Children Newly Diagnosed With Type 1 Diabetes. *The Diabetes Educator*, 2010. 36(1): p. 88-97.
 154. Carcone, A.I., et al., Social support for diabetes illness management: supporting adolescents and caregivers. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 2011. 32(8): p. 581.
 155. Trojanowski, P.J., et al., Parenting and Psychological Health in Youth with Type 1 Diabetes: Systematic Review. *J Pediatr Psychol*, 2021. 46(10): p. 1213-1237.
 156. Markowitz, J.T., K.C. Garvey, and L.M. Laffel, Developmental changes in the roles of patients and families in type 1 diabetes management. *Curr Diabetes Rev*, 2015. 11(4): p. 231-8.
 157. Goethals, E.R., et al., Parenting and Treatment Adherence in Type 1 Diabetes Throughout Adolescence and Emerging Adulthood. *J Pediatr Psychol*, 2017. 42(9): p. 922-932.
 158. Anderson, B.J., Behavioral research in pediatric diabetes: putting the evidence to work for advocacy and education. *Pediatr Diabetes*, 2012. 13(1): p. 77-80.
 159. Hickling, A., et al., Systematic Review: Diabetes Family Conflict in Young People With Type 1 Diabetes. *J Pediatr Psychol*, 2021. 46(9): p. 1091-1109.
 160. Jaser, S.S., Family interaction in pediatric diabetes. *Curr Diab Rep*, 2011. 11(6): p. 480-5.
 161. Anderson, B.J., Parenting styles and parenting practices in pediatric diabetes. *Diabetes Care*, 2011. 34(8): p. 1885-6.
 162. Wysocki, T. and P. Greco, Social support and diabetes management in childhood and adolescence: influence of parents and friends. *Curr Diab Rep*, 2006. 6(2): p. 117-22.
 163. Raymaekers, K., et al., The Role of Peers for Diabetes Management in Adolescents and Emerging Adults With Type 1 Diabetes: A Longitudinal Study. *Diabetes Care*, 2017. 40(12): p. 1678-1684.
 164. Palladino, D.K. and V.S. Helgeson, Friends or foes? A review of peer influence on self-care and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Psychol*, 2012. 37(5): p. 591-603.
 165. Baker, A.C., et al., Structural model of patient-centered communication and diabetes management in early emerging adults at the transfer to adult care. *J Behav Med*, 2019.
 166. Patel, N.J., K.A. Datye, and S.S. Jaser, Importance of Patient-Provider Communication to Adherence in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Healthcare (Basel)*, 2018. 6(2).
 167. Goethals, E.R., et al., Ready or not? Greater readiness for independent self-care predicts better self-management but not HbA(1c) in teens with type 1 diabetes. *Diabet Med*, 2021. 38(5): p. e14507.
 168. Goethals, E.R., et al., Assessing readiness for independent self-care in adolescents with type 1 diabetes: Introducing the RISQ. *Diabetes Res Clin Pract*, 2020. 162: p. 108110.
 169. Goethals, E.R., et al., Communication Matters: The Role of Autonomy-Supportive Communication by Health Care Providers and Parents in Adolescents with Type 1 Diabetes. unpublished, 2020.
 170. Nobile, C. and D. Drotar, Research on the quality of parent-provider communication in pediatric care: implications and recommendations. *J Dev Behav Pediatr*, 2003. 24(4): p. 279-90.
 171. Bryant, B.L., et al., Promoting High-Quality Health Communication Between Young Adults With Diabetes and Health Care Providers. *Diabetes Spectr*, 2021. 34(4): p. 345-356.
 172. Vansteenkiste, M., G.C. Williams, and K. Resnicow, Toward systematic integration between Self-Determination Theory and Motivational Interviewing as examples of top-down and bottom-up intervention development: Autonomy or volition as a fundamental theoretical principle. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2012. 9.
 173. Asarnow, J.R., et al., Integrated Medical-Behavioral Care Compared With Usual Primary Care for Child and Adolescent Behavioral Health: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr*, 2015. 169(10): p. 929-37.
 174. Delamater, A.M., et al., ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*, 2018. 19 Suppl 27: p. 237-249.
 175. van den Boom, L., et al., Temporal Trends and Contemporary Use of Insulin Pump Therapy and Glucose Monitoring Among Children, Adolescents, and Adults With Type 1 Diabetes Between 1995 and 2017. *Diabetes Care*, 2019. 42(11): p. 2050-2056.
 176. Prigge, R., et al., International comparison of glycaemic control in people with type 1 diabetes: an update and extension. *Diabet Med*, 2021: p. e14766.
 177. Dovc, K. and T. Battelino, Evolution of Diabetes Technology. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 2020. 49(1): p. 1-18.
 178. Holt, R.I.G., et al., The Management of Type 1 Diabetes in Adults. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*, 2021. 44(11): p. 2589-2625.
 179. Hilliard, M.E., et al., Benefits and Barriers of Continuous Glucose Monitoring in Young Children with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 2019. 21(9): p. 493-498.
 180. Brew-Sam, N., et al., Experiences of Young People and Their Caregivers of Using Technology to Manage Type 1 Diabetes Mellitus: Systematic Literature Review and Narrative Synthesis. *JMIR Diabetes*, 2021. 6(1): p. e20973.
 181. Burckhardt, M.A., et al., The Use of Continuous Glucose Monitoring With Remote Monitoring Improves Psychosocial Measures in Parents of Children With Type 1 Diabetes: A Randomized Crossover Trial. *Diabetes Care*, 2018. 41(12): p. 2641-2643.
 182. Hirose, M., E.A. Beverly, and K. Weinger, Quality of life and technology: impact on children and families with diabetes. *Curr Diab Rep*, 2012. 12(6): p. 711-20.
 183. Barnard, K.D., C.E. Lloyd, and T.C. Skinner, Systematic literature review: quality of life associated with insulin pump use in Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 2007. 24(6): p. 607-617.
 184. Phillip, M., et al., Use of insulin pediatric pump therapy in the age-group - Consensus statement from the European Society for Paediatric Endocrinology, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, endorsed by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*, 2007. 30(6): p. 1653-1662.
 185. Alotaibi, A., R. Al Khalifah, and K. McAssey, The efficacy and safety of insulin pump therapy with predictive low glucose suspend feature in decreasing hypoglycemia in children with type 1 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Diabetes*, 2020. 21(7): p. 1256-1267.
 186. Braune, K., et al., Real-World Use of Do-It-Yourself Artificial Pancreas Systems in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes: Online Survey and Analysis of Self-Reported Clinical Outcomes. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2019. 7(7): p. e14087.
 187. Bisio, A., et al., Sleep and diabetes-specific psycho-behavioral outcomes of a new automated insulin delivery system in young children with type 1 diabetes and their parents. *Pediatr Diabetes*, 2021. 22(3): p. 495-502.
 188. Braune, K., et al., Why #WeAreNotWaiting-Motivations and Self-Reported Outcomes Among Users of Open-source Automated Insulin Delivery Systems: Multinational Survey. *J Med Internet Res*, 2021. 23(6): p. e25409.
 189. Alvarenga, C.S., et al., Use of continuous subcutaneous insulin infusion in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: a systematic

- mapping review. *BMC Endocrine Disorders*, 2022. 22(1): p. 43.
190. Hilliard, M.E., et al., Benefits and Barriers of Continuous Glucose Monitoring in Young Children with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther*, 2019. 21(9): p. 493-498.
 191. Markowitz, J.T., et al., Psychosocial Correlates of Continuous Glucose Monitoring Use in Youth and Adults with Type 1 Diabetes and Parents of Youth. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 2012. 14(6): p. 523-526.
 192. Robertson, C., et al., The Impact of Externally Worn Diabetes Technology on Sexual Behavior and Activity, Body Image, and Anxiety in Type 1 Diabetes. *J Diabetes Sci Technol*, 2020. 14(2): p. 303-308.
 193. Shivers, J.P., et al., "Turn it off!": diabetes device alarm fatigue considerations for the present and the future. *J Diabetes Sci Technol*, 2013. 7(3): p. 789-94.
 194. Lawton, J., et al., Patients' and caregivers' experiences of using continuous glucose monitoring to support diabetes self-management: qualitative study. *BMC Endocr Disord*, 2018. 18(1): p. 12.
 195. Kaylor, M. and L. Morrow, Alarm fatigue and sleep deprivation in carers of children using continuous glucose monitors. *Diabetes Care for Children and Young People*, 2022. 11(3).
 196. Wong, J.C., et al., Evaluation of Pump Discontinuation and Associated Factors in the T1D Exchange Clinic Registry. *J Diabetes Sci Technol*, 2017. 11(2): p. 224-232.
 197. Prinz, N., et al., Insulin Pumps in Type 1 Diabetes with Mental Disorders: Real-Life Clinical Data Indicate Discrepancies to Recommendations. *Diabetes Technol Ther*, 2016. 18(1): p. 34-8.
 198. Priesterroth, L., et al., Diabetes technologies in people with type 1 diabetes mellitus and disordered eating: A systematic review on continuous subcutaneous insulin infusion, continuous glucose monitoring and automated insulin delivery. *Diabet Med*, 2021. 38(7): p. e14581.
 199. Ayling, K., et al., Efficacy of theory-based interventions for young people with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Health Psychology*, 2015. 20(2): p. 428-446.
 200. Viana, L.V., et al., Interventions to improve patients' compliance with therapies aimed at lowering glycated hemoglobin (HbA1c) in type 1 diabetes: systematic review and meta-analyses of randomized controlled clinical trials of psychological, telecare, and educational interventions. *Trials*, 2016. 17.
 201. Quirk, H., et al., Physical activity interventions in children and young people with Type 1 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Diabetic Medicine*, 2014. 31(10): p. 1163-1173.
 202. Feldman, M.A., et al., Family-Based Interventions Targeting Improvements in Health and Family Outcomes of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: a Systematic Review. *Curr Diab Rep*, 2018. 18(3): p. 15.
 203. Winkley, K., et al., Psychological interventions to improve self-management of type 1 and type 2 diabetes: a systematic review. *Health Technol Assess*, 2020. 24(28): p. 1-232.
 204. Hampson, S.E., et al., Effects of educational and psychosocial interventions for adolescents with diabetes mellitus: a systematic review. *Health Technol Assess*, 2001. 5(10): p. 1-79.
 205. Murphy, H.R., G. Rayman, and T.C. Skinner, Psycho-educational interventions for children and young people with Type 1 diabetes. *Diab Med*, 2006. 23: p. 935 - 43.
 206. Raymond, J., Updates in behavioural and psychosocial literature in adolescents with type 1 diabetes. *Current Opinion in Endocrinology Diabetes and Obesity*, 2015. 22(4): p. 265-269.
 207. Hilliard, M.E., P.W. Powell, and B.J. Anderson, Evidence-based behavioral interventions to promote diabetes management in children, adolescents, and families. *Am Psychol*, 2016. 71(7): p. 590-601.
 208. Galler, A., et al., Psychological care in children and adolescents with type 1 diabetes in a real-world setting and associations with metabolic control. *Pediatric Diabetes*, 2020. 21(6): p. 1050-1058.
 209. Caccavale, L.J., et al., Impact and Cost-Effectiveness of Integrated Psychology Services in a Pediatric Endocrinology Clinic. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 2020. 27(3): p. 615-621.
 210. Koerner, R. and K. Rechenberg, Mindfulness in adolescents and young adults with diabetes: An integrative review. *Complement Ther Clin Pract*, 2022. 49: p. 101659.
 211. Jewell, R.R. and K.M. Gorey, Psychosocial Interventions for Emergent Adults With Type 1 Diabetes: Near-Empty Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis. *Diabetes Spectr*, 2019. 32(3): p. 249-256.
 212. McBroom, L.A. and M. Enriquez, Review of Family-centered Interventions to Enhance the Health Outcomes of Children With Type 1 Diabetes. *The Diabetes Educator*, 2009. 35(3): p. 428-438.
 213. Friedman, E.M., et al., Online peer support groups for family caregivers: are they reaching the caregivers with the greatest needs? *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2018. 25(9): p. 1130-1136.
 214. Wysocki, T., et al., Randomized, Controlled Trial of Behavioral Family Systems Therapy for Diabetes: Maintenance and Generalization of Effects on Parent-Adolescent Communication. *Behavior Therapy*, 2008. 39(1): p. 33-46.
 215. Galatzer, A., et al., Crisis intervention program in newly diagnosed diabetic children. *Diabetes Care*, 1982. 5(4): p. 414-419.
 216. Goldberg, A. and H. Wiseman, Parents' sense of coherence and the adolescent's health and emotional and behavioral adjustment: the case of adolescents with diabetes. *J Pediatr Nurs*, 2014. 29(5): p. e15-21.
 217. Sundelin, J., G. Forsander, and S.E. Mattson, Family-oriented support at the onset of diabetes mellitus: a comparison of two group conditions during 2 years following diagnosis. *Acta Paediatr*, 1996. 85(1): p. 49-55.
 218. Sullivan-Bolyai, S., et al., Helping other mothers effectively work at raising young children with type 1 diabetes. *Diabetes Educ*, 2004. 30(3): p. 476-84.
 219. Delamater, A.M., et al., Randomized prospective study of self-management training with newly diagnosed diabetic children. *Diabetes Care*, 1990. 13(5): p. 492-498.
 220. Laffel, L.M.B., et al., Impact of ambulatory, family-focused teamwork intervention on glycemic control in youth with type 1 diabetes. *The Journal of Pediatrics*, 2003. 142(4): p. 409-416.
 221. Nansel, T.R., et al., A multisite trial of a clinic-integrated intervention for promoting family management of pediatric type 1 diabetes: feasibility and design. *Pediatric Diabetes*, 2009. 10(2): p. 105-115.
 222. Nansel, T.R., R.J. Iannotti, and A. Liu, Clinic-Integrated Behavioral Intervention for Families of Youth With Type 1 Diabetes: Randomized Clinical Trial. *Pediatrics*, 2012. 129(4): p. e866-e873.
 223. Murphy, H.R., et al., Approaches to integrating paediatric diabetes care and structured education: experiences from the Families, Adolescents, and Children's Teamwork Study (FACTS). *Diabetic Medicine*, 2007. 24(11): p. 1261-1268.
 224. Svoren, B.M., et al., Reducing Acute Adverse Outcomes in Youths With Type 1 Diabetes: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics*, 2003. 112(4): p. 914-922.
 225. Ellis, D.A., et al., Use of Multisystemic Therapy to Improve Regimen Adherence Among Adolescents With Type 1 Diabetes in Chronic Poor Metabolic Control: A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 2005. 28(7): p. 1604-1610.
 226. Ellis, D.A., et al., Multisystemic treatment of poorly controlled type 1 diabetes: Effects on medical resource utilization. *Journal of Pediatric Psychology*, 2005. 30(8): p. 656-666.
 227. Wagner, D.V., et al., Treating the Most Vulnerable and Costly in Diabetes. *Current Diabetes Reports*, 2015. 15(6).
 228. Wagner, D.V., et al., NICH at Its Best for Diabetes at Its Worst: Texting Teens and Their Caregivers for Better Outcomes. *J Diabetes Sci Technol*, 2017. 11(3): p. 468-475.
 229. Harris, M.A., K.A. Freeman, and D.C. Duke, Seeing Is Believing: Using Skype to Improve Diabetes Outcomes in Youth. *Diabetes Care*, 2015. 38(8): p. 1427-34.
 230. Anderson, B.J., et al., Effects of peer-group intervention on metabolic control of adolescents with IDDM: Randomized outpatient study. *Diabetes Care*, 1989. 12(3): p. 179-183.
 231. Grey, M., et al., Effects of coping skills training in school-age children with type 1 diabetes. *Research in nursing & health*, 2009. 32(4): p. 405-418.
 232. Boland, E.A., et al., Continuous subcutaneous insulin infusion. A new way to lower risk of severe hypoglycemia, improve metabolic control, and enhance coping in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 1999. 22(11): p. 1779-1784.
 233. Grey, M., et al., Coping skills training for youth with diabetes mellitus has long-lasting effects on metabolic control and quality of life. *The Journal of Pediatrics*, 2000. 137(1): p. 107-113.
 234. Cook, S., et al., Increasing Problem Solving in Adolescents With Type 1 Diabetes: The Choices Diabetes Program. *The Diabetes Educator*, 2002. 28(1): p. 115-124.
 235. Ambrosino, J.M., et al., Short-term effects of coping skills training in

- school-age children with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes*, 2008. 9(3pt2): p. 74-82.
236. Boardway, R.H., et al., Stress Management Training for Adolescents with Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 1993. 18(1): p. 29-45.
 237. Hains, A.A., et al., A Stress Management Intervention for Adolescents With Type I Diabetes. *The Diabetes Educator*, 2000. 26(3): p. 417-424.
 238. Méndez, F.J. and M. Beléndez, Effects of a behavioral intervention on treatment adherence and stress management in adolescents with IDDM. *Diabetes care*, 1997. 20(9): p. 1370-1375.
 239. Guo, J., et al., School-aged children with type 1 diabetes benefit more from a coping skills training program than adolescents in China: 12-month outcomes of a randomized clinical trial. *Pediatric Diabetes*, 2020. 21(3): p. 524-532.
 240. Rechenberg, K. and R. Koerner, Cognitive Behavioral Therapy in Adolescents with Type 1 Diabetes: An Integrative Review. *J Pediatr Nurs*, 2021. 60: p. 190-197.
 241. Delamater, A.M., et al., Intrinsic motivation in ethnic minority youth with type 1 diabetes. *Children's Health Care*, 2017. 46(3): p. 215-229.
 242. Channon, S.J., et al., A Multicenter Randomized Controlled Trial of Motivational Interviewing in Teenagers With Diabetes. *Diabetes Care*, 2007. 30(6): p. 1390-1395.
 243. Nansel, T.R., et al., Diabetes personal trainer outcomes: short-term and 1-year outcomes of a diabetes personal trainer intervention among youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2007. 30(10): p. 2471-7.
 244. Robling, M., et al., The effect of the Talking Diabetes consulting skills intervention on glycaemic control and quality of life in children with type 1 diabetes: cluster randomised controlled trial (DEPICTED study). *BMJ*, 2012. 344: p. e2359.
 245. Gayes, L.A. and R.G. Steele, A meta-analysis of motivational interviewing interventions for pediatric health behavior change. *J Consult Clin Psychol*, 2014. 82(3): p. 521-35.
 246. Mayer-Davis, E.J., et al., Efficacy of the Flexible Lifestyles Empowering Change intervention on metabolic and psychosocial outcomes in adolescents with type 1 diabetes (FLEX): a randomised controlled trial. *Lancet Child & Adolescent Health*, 2018. 2(9): p. 635-646.
 247. Bakir, E., H. Cavusoglu, and E. Mengen, Effects of the Information-Motivation-Behavioral Skills Model on Metabolic Control of Adolescents with Type 1 Diabetes in Turkey: Randomized Controlled Study. *Journal of Pediatric Nursing-Nursing Care of Children & Families*, 2021. 58.
 248. Nally, L.M., et al., A Pilot Study of Youth With Type 1 Diabetes Initiating Use of a Hybrid Closed-Loop System While Receiving a Behavioral Economics Intervention. *Endocrine Practice*, 2021. 27(6): p. 545-551.
 249. Weissberg-Benchell, J., et al., Supporting Teen Problem-Solving (STEPS) 3 year outcomes: Preventing diabetes-specific emotional distress and depressive symptoms in adolescents with type 1 diabetes. *J Consult Clin Psychol*, 2020. 88(11): p. 1019-1031.
 250. Ellis, D.A., et al., Feasibility of Mindfulness-Based Stress Reduction for Older Adolescents and Young Adults with Poorly Controlled Type 1 Diabetes. *Health Psychol Behav Med*, 2018. 6(1): p. 1-14.
 251. Schache, K.R., P.L. Hofman, and A.S. Serlachius, A pilot randomized controlled trial of a gratitude intervention for adolescents with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 2020. 37(8): p. 1352-1356.
 252. Mulvaney, S.A., et al., An Internet-Based Program to Improve Self-Management in Adolescents With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 2010. 33(3): p. 602-604.
 253. Grey, M., et al., Internet psycho-education programs improve outcomes in for youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2013. 36: p. 2475-2482.
 254. Monzon, A.D., M.A. Clements, and S.R. Patton, Group engagement in parent-focused telehealth interventions for families of children with type 1 diabetes. *J Telemed Telecare*, 2021: p. 1357633X211067074.
 255. Bergner, E.M., et al., Participants' Experience and Engagement in Check It!: a Positive Psychology Intervention for Adolescents with Type 1 Diabetes. *Transl Issues Psychol Sci*, 2018. 4(3): p. 215-227.
 256. Troncione, A., et al., Psychological support for adolescents with type 1 diabetes provided by adolescents with type 1 diabetes: The chat line experience. *Pediatr Diabetes*, 2019. 20(6): p. 800-810.
 257. Stanger, C., et al., A Web-Delivered Multicomponent Intervention for Adolescents with Poorly Controlled Type 1 Diabetes: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Ann Behav Med*, 2018. 52(12): p. 1010-1022.
 258. Lansing, A.H., M. Stoianova, and C. Stanger, Adolescent Emotional Control Moderates Benefits of a Multicomponent Intervention to Improve Type 1 Diabetes Adherence: A Pilot Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Psychol*, 2019. 44(1): p. 126-136.
 259. Garner, K., et al., Digital health interventions for improving mental health outcomes and wellbeing for youth with type 1 diabetes: A systematic review. *Pediatr Diabetes*, 2022. 23(2): p. 258-269.
 260. Grey, M., et al., Coping skills training for parents of children with type 1 diabetes: 12-month outcomes. *Nursing research*, 2011. 60(3): p. 173.
 261. Jaser, S.S., et al., Developing and Testing an Intervention to Reduce Distress in Mothers of Adolescents with Type 1 Diabetes. *Clin Pract Pediatr Psychol*, 2018. 6(1): p. 19-30.
 262. Ferrito, L., et al., Weekend-Based Parent-Group Intervention to Reduce Stress in Parents of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: A Pilot Study. *J Diabetes Res*, 2019. 2019: p. 7935945.
 263. Patton, S.R., et al., Piloting a Video-Based Telehealth Intervention to Reduce Distress and Depression in Parents of Schoolagers with Type 1 Diabetes (T1D). *Diabetes*, 2020. 69.
 264. Rose, M., et al., Considering Culture: A Review of Pediatric Behavioral Intervention Research in Type 1 Diabetes. *Curr Diab Rep*, 2018. 18(4): p. 16.
 265. Morone, J., Systematic review of sociodemographic representation and cultural responsiveness in psychosocial and behavioral interventions with adolescents with type 1 diabetes. *J Diabetes*, 2019. 11(7): p. 582-592.
 266. Barry-Menkhaus, S.A., D.V. Wagner, and A.R. Riley, Small Interventions for Big Change: Brief Strategies for Distress and Self-Management Amongst Youth with Type 1 Diabetes. *Current Diabetes Reports*, 2020. 20(1).