

Welchen Beitrag kann das Diabetesinformationssystem PDM One zur Optimierung von Behandlungsprozessen in diabetologischen Schwerpunktpraxen leisten?

Whitepaper

Inhalt nicht für diagnostische oder therapeutische Zwecke einsetzen.

Herausgegeben von Roche Diabetes Care Deutschland GmbH

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungen	3
Zusammenfassung	4
Situation	5
Problemstellung	5
Bedürfnisse von Menschen mit Diabetes	6
Bedürfnisse von Behandlungsteams	6
Bedürfnisse von Kostenträgern	6
PDM One als mögliche Lösung	7
Pilotergebnisse	8
Vorteile für Menschen mit Diabetes	9
Vorteile für Behandlungsteams	10
Vorteile für Kostenträger	10
Ausblick	11
Literatur	12

Abkürzungen

CGM = Continuous Glucose Monitoring

DIS = Diabetesinformationssystem

DMP = Disease Management Program

iPDM = integriertes Personalisiertes Diabetes Management

PDM One = Ein intuitiv und einfach zu bedienendes Diabetesinformationssystem

PDM ProValue = Studienprogramm zum Nachweis der Effektivität des Personalisierten Diabetes Managements

PVS = Praxisverwaltungssystem

Zusammenfassung

PDM One ist ein intuitives und einfach zu bedienendes Diabetesinformationssystem. Es erleichtert Praxisroutinen, indem es Daten aus verschiedenen Quellen zusammenführt, übersichtlich in einem einheitlichen Format strukturiert und wichtige Stellhebel markiert.

Eine unbefriedigende glykämische Einstellung ist bei Menschen mit Diabetes fast immer mit einer chronischen Hyperglykämie assoziiert, welche wiederum die Entstehung von Folgeerkrankungen begünstigt. Eine glykämische Einstellung, bei der die individuellen Therapieziele erreicht werden, kann Folgeerkrankungen potentiell verhindern. Nationale und internationale evidenzbasierte Empfehlungen geben dabei den Handlungskorridor vor. Obwohl eine Vielzahl von neuen Medikamenten und technologischen Möglichkeiten zur Verfügung stehen erreicht die Mehrheit der Menschen mit Diabetes keine entsprechende Verbesserung der Behandlungsergebnisse.

Das Nichtfestlegen von adäquaten Behandlungszielen oder das Auslassen einer Therapieeskalation zum Erreichen solcher Ziele wird als klinische Trägheit bezeichnet. Es stellt sich die Frage nach den Ursachen dafür und wie Behandlungsteams und die Praxisorganisation einen Beitrag zur Überwindung der klinischen Trägheit leisten können.

Neue Empfehlungen betonen die Notwendigkeit für Behandlungsteams, die Behandlung regelmäßig zu re-evaluieren und anzupassen, um klinische Trägheit zu vermeiden. Dieses Vorgehen wurde in einem strukturierten Prozess als integriertes Personalisiertes Diabetes Management (iPDM) beschrieben und der Nutzen mit dem PDM-ProValue Studienprogramm nachgewiesen.

PDM One ermöglicht das Festlegen individueller Behandlungsziele und weist das Behandlungsteam auf fehlende oder veraltete Daten sowie Abweichungen von den Behandlungszielen hin. Ein Checklistenprinzip kann so dabei unterstützen, den Prozess besser zu strukturieren und dazu beitragen, dass indizierte Behandlungsintensivierungen, Therapieanpassungen oder Überweisungen zur Mitbehandlung nicht übersehen werden.

Roche Diabetes Care hat erste Erkenntnisse gewonnen, dass PDM One in der praktischen Anwendung für Menschen mit Diabetes, Behandlungsteams und Kostenträger einen Mehrwert generiert und zu einer besseren Versorgung beitragen kann. Ein wesentlicher Mechanismus scheint die Überwindung der Ursachen von klinischer Trägheit darzustellen.

Roche Diabetes Care sieht PDM One als geeignetes Instrument für das Etablieren von Versorgungslösungen, welches die Anforderungen von Menschen mit Diabetes, Behandlungsteam und Kostenträgern erfüllen kann.

PDM One wird kontinuierlich weiterentwickelt und Roche Diabetes Care arbeitet daran, die vermuteten positiven Effekte von PDM One mit geeigneten Methoden wie beispielsweise Real-World-Data Studien nachzuweisen.

Situation

Trotz aller Anstrengungen wächst die weltweite Prävalenz des Diabetes unaufhaltsam (IDF., 2021). Obwohl eine Vielzahl von neuen Medikamenten und technologischen Möglichkeiten zur Verfügung stehen erreicht die Mehrheit der Menschen mit Diabetes keine entsprechende Verbesserung der Behandlungsergebnisse (Kazemian et al., 2019; Langholz et al., 2021). Es ist bekannt, dass eine unzureichende glykämische Einstellung stark mit einer chronischen Hyperglykämie assoziiert ist, welche wiederum die Entstehung von Folgeerkrankungen begünstigt (Stratton et al., 2000).

Eine gute glykämische Einstellung kann Folgeerkrankungen potentiell verhindern. Nationale und internationale Leitlinien, Handlungs- und Praxisempfehlungen geben dabei den Handlungskorridor vor (Davies et al., 2018; Holt et al., 2021).

Problemstellung

Das Nichtfestlegen von adäquaten Behandlungszielen oder das Auslassen einer Therapieeskalation zum Erreichen solcher Ziele wird als klinische Trägheit bezeichnet (Strain et al., 2014). Untersuchungen zeigen, dass rund 70 % der Gründe für die klinische Trägheit auf die Behandlungsteams und die Praxisorganisation zurückzuführen sind (Khunti et al., 2019).

Zu den meistgenannten Ursachen gehören:

- Konkurrierende Anforderungen
- Zeitknappheit bei Behandlungsteams
- Wissenslücken bei Behandlungsteams
- Mangel an individualisierten Behandlungsleitlinien
- Herausforderungen in der Kommunikation mit Menschen mit Diabetes
- Angst vor Hypoglykämien von Seiten der Behandlungsteams und Menschen mit Diabetes

Als Resultat kann es passieren, dass Behandlungsteams ungewollt mit einem unvollständigen Bild der Menschen mit Diabetes arbeiten, welches nicht den ganzheitlichen Gesundheitsstatus einer Person beachtet.

Neue Leitlinien betonen die Notwendigkeit, die Behandlung regelmäßig zu re-evaluieren und anzupassen, um klinische Trägheit zu vermeiden (Davies et al., 2018). Dieses Vorgehen wurde in einem strukturierten Prozess als integriertes Personalisiertes Diabetes Management (iPDM) beschrieben und medizinische sowie gesundheitsökonomische Vorteile mit dem PDM ProValue Studienprogramms nachgewiesen (Heinemann et al., 2019; Kulzer et al., 2018; Sailer et al., 2019).

Bedürfnisse von Menschen mit Diabetes

Insbesondere neue Behandlungsleitlinien wie die Nationale Versorgungsleitlinie für Typ-2-Diabetes tragen den Bedürfnissen von Menschen mit Diabetes Rechnung. Diese sieht beispielsweise die Individualisierung der Behandlung auf Grundlage eines Informed Decision Making vor und zu diesem Zweck die Festlegung und regelmäßige Überprüfung von Behandlungszielen, die den jeweiligen Lebensumständen und Erwartungen des Menschen mit Diabetes entspricht (BÄK, KBV & AWMF, 2021).

Bedürfnisse von Behandlungsteams

Aus der Erfahrung von Roche Diabetes Care heraus arbeiten viele Praxen mit Praxisverwaltungssystemen (PVS), die an den Weg eines Menschen mit Diabetes durch den Praxisprozess nicht oder nur unzureichend angepasst sind. So genannte Praxisverwaltungssysteme wurden initial zum Zweck der Abrechnung von Leistungen zwischen Behandlungsteams und Kostenträgern design und entwickelt. Über die Zeit wurden diese Systeme teilweise zu elektronischen Akten umfunktioniert und Informationen wie die Anamnese, Untersuchungsergebnisse und Behandlungspläne integriert. Allerdings werden diese Systeme von wechselndem Personal genutzt und es wird nicht immer eine einheitliche Semantik bei der Ablage von Informationen verwendet. Das heißt, die Ablage der medizinischen Informationen erfolgt wenig strukturiert. So kann es dazu kommen, dass behandlungsrelevante Inhalte nicht direkt aus dem Kontext erschlossen werden können oder im schlimmsten Fall nicht einmal die eingebende Person die Inhalte nachvollziehen kann. Hier besteht das Bedürfnis nach Vereinfachung und Vereinheitlichung der Dokumentation in IT-Systemen, aber auch bei der Datenaufbereitung und der Optimierung von Prozessen, vor allem im Bereich der Disease Management Programme (DMP) für Diabetes Typ 1 und 2.

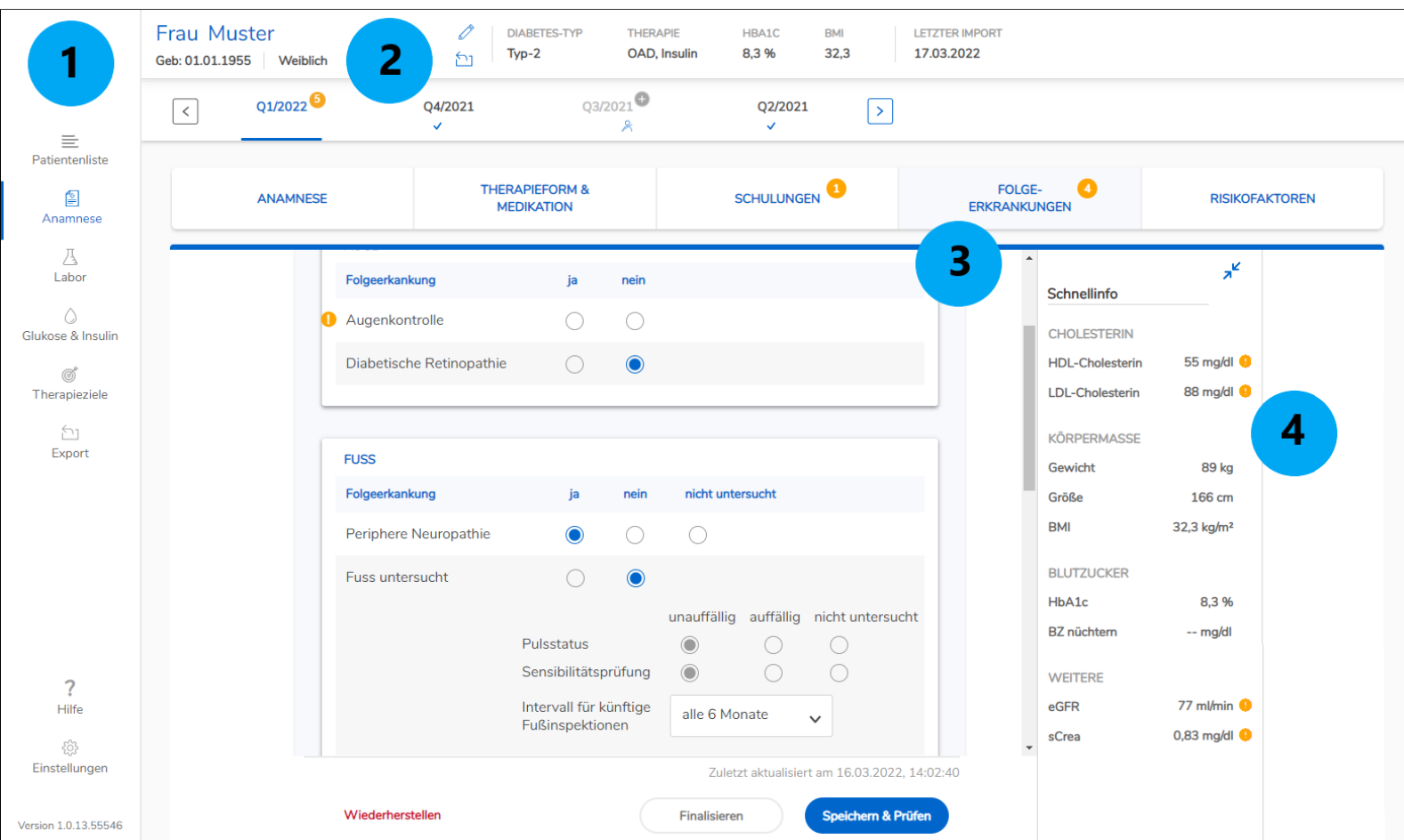
Bedürfnisse von Kostenträgern

Es ist das Kernbedürfnis von Kostenträgern in der gesetzlichen Krankenversicherung, dass die zur Verfügung stehenden Mittel zum größtmöglichen Nutzen für die Versicherten und möglichst wirtschaftlich eingesetzt werden.

In der Diabetesversorgung können die zur Überprüfung dieses Auftrages zur Verfügung stehenden Routedaten aber nur einen Teil der relevanten Fragen beantworten. Insbesondere im Bereich der Versorgungsprozesse, Therapiezielerreichung, Anwendung evidenzbasierter Medizin und Umgang mit den Disease Management Programmen besteht in der Landschaft der gesetzlichen Kostenträger das Bedürfnis nach Verbesserung. Die Mehrzahl der Kostenträger steht Lösungen abseits der kollektivvertraglichen Regelungen positiv gegenüber und sie sind bereit neue Wege zu gehen.

Dazu rückt mehr als bisher die Frage nach validen Outcome-Parametern für digitale Informationssysteme in den Fokus und dafür existieren heute noch keine einheitlichen Lösungen.

PDM One als mögliche Lösung



1 Patientenliste

2 Frau Muster
Geb: 01.01.1955 | Weiblich

DIABETES-TYP: Typ-2
THERAPIE: OAD, Insulin
HbA1c: 8,3 %
BMI: 32,3
LETZTER IMPORT: 17.03.2022

Q1/2022 **5** Q4/2021 Q3/2021 Q2/2021

ANAMNESE THERAPIEFORM & MEDIKATION SCHULUNGEN **1** FOLGEERKRANKUNGEN **4** RISIKOFAKTOREN

3

Folgeerkrankung	ja	nein
Augenkontrolle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diabetische Retinopathie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4

Schnellinfo

CHOLESTERIN

HDL-Cholesterin	55 mg/dl 5
LDL-Cholesterin	88 mg/dl 5

KÖRPERMASSE

Gewicht	89 kg
Größe	166 cm
BMI	32,3 kg/m ²

BLUTZUCKER

HbA1c	8,3 %
BZ nüchtern	-- mg/dl

WEITERE

eGFR	77 ml/min 5
sCrea	0,83 mg/dl 5

FUSS

Folgeerkrankung	ja	nein	nicht untersucht
Periphere Neuropathie	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fuss untersucht	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pulsstatus: unauffällig auffällig nicht untersucht

Sensibilitätsprüfung:

Intervall für künftige Fußinspektionen: alle 6 Monate

Zuletzt aktualisiert am 16.03.2022, 14:02:40

Wiederherstellen Finalisieren Speichern & Prüfen

Version 1.0.13.55546

Abb. 1: Exemplarische Ansicht der PDM One Benutzeroberfläche. Zu sehen sind Navigationsleiste (1), Informationen zum ausgewählten Patienten (2), Checklistenbasierter Anamnesebogen im Abschnitt "Folgeerkrankungen" (3) sowie die Laborseitenleiste (4). Verschiedene Markierungen in gelb heben mögliche Stellhebel hervor.

Zusammenfassend handelt es sich bei PDM One im derzeitigen Entwicklungsstadium um ein intuitives und einfach zu bedienendes Diabetesinformationssystem. Es erleichtert die Patientendokumentation, indem es Daten aus verschiedenen Quellen zusammenführt, übersichtlich in einem einheitlichen Format strukturiert und wichtige Stellhebel markiert.

PDM One wird exklusiv von Roche Diabetes Care Deutschland GmbH vertrieben. Die Plattform wird in der Praxis lokal auf einem Server installiert und der Zugriff erfolgt über den Webbrowser. Kernfunktion ist das strukturierte Speichern und Aufbereiten von diabetesrelevanten Daten. Diese Daten bestehen aus mittels strukturiertem Dokumentationsbogen erhobener Anamnese, Diagnostik (z. B. Labordaten, CGM-Daten) und weiteren Therapiedaten (z. B. Befunde der Fußinspektion). Die Struktur orientiert sich an den Vorgaben der DMP für Menschen mit Diabetes Typ 1 und 2. Die Daten werden entweder über Schnittstellen aus Drittprogrammen importiert oder durch das Behandlungsteam ergänzt bzw. editiert. Zudem wird durch PDM One die Plausibilität und Aktualität von Datenpunkten geprüft.

PDM One ermöglicht das Festlegen individueller Behandlungsziele und weist das Behandlungsteam auf fehlende oder veraltete Daten sowie Abweichungen von den Behandlungszielen hin. Ein Checklistenprinzip kann so dabei unterstützen, den Prozess besser zu strukturieren und dazu beitragen, dass indizierte Behandlungsintensivierungen, Therapieanpassungen oder Überweisungen zur Mitbehandlung nicht übersehen werden.

Abschließend kann die mit PDM One durchgeführte Dokumentation als strukturierter Karteikarteneintrag in das Praxisverwaltungssystem exportiert werden.

Pilotergebnisse

PDM One wurde mittels zweier Pilotprojekte getestet. Im ersten Pilotprojekt stand die Umsetzbarkeit des strukturierten Fragebogens und der Umgang durch das Behandlungsteam mit dem Informationsangebot von PDM One im Fokus. Der Test erfolgte in neun Diabetesschwerpunktpraxen über mehr als neun Monate und umfasste 123 Menschen mit Diabetes Typ 2 mit einer Risikokonstellation, welche die Intensivierung der Therapie notwendig machte. Dies erklärt die erhebliche durchschnittliche Reduktion des HbA1c um 1,7%p, welche erreicht werden konnte (Reichel et al., 2019). Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass ein Großteil der Menschen mit Diabetes nicht entsprechend ihres kardiovaskulären Risikos behandelt wurde. Erfreulicherweise stieg die Adhärenz an die Leitlinien und die Menschen mit Diabetes erreichten mehr individuelle Therapieziele als zu Beginn des Piloten (Brenner et al., 2019).

Aufgrund der Hinweise für die weitere Entwicklung wurde nach der Umsetzung dieser Anpassungen ein zweites Pilotprojekt initiiert, um die technische Stabilität hinsichtlich des Datenimports über die BDT-Schnittstelle und die Skalierbarkeit von PDM One zu beurteilen. Hierzu wurde PDM One in sechs Diabetesschwerpunktpraxen installiert und die Behandlungsteams nach entsprechender Schulung gebeten, PDM One bei allen Menschen mit Diabetes routinemäßig einzusetzen. Das Projekt lief über einen Zeitraum von sieben Monaten. Während dieser Phase wurde PDM One zur Dokumentation der Behandlung von über 10.000 Menschen mit Diabetes eingesetzt. Die Auswertung vollständig anonymisierter Daten zum Zeitpunkt der erstmaligen Dokumentation der Menschen mit Diabetes in

PDM One zeigte, dass nur bei 28,3 % der Datensätze mindestens ein Behandlungsziel (HbA1c, Gewicht, LDL-C, Blutdruck) festgelegt war. Darüber hinaus war bei 60,6 % der Laborstatus nicht komplett (mindestens einer der Werte HbA1c, LDL-C, eGFR, Körpergewicht oder Körpergröße fehlte). Es bestanden also deutliche Lücken in der Dokumentation und/oder Versorgung (es handelt sich hierbei um nicht publizierte Angaben. Roche liegen nur aggregierte Daten vor).

In strukturierten Interviews mit den Behandlungsteams wurde der Installationsaufwand und der Trainingsprozess als suffizient bewertet. Die Behandlungsteams gaben auch an, dass PDM One als Diabetesinformationssystem für alle Menschen mit Diabetes gesehen wird. Das wurde insbesondere darin deutlich, dass einige Behandlungsteams PDM One nach Abschluss des Pilotprojekts weiterhin in ihrer Praxisroutine erfolgreich nutzen.

Weiterhin scheint ein möglicher Erfolgsfaktor für die Implementierung von PDM One das Miteinbeziehen aller Funktionsbereiche eines Behandlungsteams zu sein, ebenso wie die Größe der Praxis. Dadurch ergibt sich die Vermutung, dass die Implementierung in größeren Praxen tendenziell besser gelingen kann.

Weitere positive Aspekte, die in den Interviews hervorgehoben wurden, bezogen sich auf die Effizienz ("Ich habe alles auf einen Blick"), die Struktur der Kommunikation zwischen Behandlungsteam und Menschen mit Diabetes sowie die Effektivität beim Setzen des Fokus auf relevante Aspekte, die beispielsweise eine Therapieanpassung erfordern. PDM One wurde auch als mögliches Instrument in der Qualitätssicherung gesehen: "Es hilft mir, nichts zu vergessen."

Vorteile für Menschen mit Diabetes

Neben potentiellen medizinischen Vorteilen aufgrund einer besseren Erreichung der individuellen Ziele sieht Roche Diabetes Care die wesentlichen Vorteile für Menschen mit Diabetes in einer möglichen Erhöhung der wahrgenommenen Sicherheit im Umgang mit Diabetes sowie einer positiveren Einschätzung des Behandlungsergebnis. Das zählt auf die Outcomedimension "Lebensqualität" ein. Dabei könnten eine transparentere Therapieplanung und die Vermeidung von Folgeerkrankungen zu mehr Sicherheit führen. Ebenso formuliert Roche Diabetes Care die Hypothese, dass eine gesteigerte Effizienz der Praxisprozesse und Einsatz von PDM One in der Interaktion von Menschen mit Diabetes und dem Behandlungsteam, z.B. durch die holistische Visualisierung der Daten, zu einem positiveren Behandlungserlebnis führen kann. Dies könnte die wahrgenommene Selbstwirksamkeit von Menschen mit Diabetes positiv beeinflussen.

Vorteile für Behandlungsteams

Roche Diabetes Care sieht PDM One als eine Lösung für Behandlungsteams, die in der Praxisroutine leichter den Blick über ihre Patient:innen behalten wollen. PDM One führt Daten aus dem Praxisverwaltungssystem sowie aus der Accu-Chek Smart Pix Software auf einer Plattform zusammen. Manuelle Eingaben sind optional möglich. Die Daten werden automatisiert auf Konsistenz, Vollständigkeit, Plausibilität sowie Aktualität geprüft und zu einem umfassenden und übersichtlichen Bild der therapierelevanten Daten zu Diabetes und Komorbiditäten geformt. Auffälligkeiten und Besonderheiten werden durch Markierungen oder Hinweise hervorgehoben. Die übersichtliche Darstellung der Daten als Anamnesebogen strukturiert das Behandlungsgespräch und kann dabei helfen, die wichtigen Punkte im Blick zu behalten. Abschließend sorgt die einheitliche Dokumentationsweise für alle Mitarbeitenden für Vereinfachung und der strukturierte Karteikarteneintrag in das Praxisverwaltungssystem kann Praxisprozesse optimieren.

Vorteile für Kostenträger

Für Kostenträger sieht Roche Diabetes Care PDM One als ein mögliches Instrument zur Optimierung der Versorgung. Dies könnte über mehrere Ansatzpunkte erreicht werden:

- Die Analyse anhand von ICD-Codes aus dem Praxisverwaltungssystem könnte lokal in der Praxis die Möglichkeit bieten, einem Menschen mit Diabetes einen kassenspezifischen Versorgungspfad anzubieten. Dies könnte zu früheren und zielgerichteten Therapieentscheidungen beitragen und in einem wirtschaftlicheren Mitteleinsatz resultieren.
- Auch die Identifikation von Risikopopulationen und entsprechende Zuführung in Präventiv- oder Interventionsprogramme wäre möglich.
- Insgesamt kann bei besserer Umsetzung evidenzbasierter Medizin mit Festlegung und Erreichung individualisierter Behandlungsziele langfristig von einer Vermeidung von Folgeerkrankungen und somit möglicherweise der Einsparung von Ressourcen ausgegangen werden.
- Gezielte Hinweise auf eine Diskrepanz zwischen Untersuchungsergebnissen/Labordaten und vorhandenen Diagnosen anhand von ICD-Codes könnten die Informationen über den Krankheitszustand der Versicherten und ihre Komorbiditäten verbessern und so zu mehr Transparenz beitragen
- Die Aufwände für Einschreibung und Führen von Versicherten in den DMP für Diabetes Typ 1 und 2 könnten reduziert werden.

Ausblick

Roche Diabetes Care hat erste Erkenntnisse gewonnen, dass PDM One in der praktischen Anwendung für Menschen mit Diabetes, Behandlungsteams und Kostenträger einen Mehrwert generieren und zu einer besseren Versorgung beitragen kann. Ein wesentlicher Mechanismus scheint die Überwindung der Ursachen von klinischer Trägheit darzustellen. Roche Diabetes Care sieht PDM One als geeignetes Instrument für das Etablieren von Versorgungslösungen, welche die Anforderungen von Menschen mit Diabetes, Behandlungsteams und Kostenträgern erfüllen kann.

Deshalb wird PDM One kontinuierlich weiterentwickelt und Roche Diabetes Care arbeitet gemeinsam mit Menschen mit Diabetes, Behandlungsteams und Kostenträgern daran, die vermuteten positiven Effekte von PDM One mit geeigneten Methoden nachzuweisen.

Sie wollen mehr erfahren?

rochediabetes.de

Ihr Accu-Chek Kundenservice ist unter der kostenfreien Telefonnummer **0800 4466800** von Montag bis Freitag von 08:00 bis 18:00 Uhr für Sie da!

ACCU-CHEK und ACCU-CHEK SMART PIX sind Marken von Roche. Alle anderen Produktnamen und Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

© 2022 Roche Diabetes Care Deutschland

Roche Diabetes Care Deutschland GmbH
Sandhofer Straße 116
68305 Mannheim

Literatur

- BÄK, KBV, & AWMF. (2021). Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Teilpublikation der Langfassung, 2. Auflage. Version 1. Retrieved March 4, 2022, from <http://www.leitlinien.de/diabetes>
- Brenner, S., Daikeler, R., Kulzer, B., & Reichel, A. (2019). Guideline-adherence beyond HbA1c: Status of risk-adjusted care for type-2-diabetes patients with hypertension and kidney disease enrolled in a digital platform (PDMone). *Diabetologie Und Stoffwechsel*, 14, S10–S10. doi:10.1055/s-0039-1688132
- Brenner, S., Kulzer, B., Daikeler, R., & Reichel, A. (2019). Guideline adherence and improved treatment success rates for type-2-diabetes patients with a digital platform (PDMone). *Diabetologie Und Stoffwechsel*, 14, S9–S10. doi:10.1055/s-0039-1688131
- Davies, M. J., D'Alessio, D. A., Fradkin, J., Kernan, W. N., Mathieu, C., Mingrone, G., ... Buse, J. B. (2018). Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*, 61(12), 2461–2498. doi:10.1007/s00125-018-4729-5
- Heinemann, L., Schramm, W., Koenig, H., Moritz, A., Vesper, I., Weissmann, J., & Kulzer, B. (2019). Benefit of Digital Tools Used for Integrated Personalized Diabetes Management: Results From the PDM-ProValue Study Program. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 193229681986768. doi:10.1177/1932296819867686
- Holt, R. I. G., DeVries, J. H., Hess-Fischl, A., Hirsch, I. B., Kirkman, M. S., Klupa, T., ... Peters, A. L. (2021). 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). *Diabetologia*, 64(12), 2609–2652. doi:10.1007/s00125-021-05568-3
- International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Retrieved March 4, 2022, from <https://www.diabetesatlas.org>
- Kazemian, P., Shebl, F. M., McCann, N., Walensky, R. P., & Wexler, D. J. (2019). Evaluation of the Cascade of Diabetes Care in the United States, 2005-2016. *JAMA Internal Medicine*, 179(10), 1376–1385. doi:10.1001/jamainternmed.2019.2396

Khunti, S., Khunti, K., & Seidu, S. (2019). Therapeutic inertia in type 2 diabetes: prevalence, causes, consequences and methods to overcome inertia. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 10, 2042018819844694. doi:10.1177/2042018819844694

Kulzer, B., Daenschel, W., Daenschel, I., Schramm, W., Messinger, D., Weissmann, J., ... Heinemann, L. (2018). Integrated personalized diabetes management improves glycemic control in patients with insulin-treated type 2 diabetes: Results of the PDM-ProValue study program. *Diabetes Research and Clinical Practice*, (N Engl J Med. 369 2013). doi:10.1016/j.diabres.2018.09.002

Langholz, P. L., Wilsgaard, T., Njølstad, I., Jorde, R., & Hopstock, L. A. (2021). Trends in known and undiagnosed diabetes, HbA1c levels, cardiometabolic risk factors and diabetes treatment target achievement in repeated cross-sectional surveys: the population-based Tromsø Study 1994–2016. *BMJ Open*, 11(3), e041846. doi:10.1136/bmjopen-2020-041846

Reichel, A., Moecks, J., Brenner, S., Kulzer, B., & Daikeler, R. (2019). Impact of a digital platform (PDMone) on glycemic control as support of the specialist diabetes care. *Diabetologie Und Stoffwechsel*, 14, S10–S10. doi:10.1055/s-0039-1688133

Sailer, F., Pobiruchin, M., Müller, A., Weissmann, J., & Schramm, W. (2019). Makrovaskuläre Ereignisse, Lebensqualität und Mortalität im PDM-ProValue Studienprogramm – eine vergleichende Langzeitsimulation. *Diabetologie Und Stoffwechsel*, 14, S13–S13. doi:10.1055/s-0039-1688141

Strain, W. D., Blüher, M., & Paldánus, P. (2014). Clinical Inertia in Individualising Care for Diabetes: Is There Time to do More in Type 2 Diabetes? *Diabetes Therapy*, 5(2), 347–354. doi:10.1007/s13300-014-0077-8

Stratton, I. M., Adler, A. I., Neil, H. A. W., Matthews, D. R., Manley, S. E., Cull, C. A., ... Holman, R. R. (2000). Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*, 321(7258), 405. doi:10.1136/bmj.321.7258.405