

Diabetesregister Tirol

Jahresbericht 2016 und Gesamtübersicht 2006 bis 2016

Institut für klinische Epidemiologie
Teil des Institutes für Integrierte Versorgung der Tirol Kliniken GmbH

IMPRESSUM

IET - Institut für klinische Epidemiologie: operative Leitung: Mag. Irmgard Delmarko

Teil des Instituts für Integrierte Versorgung: Leitung: Dr. Clemens Rissbacher

Tirol Kliniken GmbH

Anichstraße 35

A-6020 Innsbruck

www.iet.at

Berichterstellung (in alphabetischer Reihenfolge):

Mag. Irmgard Delmarko, Alois Harrasser, Mag. Marco Leo, Dr. Christian Pfeifer

gemeinsam mit dem Kernteam des Diabetesregisters Tirol (in alphabetischer Reihenfolge):

Dr. Gerald Bode, Ao. Univ.Prof. Dr. Christoph Ebenbichler, Dr. Martin Juchum, Univ.Prof. Dr. Monika Lechleitner, Assoc.-Prof. PD. Dr. Willi Oberaigner, Dr. Hans-Robert Schönherr

und gemeinsam mit dem Fachbeirat des Diabetesregisters Tirol (in alphabetischer Reihenfolge):

Dr. Gerald Bode, Mag. Irmgard Delmarko, Ao. Univ.Prof. Dr. Christoph Ebenbichler, Dr. Martin Juchum, Dr. Raimund Kaserbacher, Univ.Prof. Dr. Monika Lechleitner, Assoc.-Prof. PD. Dr. Willi Oberaigner, Wolfgang Oberhofer, Dr. Werner Pancheri, Dr. Josef Schöch, Dr. Hans-Robert Schönherr, Univ.-Prof. Dr. Herbert Tilg

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z. B. Patient/Patientin, verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter in gleicher Weise.

Anmerkung zur Dezimalschreibweise:

Aus technischen Gründen (Statistikprogramm STATA 13) wird im Bericht durchgängig ein Punkt als Dezimaltrennzeichen an Stelle eines Kommas verwendet.

Innsbruck, August 2018

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	4
ZUSAMMENFASSUNG	7
DANK	9
1 EINLEITUNG	10
2 BESCHREIBUNG DES DIABETESREGISTERS TIROL	12
2.1 Organisation	12
2.2 Ziele	13
2.3 Methodik der Darstellung.....	14
3 ERGEBNISSE DES JAHRES 2016	17
3.1 PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE	17
3.1.1 Übersicht aller Patienten im Jahr 2016.....	17
3.1.2 Übersicht Typ-1 und Typ-2 Patienten im Jahr 2016.....	18
3.2 ÜBERSICHT DIAGNOSE	21
3.2.1 Erstdiagnosejahr u. Erkrankungsdauer Typ-1 und Typ-2 im Jahr 2016.....	21
3.2.2 Erstdiagnoseort Typ-1 und Typ-2 im Jahr 2016	22
3.2.3 Registerzugehörigkeit Typ-1 und Typ-2 im Jahr 2016	23
3.3 ÜBERSICHT ÜBER RISIKOFAKTOREN	23
3.3.1 Rauchverhalten (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016)	23
3.3.2 Familiäre Vorbelastung (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	24
3.3.3 BMI (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016)	25
3.3.4 Körperliche Aktivität (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	26
3.3.5 Blutdruck (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	26
3.4 ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER	27
3.4.1 Strukturierte Schulung (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	27
3.4.2 Fußinspektion (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	28
3.4.3 HbA1c-Wert (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016)	28
3.4.4 Hypoglykämie mit Fremdhilfe (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	29
3.5 THERAPIE (TYP-1 UND TYP-2, Jahr 2016).....	29
3.5.1 Therapie-Mehrfachantworten (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016)	29
3.5.2 Therapiekombinationen (Typ-1 und Typ-2, Jahr 2016).....	30
3.6 ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016).....	31
4 ERGEBNISSE DES ZEITRAUMES 2006 – 2016	33

4.1	PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE	33
4.1.1	Übersicht aller Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	33
4.1.2	Übersicht Typ-1 und Typ-2 Patienten im Zeitraum 2006 – 2016.....	35
4.2	ÜBERSICHT DIAGNOSE	37
4.2.1	Erstdiagnosejahr u. Erkrankungsdauer Typ-1 und Typ-2 im Zeitraum 2006 – 2016	37
4.2.2	Erstdiagnoseort Typ-1 und Typ-2 im Zeitraum 2006 – 2016.....	38
4.2.3	Registerzugehörigkeit Typ-1 und Typ-2 im Zeitraum 2006 – 2016	39
4.3	ÜBERSICHT ÜBER RISIKOFAKTOREN	39
4.3.1	Rauchverhalten (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016)	39
4.3.2	Familiäre Vorbelastung (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016)	40
4.3.3	BMI (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016)	41
4.3.4	Körperliche Aktivität (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016).....	42
4.3.5	Blutdruck (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016)	42
4.4	ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER	43
4.4.1	Strukturierte Schulung (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016).....	43
4.4.2	Fußinspektion (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016).....	44
4.4.3	HbA1c-Wert (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016).....	45
4.4.4	Hypoglykämie mit Fremdhilfe (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2006 – 2016).....	46
4.5	THERAPIE (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2014 – 2016)	46
4.5.1	Therapie-Mehrfachantworten (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2014 – 2016)	46
4.5.2	Therapiekombinationen (Typ-1 und Typ-2, Zeitraum 2014 – 2016).....	47
4.6	ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)	48
5	DISKUSSION/AUSBLICK	49
6	TABELLEN IM JAHR 2016	59
6.1	PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE	59
6.2	ÜBERSICHT DIAGNOSE	62
6.3	ÜBERSICHT RISIKOFAKTOREN	64
6.4	ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER	66
6.5	ÜBERSICHT THERAPIE	68
6.6	ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN	70
7	TABELLEN IM ZEITRAUM 2006 – 2016	73
7.1	PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE	73
7.2	ÜBERSICHT DIAGNOSE	76
7.3	ÜBERSICHT RISIKOFAKTOREN	78
7.4	ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER	80
7.5	ÜBERSICHT THERAPIE	82

7.6	ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN	84
8	ABBILDUNGEN.....	86
9	WISSENSCHAFTLICHE ANALYSEN DES DRT.....	97
9.1	PUBLIKATIONEN	97
9.2	KONGRESSBEITRÄGE	99
9.3	VERANSTALTUNGEN	99
	GLOSSAR	100
	ABKÜRZUNGEN	103
	TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	104
	LITERATURVERZEICHNIS.....	106
	ANHANG	108

ZUSAMMENFASSUNG

Das Diabetesregister Tirol (DRT) bildet durch langjährige systematische Datenerhebung eine qualitativ hochwertige Datengrundlage und kann durch Analysen Spezialfragen im Bereich der Diabetesversorgung beantworten und die Festlegung gesundheitspolitischer Ziele im Bereich Diabetesversorgung unterstützen. Im DRT werden Informationen zu Patientencharakteristika, Arztbesuchen, Risikofaktoren, Spätkomplikationen, Therapien und durchgeführten Untersuchungen sowie zum Laborparameter HbA1c gesammelt und analysiert. Vergleichszahlen aus anderen Bundesländern Österreichs gibt es nicht, da das DRT das einzige Register mit Daten zu erwachsenen Diabetepatienten in Österreich darstellt.

Für das Jahr 2016 meldeten 18 teilnehmende Tiroler Krankenhausabteilungen bzw. internistische Praxen 9 662 Kontakte von 4 446 Diabetikern (43.3% Frauen und 56.7% Männer). Für den Zeitraum 2006 – 2016 liegen im DRT 96 559 Kontakte von 17 193 Diabetikern (49.2% Frauen und 50.8% Männer) vor. Damit sind im DRT etwas mehr als ein Drittel der in Tirol geschätzten 47 000 diagnostizierten Diabetiker erfasst.

Die im DRT dokumentierten Patienten für das Jahr 2016 verteilten sich auf 11.1% Patienten mit Diabetes mellitus (DM) Typ-1 (inklusive late onset autoimmune diabetes = LADA), 82.0% mit Typ-2 und 3.7% mit einer anderen Form von DM. Bei den restlichen 3.2% der Patienten lag ein Gestationsdiabetes vor. In der Diabetesform „Andere“ sind softwarebedingt teilweise Gestationsdiabetikerinnen enthalten, welche ansonsten getrennt angeführt werden.

Die Ergebnisse und Analysen der Parameter stimmen mit den internationalen Daten aus der Literatur sowie mit den medizinischen Erfahrungen sehr gut überein. Auffallend ist der hohe Anteil an Patienten mit Migrationshintergrund unter Typ-2 Diabetikern, wobei diese Angabe freiwillig erfolgt und so bei einem hohen Prozentsatz fehlt. Anhand verschiedener Parameter (HbA1c als Surrogatparameter für die glykämische Kontrolle, Therapie etc.) kann auf eine gute Behandlung der Patienten geschlossen werden.

Auf die Notwendigkeit zur Lebensstiländerung (richtige Ernährung, ausreichende Bewegung, Raucherentwöhnung) weisen die relativ schlechten Ergebnisse der Risikofaktoren Rauchen, BMI und zu wenig körperliche Aktivität für Typ-2 Diabetiker hin. Diese Risikofaktoren sind direkt vom

Patienten selbst beeinflussbar. Bei Typ-2 Diabetikern ist bei der körperlichen Betätigung ein Schritt in die richtige Richtung feststellbar. Beim Anteil körperlich Aktiver ist ein stetiger Anstieg zu verzeichnen, vom Jahr 2014 zum Jahr 2016 betrug die Steigerung 2.9%, vom Jahr 2013 zum Jahr 2016 4.6% (Gesamtprozentwerte), wenngleich insgesamt der Anteil körperlich Aktiver noch immer sehr niedrig ist. Weitere Maßnahmen und Programme zur Raucherentwöhnung, gesunden Ernährung und körperlichen Aktivität würden diese Entwicklung gewiss unterstützen und könnten helfen, das Auftreten von Typ-2 DM zumindest teilweise zu verhindern oder wenigstens die Auswirkungen der Erkrankung zu mildern.

Die Analysen zeigen eindrucksvoll, dass es zwischen den Diabetestypen, den Geschlechtern und den Altersgruppen deutliche Unterschiede in der Entwicklung einer Spätkomplikation gibt. Das Risiko, zumindest eine Spätkomplikation zu entwickeln, liegt für Typ-2 Diabetiker deutlich höher als für Typ-1 Diabetiker. Typ-2 Diabetiker weisen bereits nach kurzer Diabetesdauer häufiger Spätkomplikationen auf und verzeichnen einen deutlichen Anstieg von Spätkomplikationen im Alter. Zudem erleiden Männer wesentlich häufiger Spätkomplikationen als Frauen.

Teilweise müssen die Daten bzw. Ergebnisse noch durch zusätzliche Erhebungen und Analysen ergänzt werden. Ideal wäre eine Kooperation und Zusammenführung von Wissen aus verschiedenen Informationsquellen (u.a. DRT, Abrechnungs- und Leistungsdaten, DMP „Therapie Aktiv“, Projekt „DiabCare“, Vollerhebung im Bezirk Landeck, Avomed etc.), um der Krankheit begegnen zu können.

DANK

Unser großer Dank gilt allen Kollegen, Ärzten, Pflegekräften und Diabetesberatern, welche mit ihrem Engagement - manchmal unter nicht idealen strukturellen Bedingungen - maßgeblichen Anteil daran haben, dass sich das Diabetesregister Tirol weiterhin als Vorreiter in Österreich entwickeln kann.

Weiters möchten wir uns besonders bei den niedergelassenen Internisten bedanken, die es uns durch ihre Daten erlauben, Einblick in die Versorgung der Diabetespatienten im niedergelassenen Bereich zu gewinnen.

Danken möchten wir auch den Mitarbeitern des Instituts für klinische Epidemiologie - besonders Herrn Alois Harrasser und Dr. Christian Pfeifer für die Aufbereitung der Daten, die Unterstützung bei der Datenanalyse sowie für die Erstellung der Tabellen und Grafiken für diesen Bericht.

1 EINLEITUNG

Diabetes mellitus (DM) zählt neben Herz-Kreislaufkrankungen und Krebserkrankungen zu den wichtigsten Public Health Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Laut International Diabetes Federation (IDF) nimmt die Prävalenz des DM weiterhin weltweit zu. Im Jahr 2015 litten weltweit rund 415 Millionen Menschen im Alter von 20 bis 79 Jahren an DM. Dies entspricht einer Prävalenz von rund 8.8%. Weitere 318 Millionen haben ein erhöhtes Risiko an DM zu erkranken. Zudem schätzt die IDF, dass etwa die Hälfte der DM Erkrankungen unentdeckt bleibt. Rund 5 Millionen Menschen starben weltweit im Jahr 2015 an DM (1). Bis 2040 ist laut IDF mit einem Anstieg von Diabetespatienten auf rund 642 Millionen zu rechnen (entspricht einer Prävalenz von rund 10.4%). D.h., dass die Prävalenz des DM weltweit weiterhin zunimmt (2).

Für Österreich wurde die Anzahl der Personen (20 - 79 Jahre) mit Diabetes mellitus im Jahr 2015 bereits auf rund 611 000 geschätzt (entspricht einer Prävalenz von 6.9%) und die Anzahl der nicht diagnostizierten Diabetesfälle auf rund 230 000 Menschen (3-5). 4 500 Menschen starben im Jahr 2015 in Österreich an DM, d.h., DM wurde als Todesursache angegeben (4, 5). Legt man die Zahlen der IDF für Österreich auf Tirol mit einer Wohnbevölkerung von ca. 591 000 (Personen ab dem Alter von 20 Jahren) um (6), so müsste es in Tirol ca. 47 000 diagnostizierte Diabetiker (Prävalenz ca. 8%) sowie rund 17 000 nicht diagnostizierte Diabetes Fälle (ca. 2-3%) geben. Genaue Zahlen dazu sind weder für Österreich noch für Tirol verfügbar.

DM führt häufig zu gesundheitlichen Komplikationen und Folgeerkrankungen, meist bezeichnet als Spätkomplikation. In der Regel sind diese durch Veränderungen an kleinen und großen Gefäßen bedingt, die zu Erkrankungen an Augen (Retinopathie), Nieren (Nephropathie) und Nerven (Neuropathie) und im Extremfall zur Erblindung, Dialysepflicht und Amputation von Gliedmaßen, sowie zu Herzinfarkt und Schlaganfall führen können. Verglichen mit Nichtdiabetikern, weisen Diabetespatienten eine deutlich verminderte Lebensqualität (3) und eine erhöhte Mortalität (7-10) auf.

Auf Grund der steigenden Anzahl von Diabetespatienten und der damit verbundenen Folgeerkrankungen ist mit beträchtlichen Gesundheitsausgaben im Bereich DM zu rechnen. Laut Angaben der Österreichischen Diabetesgesellschaft (ÖDG) liegen die Gesundheitskosten eines Menschen mit DM - je nach Vorhandensein von Folgekrankheiten - um 30% - 400% über jenen eines Nichtdiabetikers. Die direkten Kosten des Diabetes und seiner Folgekrankheiten in Österreich werden auf 4.8 Mrd. Euro

pro Jahr geschätzt. In Mitteleuropa betrug die Kostensteigerung seit dem Jahr 2000 inflationsbereinigt 28% (bis zum Jahr 2015). Für das Jahr 2030 lassen sich daher auf Basis aktueller Zahlen und Trends Kosten von mehr als 8 Mrd. Euro prognostizieren (11).

Vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen wurde die Erarbeitung einer österreichweiten Diabetesstrategie beauftragt, die in den Bereichen Prävention, Diagnose, Therapie und Forschung die Aufgaben für die kommenden 5 bis 10 Jahre strategisch festlegen soll. Dieses Strategiepapier liegt seit März 2017 vor (12). An mehreren Stellen wird auf die Notwendigkeit von validen Daten zur Diabetessituation in Österreich hingewiesen, um weitere gesundheitspolitische Ziele danach ausrichten zu können. Das Diabetesregister Tirol (DRT) verfügt durch langjährige systematische und prospektive Datenerhebungen über eine qualitativ hochwertige Datengrundlage. Durch regelmäßige Analysen und Berichterstattungen können gesundheitspolitische Entscheidungsprozesse im Bereich Diabetes mellitus unterstützt werden, siehe auch: www.iet.at

Anlässlich des 10 jährigen Jubiläums des Diabetesregisters Tirol wurde beschlossen, für den vorliegenden Bericht auch eine Auswertung vom Beginn des Registers im Jahre 2006 bis zum aktuellen Berichtsjahr 2016 durchzuführen. Aus diesem langen Beobachtungszeitraum ergeben sich natürlich spannende Ergebnisse und Rückschlüsse für die Situation von Diabetikern in Tirol.

2 BESCHREIBUNG DES DIABETESREGISTERS TIROL

2.1 ORGANISATION

Das Diabetesregister Tirol (DRT) ist das einzige Diabetesregister in Österreich. Es startete im Jänner 2006 in den Diabetesambulanzen der teilnehmenden Tiroler Krankenhäuser bzw. der Universitätsklinik Innsbruck. Seit Beginn 2008 sind auch stationäre Bereiche einzelner Krankenhäuser involviert. Eine Ausdehnung der Datenerhebung in den niedergelassenen Bereich findet seit 2014 statt. Aktuell werden Daten von neun niedergelassenen Internisten in die Auswertungen miteinbezogen.

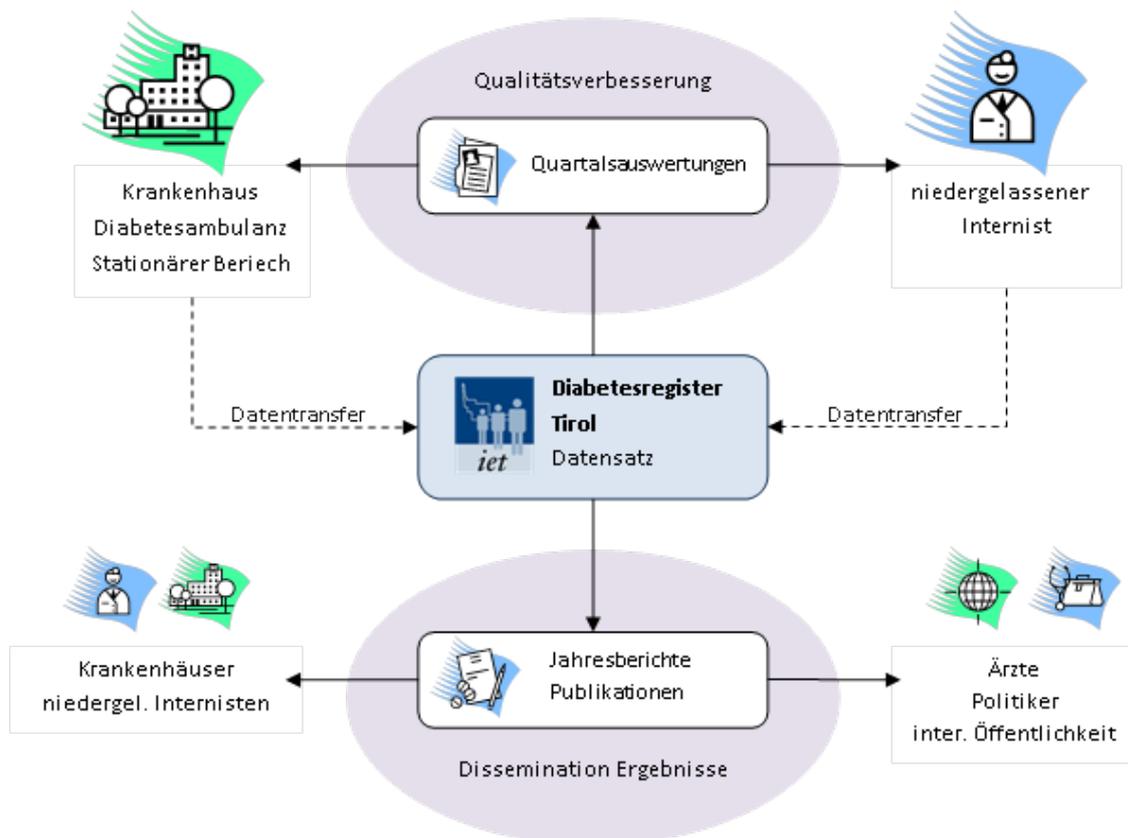
Alle teilnehmenden Standorte dokumentieren auf Basis eines vom Fachbeirat des Diabetesregisters Tirol festgelegten Erhebungsbogens (siehe Anhang) regelmäßig die wichtigsten Parameter. Die Standorte erhalten vom DRT Quartalsauswertungen über ihre eigenen Qualitätsparameter, die sie mit jenen aller anderen Standorte (anonymisiert und aggregiert, um den Schutz von Standortdaten nicht zu verletzen) vergleichen können. Die Daten der Patienten und der Kontroll-/Ambulanzbesuche in den teilnehmenden Abteilungen/Praxen werden elektronisch erfasst und in pseudonymisierter und verschlüsselter Form an das Institut für klinische Epidemiologie (IET) übermittelt.

Im DRT werden Informationen zu Patientencharakteristika, Risikofaktoren, Spätkomplikationen, Therapien und durchgeführten Untersuchungen (Fußinspektion, Augeninspektion) sowie zum Laborparameter HbA1c gesammelt. Die Risikofaktoren Rauchen und familiäre Vorbelastung (Diabetes und KHK in der Familie) werden nur zum Zeitpunkt der Erstdiagnose abgefragt. Andere Informationen hingegen werden bei jedem Kontakt erhoben (Gewicht, Medikation, körperliche Aktivität, Blutdruck, HbA1c-Wert, durchgeführte Untersuchungen und Hypoglykämie mit Fremdhilfe) bzw. bei jedem Kontakt aktualisiert. Einige Parameter lassen einen Rückschluss auf die Qualität der Betreuung von Diabetespatienten zu (u.a. Teilnahme an einer strukturierten Schulung, durchgeführte Fußinspektion). Bezüglich Patientencharakteristik lassen die Daten des DRT Aussagen zu Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Diabetesdauer und Ort der Diagnosestellung zu.

Um den Aufwand für die behandelnden Ärzte so gering wie möglich zu halten, werden im DRT nur die wichtigsten diabetesrelevanten Informationen bezüglich Patienten und deren Kontrollen bzw. Ambulanzbesuchen erhoben.

Die Funktionsweise bzw. der Datenfluss im DRT ist in Abbildung 1 ersichtlich. Die Daten werden pro Quartal an das DRT übertragen und vor der Auswertung einer genauen Datenüberprüfung unterzogen.

Abbildung 1: Datenfluss im Diabetesregister Tirol



2.2 ZIELE

Das DRT ist ein Qualitätsverbesserungsprojekt und hat die Messung und Verbesserung der Qualität in der Betreuung von Diabetespatienten in Tirol zum Ziel. Durch die Gewinnung und Analyse von epidemiologischen Daten zu DM in Tirol erhalten Entscheidungs- und Leistungsträger (Politik, Krankenhäuser, Angehörige von Gesundheitsberufen), wie auch die interessierte Öffentlichkeit relevante und aussagekräftige Informationen über beispielsweise Inzidenz und Prävalenz, Risikofaktoren, durchgeführte Untersuchungen, Therapie und Häufigkeit von diabetischen Spätkomplika-

tionen. Auch Spezialfragen im Bereich der Diabetesversorgung können untersucht und beantwortet werden (siehe dazu auch das Kapitel „Wissenschaftliche Analysen des DRT“). Die Erkenntnisse können zur Planung und Steuerung einer kosteneffektiven Versorgung von Diabetespatienten in Tirol beitragen.

2.3 METHODIK DER DARSTELLUNG

Der vorliegende Bericht umfasst die Ergebnisse der Diabetespatienten einerseits des Jahres 2016 und andererseits des Zeitraums 2006 – 2016, die in den teilnehmenden Abteilungen/Praxen in Tirol dokumentiert wurden. In allen Tabellen und Grafiken wird nicht nach dokumentierenden Abteilungen/Praxen unterschieden, sondern alle Patienten werden nach Geschlecht bzw. nach Diabetestyp ausgewertet.

Zunächst werden die Ergebnisse in Textform geschildert, im Anschluss folgen Tabellen und Grafiken analog zum Ergebnistext. Im Text wird auf die entsprechenden Tabellen bzw. Abbildungen verwiesen. Sowohl das Einzeljahr 2016 als auch der Zeitraum 2006 – 2016 geben zunächst einen Überblick über Patientencharakteristika (Anzahl der Patienten, DM-Formen etc.) und Arztbesuche (Anzahl der Arztkontakte, der behandelnden Abteilungen pro Patient etc.). Anschließend werden alle weiteren Ergebnisse und Tabellen (für Diagnosestellung/Diabetesdauer, Risikofaktoren, Qualitätsparameter, Therapien und Spätkomplikationen) getrennt für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker dargestellt.

In den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker sind immer Patienten mit late onset autoimmune diabetes (LADA) enthalten. In der Diabetesform „Andere“ sind softwarebedingt teilweise Gestationsdiabetikerinnen enthalten, welche ansonsten getrennt angeführt werden. Die Diabetesform „Andere“ und „GestationsDM“ (=reiner Gestationsdiabetes ohne Entwicklung einer anderen Diabetesform) sind nur in den Tabellen für alle Patienten angeführt. Aufgrund der relativ geringen Fallzahlen, werden für diese jedoch keine detaillierten Ergebnisse präsentiert. Zunächst werden die Ergebnisse und Tabellen für Patienten mit Kontakt im Jahr 2016 dargestellt, anschließend für Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016. Die Ergebnisse der einzelnen Parameter über den Zeitraum 2006 – 2016 sind mit Vorsicht zu interpretieren, da nicht alle Patienten im Zeitraum über regelmäßige Kontakte verfügten, und auch Patienten mit z.B. nur einem Kontakt im Zeitraum ausgewertet sind.

Die dargestellten Prozentwerte sind gültige Prozente des dargestellten Parameters bzw. der dargestellten Kategorie eines Parameters und spiegeln hauptsächlich die Anteile des Parameters bzw. der

Kategorie innerhalb der Geschlechter und in der Geschlechtersumme wider. Nur teilweise handelt es sich bei den Prozentangaben um die Darstellung des Geschlechterverhältnisses eines Parameters.

Damit ein Patient in die Auswertung aufgenommen werden kann, müssen zumindest Informationen zum Alter, zum Wohnbezirk und das Datum des Arztkontaktes vorhanden sein. Liegen zu einzelnen Parametern keine Informationen vor, so werden diese fehlenden Angaben in den Tabellen als „ohne Angabe“ angeführt. Die Prozentwerte für fehlende Angaben beziehen sich auf die Grundgesamtheit.

Wenn beim Parameter eine wichtige Einschränkung vorliegt, z.B. weil Daten erst ab einem bestimmten Zeitpunkt erhoben wurden (Migrationshintergrund ab 2009; Daten aus dem niedergelassenen Bereich ab 2014; orale Medikation ab 2014 etc.), ist dies in den entsprechenden Tabellen und Grafiken explizit angeführt. Wichtige Einschränkungen liegen bei folgenden Parametern vor (siehe jeweils Fußnote bei den entsprechenden Tabellen):

- Migrationshintergrund: die Erhebung fand im DRT erst ab 2009 statt
- Therapie - bei oraler Medikation, Insulinpumpe, bariatrischer Chirurgie: die Erhebung fand im DRT erst ab 2014 statt, weswegen hier eine Einschränkung auf die Therapie des zeitlich letzten Kontaktes im Zeitraum 2014 – 2016 erfolgte.
- Insulinpumpe: nur Daten von drei Standorten ausgewertet, da die elektronische Erfassung bisher nur in diesen technisch umgesetzt wurde
- Spätkomplikationen: die Daten des Standorts LKH Innsbruck wurden von der Analyse ausgeschlossen, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen. Seit Anfang des Jahres 2017 werden diese Daten vollständig an das DRT weitergeleitet und können im nächsten Bericht ausgewertet werden.
- HbA1c, Blutdruck, BMI und körperliche Aktivität: zeitlich letzter gemessener Wert im Jahr 2016 bzw. im Zeitraum 2006 – 2016

In Tabelle 1 sind die im Jahre 2016 teilnehmenden Standorte angeführt.

Tabelle 1: Teilnehmende Standorte 2016

Krankenhaus/Internist	Leitung Innere Medizin/Verantwortlicher Arzt/Ärztin
Innsbruck	Univ.-Prof. Dr. Herbert Tilg/Ao. Univ.-Prof. Dr. Christoph Ebenbichler
Hochzirl	Ao. Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Monika Lechleitner
Natters	Prim. ^a Dr. ⁱⁿ Gudrun Henle-Talirz/Dr. ⁱⁿ Karin Pölzl
Zams	Prim. Univ.-Prof. Dr. Ewald Wöll/Dr. Hans-Robert Schönherr
Hall in Tirol	Prim. Univ.-Prof. Dr. Ivo Graziadei/Dr. David Vill
Kufstein	Prim. Priv.-Doz. Dr. August Zabernigg/Dr. ⁱⁿ Marietta Wiedl
Lienz	Prim. Ao. Univ.-Prof. Dr. Peter Lechleitner/Dr. Egon Eisendle
Reutte	Prim. ^a Dr. ⁱⁿ Gertrud Beck/Dr. Klaus Middeldorf
St. Johann in Tirol	Prim. Dr. Norbert Kaiser/Dr. Bernhard Heindl
Schwaz	Prim. Univ.-Doz. Dr. Johannes Gänzer
MR Dr. Gerald Bode, Wörgl	MR Dr. Gerald Bode
Dr. Stefan Hoschek, Zirl	Dr. Stefan Hoschek
Dr. Karl Kirchmeyr, Schwaz	Dr. Karl Kirchmeyr
Dr. Günther Ladner, Imst	Dr. Günther Ladner
Dr. Lisa Rieger, Innsbruck	Dr. ⁱⁿ Lisa Rieger
Dr. Ursula Köllensberger, Innsbruck	Dr. ⁱⁿ Ursula Köllensberger (Praxisgemeinschaft für Innere Medizin)
Dr. ⁱⁿ Andrea Schwaiger, Kitzbühel	Dr. ⁱⁿ Andrea Schwaiger
Dr. Florian Stöckl, Wörgl	Dr. Florian Stöckl
Dr. Günther Zangerl, Zams	Dr. Günther Zangerl

3 ERGEBNISSE DES JAHRES 2016

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Jahres 2016 dargestellt. Die Daten der Diabetespatienten wurden vorwiegend in den Ambulanzen bzw. stationären Bereichen der teilnehmenden Tiroler Krankenhäuser und auch zu einem geringen Anteil von den teilnehmenden niedergelassenen Internisten dokumentiert.

3.1 PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über: Patientenanzahl, Geschlechtsverteilung, Verteilung der Diabetestypen, Häufigkeiten in den Wohnbezirken, Migrationshintergrund, Anzahl der Arztbesuche und deren Verteilung auf den intra- und extramuralen Bereich, sowie Anzahl der behandelnden Abteilungen pro Patient. Zunächst werden diese Parameter als Überblick über alle Patienten mit Kontakt im Jahr 2016 beschrieben, anschließend getrennt nach Typ-1 und Typ-2 Diabetikern. Bei den nach Typ-1 und Typ-2 geteilten Tabellen wird auch eine Übersicht des Alters der jeweiligen Patienten angeführt. Alter und Wohnbezirk entsprechen dem jeweils letzten Patientenkontakt. Zu beachten ist, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

3.1.1 ÜBERSICHT ALLER PATIENTEN IM JAHR 2016

Im Jahr 2016 wurden in den teilnehmenden Abteilungen 4 446 Patienten registriert, darunter 1 924 Frauen (43.3%) und 2 522 Männer (56.7%). Die Zahl der Typ-1 Diabetiker betrug 494 (11.1%), der Typ-2 Diabetiker 3 646 (82.0%), der Diabetiker mit einer anderen Form von Diabetes 164 (3.7%) und der Gestationsdiabetikerinnen 142 (3.2% aller Patienten bzw. 7.4% der Frauen). In der Diabetesform „Andere“ sind softwarebedingt teilweise Gestationsdiabetikerinnen enthalten, welche ansonsten getrennt angeführt werden.

Unter Typ-1 Diabetikern betrug die Geschlechtsverteilung 47.0% Frauen und 53.0% Männer, unter Typ-2 Diabetikern 40.0% Frauen und 60.0% Männer.

Bei Frauen lagen die Anteile für Typ-1 Diabetes bei 12.1%, für Typ-2 Diabetes bei 75.8%, für andere Formen von Diabetes bei 4.7% und für Gestationsdiabetes bei 7.4%. Bei Männern lagen die Anteile für Typ-1 Diabetes bei 10.4%, für Typ-2 Diabetes bei 86.7% und für andere Diabetesformen bei 2.9%.

31.8% aller DM-Patienten wohnten im Bezirk Innsbruck-Stadt, gefolgt von 25.5% aus dem Bezirk Innsbruck-Land. 12.6% stammten aus dem Bezirk Kufstein und 10.4% aus dem Bezirk Imst, der Rest verteilte sich auf die anderen Tiroler Bezirke. (Nur von 1.2% fehlte die Angabe zum Wohnbezirk.)

Der Anteil an Diabetikern mit Migrationshintergrund lag bei gültigen 23.9%, allerdings fehlte die Information über den Migrationshintergrund bei 25.4% der Patienten.

Die gesamten im Jahr 2016 dokumentierten 4 446 Diabetespatienten wiesen 9 662 Arztkontakte auf. Die Aufteilung der Arztkontakte nach Geschlechtern entsprach sowohl bei der Gesamtzahl an Arztkontakten als auch nach Aufschlüsselung in intra- und extramuralen Bereiche, dem Geschlechterverhältnis von Diabetikern (43.3% Frauen und 56.7% Männer). D.h., Frauen hatten 4 250 (44.0%) und Männer 5 412 (56.0%) Arztkontakte. Ein Krankenhaus kontaktierten Frauen 3 736 mal (43.9%) und Männer 4 765 mal (56.1%). 514 mal (44.3%) besuchten Frauen und 647 mal (55.7%) Männer einen niedergelassenen Internisten. Es ist ersichtlich, dass bei beiden Geschlechtern der Großteil der Kontakte in den Krankenhäusern stattfand (87.9% der Frauen und 88.0% der Männer). Es ist jedoch zu bedenken, dass 10 von den 18 dokumentierenden Standorten Krankenhäuser waren, und somit fast alle Tiroler Krankenhäuser aber wenig Tiroler Internisten Daten an das DRT liefern. Deshalb war der Anteil von Patienten, welche vom niedergelassenen Bereich im DRT registriert wurden, im Vergleich zu den Krankenhäusern sehr gering.

Im Jahr 2016 kontaktierte ein großer Anteil (1 874, 42.2%) einmal einen Arzt, 1 272 Patienten (28.6%) zweimal, 671 Patienten (15.1%) dreimal, 308 Patienten (6.9%) viermal und 321 Patienten (7.2%) mindestens fünfmal. Die Anteile innerhalb der Geschlechter entsprachen in etwa diesen Anteilen der Geschlechtersummen.

Zum überwiegenden Teil fand sich eine behandelnde Abteilung pro Patient (98.9%), in 1.1% der Fälle zwei Abteilungen und nur bei 2 Patienten drei Abteilungen. Die Anteile innerhalb der Geschlechter entsprachen in etwa diesen Anteilen der Geschlechtersummen.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 2

3.1.2 ÜBERSICHT TYP-1 UND TYP-2 PATIENTEN IM JAHR 2016

Es ist zu sehen, dass sich in beiden Diabetestypen weniger Frauen als Männer befanden (Typ-1: 232 = 47.0% Frauen und 262 = 53.0% Männer, Typ-2: 1 459 = 40.0% Frauen und 2 187 = 60.0% Männer).

Die Altersverteilung unter Typ-1 Diabetikern wich stark von jener der Typ-2 Diabetiker ab. Während unter Typ-1 Diabetikern der Großteil unter 60-jährig war (ca. 87.0% bei beiden Geschlechtern), lag der Großteil der Typ-2 Diabetiker bei 60 Jahren und darüber (72.4% der Frauen und 65.0% der Männer). Der Mittelwert betrug im Jahr 2016 bei Typ-1 Diabetikern 41.8 Jahre (41.0 bei Frauen, 42.5 bei Männern), bei Typ-2 Diabetikern 64.7 Jahre (65.8 bei Frauen und 64.0 bei Männern). Der Median lag bei Typ-1 Diabetikern bei 41.5 Jahren (41.0 bei Frauen und 42.0 bei Männern) und bei Typ-2 Diabetikern bei 65.0 Jahren (67.0 bei Frauen und 65.0 bei Männern).

Für das Jahr 2016 ist eine von der Gesamtbetrachtung aller Diabetiker abweichende Verteilung der Typ-1 Diabetiker in den Bezirken zu sehen. Die meisten Typ-1 Diabetiker wohnten in Innsbruck-Land (26.7%), noch vor den Bezirken Innsbruck-Stadt (24.0%), Imst (15.2%) und Kufstein (13.6%). Der Rest verteilte sich auf die restlichen Tiroler Bezirke. (Nur von 1.4% fehlte die Angabe zum Wohnbezirk.)

Ein sehr ähnliches Bild wie in der Gesamtbetrachtung aller Diabetiker liefert die Bezirksverteilung unter Typ-2 Diabetikern. 32.3% wohnten in Innsbruck-Stadt, 24.8% in Innsbruck-Land, 12.7% in Kufstein, 10.1% in Imst, der Rest verteilte sich auf die restlichen Tiroler Bezirke. (Nur von 1.0% fehlte die Angabe zum Wohnbezirk.)

Aus den Zahlen für das Jahr 2016 geht hervor, dass Typ-1 Diabetiker weniger häufig einen Migrationshintergrund aufwiesen als Typ-2 Diabetiker (gültige 19.1% bzw. gültige 24.0%). Es ist jedoch zu beachten, dass bei 27.9% der Typ-1 Diabetiker bzw. 22.1% der Typ-2 Diabetiker die Angabe zum Migrationshintergrund fehlte.

Die im Jahr 2016 dokumentierten 494 Typ-1 Diabetiker wiesen 1 382 Arztkontakte auf. Die Aufteilung der Arztkontakte nach Geschlechtern entsprach sowohl bei der Gesamtzahl an Arztkontakten als auch nach Aufschlüsselung in intra- und extramuralem Bereiche, dem Geschlechterverhältnis von Typ-1 Diabetikern (47.0% Frauen und 53.0% Männer). D.h., Frauen hatten 663 (48.0%) und Männer 719 (52.0%) Arztkontakte. Ein Krankenhaus kontaktierten Frauen 594 mal (48.0%) und Männer 644 mal (52.0%). 69 mal (47.9%) besuchten Frauen und 75 mal (52.1%) Männer einen niedergelassenen Internisten. Es ist ersichtlich, dass bei beiden Geschlechtern der Großteil der Kontakte in den Krankenhäusern stattfand (jeweils 89.6% der Frauen und der Männer). Es ist jedoch zu bedenken, dass 10 von den 18 dokumentierenden Standorten Krankenhäuser waren.

Im Jahr 2016 kontaktierte von den 494 Typ-1 Diabetespatienten ein großer Anteil (150, 30.4%) einmal einen Arzt, 115 Patienten (23.3%) zweimal, 106 Patienten (21.5%) dreimal, 51 Patienten (10.3%) viermal und 72 Patienten (14.6%) mindestens fünfmal. Die Verteilung wies innerhalb der Geschlechter ähnliche Anteile auf, unterschied sich aber deutlich von den Typ-2 Diabetikern. Der Anteil mit häufigen Arztkontakten lag unter Typ-1 Diabetikern wesentlich höher als unter Typ-2 Diabetikern. Nur ein bis zwei Arztkontakte hatten 53.7% der Typ-1 Diabetiker, jedoch 73.7% der Typ-2 Diabetiker.

Zum überwiegenden Teil fand sich bei Typ-1 Diabetikern eine behandelnde Abteilung pro Patient (99.4%) und nur in 0.6% der Fälle zwei Abteilungen. Die Verteilung innerhalb der Geschlechter zeigte ähnliche Anteile wie in der Geschlechtersumme.

Die im Jahr 2016 dokumentierten 3 646 Typ-2 Diabetiker wiesen 7 524 Arztkontakte auf. Die Aufteilung der Arztkontakte nach Geschlechtern entsprach sowohl bei der Gesamtzahl an Arztkontakten als auch im intramuralen Bereich in etwa dem Geschlechterverhältnis von Typ-2 Diabetikern (40.0% Frauen und 60.0% Männer). Nur bei den extramuralen Arztkontakten fand sich eine leichte Abweichung zur Verteilung der Geschlechter. Konkret kontaktierten von den Typ-2 Diabetikern 2 989 mal Frauen (39.7%) und 4 535 mal Männer (60.3%) einen Arzt. Ein Krankenhaus kontaktierten Frauen 2 566 mal (39.2%) und Männer 3 978 mal (60.8%), während einen niedergelassenen Internisten Frauen 423 mal (43.2%) und Männer nur 557 mal (56.8%) besuchten. Es ist ersichtlich, dass bei beiden Geschlechtern der Großteil der Kontakte in den Krankenhäusern stattfand (85.8% der Frauen und 87.7% der Männer). Der Anteil von Arztbesuchen bei niedergelassenen Internisten lag höher als unter Typ-1 Diabetikern (für Typ-2: 13.0%, für Typ-1: 10.4%). Es ist jedoch zu bedenken, dass 10 von den 18 dokumentierenden Standorten Krankenhäuser waren.

Im Jahr 2016 kontaktierte von den 3 646 Typ-2 Diabetespatienten ein großer Anteil (1 587, 43.5%) einmal einen Arzt, 1 101 Patienten (30.2%) zweimal, 523 Patienten (14.3%) dreimal, 233 Patienten (6.4%) viermal und 202 Patienten (5.5%) mindestens fünfmal. Die Verteilung innerhalb der Geschlechter wies ähnliche Anteile wie die der Geschlechtersummen auf, unterschied sich jedoch zu jener der Typ-1 Diabetiker. Der Anteil mit häufigen Arztbesuchen war unter Typ-1 Diabetikern wesentlich höher als unter Typ-2 Diabetikern. Nur ein bis zwei Arztkontakte hatten 53.7% der Typ-1 Diabetiker, jedoch 73.7% der Typ-2 Diabetiker.

Zum überwiegenden Teil fand sich unter Typ-2 Diabetikern eine behandelnde Abteilung pro Patient (98.7%), in 1.2% der Fälle zwei Abteilungen und nur bei 2 Patienten drei Abteilungen. Die Verteilung innerhalb der Geschlechter zeigte ähnliche Anteile wie in den Geschlechtersummen.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 3 und 4

3.2 ÜBERSICHT DIAGNOSE

Dieses Kapitel schildert das Jahr der Erstdiagnose, die Dauer der Erkrankung, ob die Erstdiagnose im Krankenhaus oder im niedergelassenen Bereich erstellt wurde, und ob die Patienten seit ihrer Diagnosestellung im Register erfasst waren. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker mit Kontakt im Jahr 2016 geschildert.

Durch die Einschränkung auf Kontaktdaten im Jahr 2016 ergibt sich ein erhöhter Anteil an Patienten, die erst im Jahr 2016 ihre Erstdiagnose erhielten. Dies bedeutet nicht, dass die Patientenzahlen im Vergleich zu den Vorjahren angestiegen sind. Dieser Effekt ist lediglich auf das eingeschränkte Kollektiv zurückzuführen und ist bei Betrachtung aller Patienten zwischen 2006 – 2016 nicht mehr zu beobachten.

3.2.1 ERSTDIAGNOSEJAHR U. ERKRANKUNGSDAUER TYP-1 UND TYP-2 IM JAHR 2016

Unter den 460 Typ-1 Diabetikern mit Kontakt im Jahr 2016 und mit Angabe zum Jahr der Erstdiagnose erhielten 14 Patienten im Jahr 2016 und 18 Patienten im Jahr 2015 ihre Erstdiagnose. Somit litten 32 Typ-1 Diabetiker (7.0%) unter 2 Jahre an Diabetes. Im Jahr 2014 erhielten 11, im Jahr 2013 12, im Jahr 2012 16 und im Jahr 2011 20 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 59 Typ-1 Diabetiker zwischen 2 und 5 Jahre an Diabetes (12.8%). Im Jahr 2010 erhielten 12, im Jahr 2009 15, im Jahr 2008 22, im Jahr 2007 20 und im Jahr 2006 11 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 80 Typ-1 Diabetiker zwischen 6 und 10 Jahre an Diabetes (17.4%). Schon vor dem Jahr 2006 erhielten 289 Typ-1 Diabetiker ihre Erstdiagnose (62.8%). Fasst man diese Patienten in obiger Form zusammen, so litten 116 (25.2%) Typ-1 Diabetiker schon zwischen 11 und 20 Jahre, 78 (17.0%) zwischen 21 und 30 Jahre, 60 (13.0%) zwischen 31 und 40 Jahren, 25 (5.4%) zwischen 41 und 50 Jahre und 10 (2.2%) über 50 Jahre an Diabetes. (Der Anteil ohne Angabe des Diagnosejahres betrug 6.9% der Diabetiker.)

Unter den 3 249 Typ-2 Diabetikern mit Kontakt im Jahr 2016 und mit Angabe zum Jahr der Erstdiagnose erhielten 259 Patienten im Jahr 2016 und 191 Patienten im Jahr 2015 ihre Erstdiagnose. Somit litten 450 Typ-2 Diabetiker (13.9%) unter 2 Jahre an Diabetes. Im Jahr 2014 erhielten 135, im Jahr 2013 147, im Jahr 2012 178 und im Jahr 2011 162 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 622 Typ-2 Diabetiker zwischen 2 und 5 Jahre an Diabetes (19.1%). Im Jahr 2010 erhielten 162, im Jahr 2009 135, im Jahr 2008 155, im Jahr 2007 147 und im Jahr 2006 155 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 754 Typ-2 Diabetiker zwischen 6 und 10 Jahre an Diabetes (23.2%). Schon vor dem Jahr 2006 erhielten 1 423 Typ-2 Diabetiker ihre Erstdiagnose (43.8%). Fasst man diese Patienten in obiger Form zusammen, so litten 1 041 (32.0%) Typ-2 Diabetiker schon zwischen 11 und 20 Jahre, 282 (8.7%) zwischen 21 und 30 Jahre, 75 (2.3%) zwischen 31 und 40 Jahre, 21 (0.6%) zwischen 41 und 50 Jahre und 4 (0.1%) über 50 Jahre an Diabetes. (Der Anteil ohne Angabe des Diagnosejahres betrug 10.9% der Diabetiker.)

Es ist festzustellen, dass der Anteil an Patienten mit langer Krankheitsdauer unter Typ-1 Diabetikern wesentlich höher war als unter Typ-2 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 5 und 6

3.2.2 ERSTDIAGNOSEORT TYP-1 UND TYP-2 IM JAHR 2016

Aus den Daten geht hervor, dass von den 255 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Ort der Erstdiagnosestellung, 50.2% ihre Erstdiagnose im Krankenhaus erhielten, die restlichen 49.8% wurden im niedergelassenen Bereich diagnostiziert. (Die Angabe, wo die Erstdiagnose gestellt wurde, fehlte jedoch bei 48.4% der Typ-1 Diabetiker.)

Weiters ist zu beobachten, dass von den 2 033 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Ort der Erstdiagnosestellung 37.4% ihre Erstdiagnose im Krankenhaus erhielten, die restlichen 62.6% wurden im niedergelassenen Bereich diagnostiziert. (Die Angabe, wo die Erstdiagnose gestellt wurde, fehlte jedoch bei 44.2% der Typ-2 Diabetiker.)

Typ-1 Diabetiker erhielten deutlich häufiger ihre Erstdiagnose im Krankenhaus als Typ-2 Diabetiker. Dies ist unabhängig davon zu sehen, dass Krankenhäuser ein Übergewicht bei den teilnehmenden Standorten bildeten, da jeder Patient befragt wurde, ob die Erstdiagnose in einem Krankenhaus oder von einem niedergelassenen Arzt erstellt wurde.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 5 und 6

3.2.3 REGISTERZUGEHÖRIGKEIT TYP-1 UND TYP-2 IM JAHR 2016

Von den 460 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Datum der Erstdiagnosestellung wurden 19.8% seit ihrer Diagnosestellung im Register dokumentiert, während 80.2% nach ihrer Diagnosestellung an das Register gemeldet wurden. (Das Datum der Diagnosestellung fehlte bei 6.9% der Patienten.)

Von den 3 249 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Datum der Erstdiagnosestellung wurden 29.5% seit ihrer Diagnosestellung im Register dokumentiert, während 70.5% nach ihrer Diagnosestellung an das Register gemeldet wurden. (Das Datum der Diagnosestellung fehlte bei 10.9% der Patienten.)

Unter Typ-2 Diabetikern war der Anteil jener, die seit Diagnosestellung im Register dokumentiert wurden, deutlich höher als unter Typ-1 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 5 und 6

3.3 ÜBERSICHT ÜBER RISIKOFAKTOREN

Dieses Kapitel informiert über Rauchverhalten, familiäre Vorbelastungen, BMI, körperliche Aktivitäten und Blutdruck der im DRT dokumentierten Patienten mit Kontakt im Jahr 2016. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker angegeben. Bei den Parametern BMI, körperliche Aktivität und Blutdruck wurden die zeitlich letzten gemessenen Werte angegeben. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

3.3.1 RAUCHVERHALTEN (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Von den 489 dokumentierten Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Rauchverhalten waren 27.4% aktive Raucher und 72.6% Ex- oder Nieraucher. Der Anteil aktiver Raucher lag bei Männern höher als bei Frauen (31.9% und 22.3%). Die Angabe fehlte nur bei 1.0% aller Typ-1 Diabetiker des Jahres 2016. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 3 598 dokumentierten Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Rauchverhalten waren 23.4% aktive Raucher und 76.6% Ex- oder Nieraucher. Der Anteil aktiver Raucher lag bei Männern höher als bei Frauen (25.2% und 20.8%). Die Angabe fehlte nur bei 1.3% aller Typ-2 Diabetiker des Jahres 2016. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Erstaunlich ist, dass der Anteil an Rauchern unter Typ-1 Diabetikern höher als unter Typ-2 Diabetikern war. Es ist allerdings zu beachten, dass das Rauchverhalten nur zum Zeitpunkt der Erstdiagnose und nicht im Verlauf abgefragt wurde. D.h., wenn sich das Rauchverhalten nach dem Erstkontakt geändert hat, ist dies nicht sichtbar. Da Typ-1 Diabetiker im Schnitt deutlich jünger als Typ-2 Diabetiker waren, wurden diese als Raucher geführt, wenn sie zum Zeitpunkt der Erstdiagnose geraucht hatten, unabhängig davon, ob sie inzwischen Exraucher waren. Hingegen zählte jemand, der im selben Alter geraucht, das Rauchen später eingestellt und erst im Alter Typ-2 Diabetes entwickelt hatte, als Exraucher. Eine Änderung des Fragebogens ist in Diskussion.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 7 und 8

3.3.2 FAMILIÄRE VORBELASTUNG (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Von den 481 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur familiären Vorbelastung „Diabetes in der Familie“ beantworteten 196 (40.7%) Patienten die Frage mit „Ja“, nämlich 37.9% der Frauen (85) und 43.2% der Männer (111). Die Angabe fehlte nur bei 2.6% aller Typ-1 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 389 Typ-1 Diabetikern mit Angaben zur familiären Vorbelastung „KHK in der Familie“ beantworteten 78 (20.1%) Patienten die Frage mit „Ja“, nämlich 21.5% der Frauen (38) und 18.9% der Männer (40). Die Angabe fehlte bei 21.3% aller Typ-1 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 3 535 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur familiären Vorbelastung „Diabetes in der Familie“ beantworteten 1 700 (48.1%) Patienten die Frage mit „Ja“, nämlich 51.8% der Frauen (738) und 45.6% Männer (962). Die Angabe fehlte nur bei 3.0% aller Typ-2 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 2 852 Typ-2 Diabetikern mit Angaben zur familiären Vorbelastung „KHK in der Familie“ beantworteten 726 (25.5%) Patienten die Frage mit „Ja“, nämlich 27.2% der Frauen (312) und 24.3% der Männer (414). Die Angabe fehlte bei 21.8% aller Typ-2 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Erstaunlich ist der relativ hohe Anteil der familiären Vorbelastung unter Typ-1 Diabetikern. Eine genetische Komponente ist vor allem für DM Typ-2 bekannt, weshalb DM Typ-2 zu einem höheren

Prozentsatz vererbt wird. Der vorliegende hohe Anteil der familiären Vorbelastung unter Typ-1 Patienten ist allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da bei dieser Frage nicht dezidiert nach dem Diabetes-Typ in der Familie gefragt wird.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 7 und 8

3.3.3 BMI (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Von den 485 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum BMI hatten 3.7% Untergewicht (5.6% der Frauen und 2.0% der Männer), 61.6% Normalgewicht (62.8% der Frauen und 60.6% der Männer), 27.8% Übergewicht mit einem BMI zwischen 25.0 und 29.9 (25.5% der Frauen und 29.9% der Männer), 6.0% Adipositas Grad I mit einem BMI zwischen 30.0 und 34.9 (4.8% der Frauen und 7.1% der Männer) und 0.8% Adipositas Grad II mit einem BMI zwischen 35.0 und 39.9 (1.3% der Frauen und 0.4% der Männer). Es gab keinen Patienten mit Adipositas Grad III (BMI ab 40). Der Patientenanteil mit Adipositas Grad I - III beträgt also 6.8% (6.1% der Frauen und 7.5% der Männer). Nur bei 1.8% der Typ-1 Diabetiker lag keine Angabe vor. Der Mittelwert und der Median des BMI lagen im Bereich des Normalgewichts, bei Frauen bei 23.9 bzw. 23.5 und bei Männern bei 24.6 bzw. 24.1. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Jahr 2016.)

Von den 3 556 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum BMI hatten 0.6% Untergewicht (0.5% der Frauen und 0.6% der Männer), 16.9% Normalgewicht (17.4% der Frauen und 16.5% der Männer), 37.2% Übergewicht mit einem BMI zwischen 25.0 und 29.9 (32.2% der Frauen und 40.5% der Männer), 27.2% Adipositas Grad I mit einem BMI zwischen 30.0 und 34.9 (26.7% der Frauen und 27.5% der Männer), 12.9% Adipositas Grad II mit einem BMI zwischen 35.0 und 39.9 (15.4% der Frauen und 11.2% der Männer) und 5.3% Adipositas Grad III mit einem BMI ab 40 (7.8% der Frauen und 3.7% der Männer). Der Patientenanteil mit Adipositas Grad I - III beträgt also 45.4%, 49.9% der Frauen und 42.3% der Männer. Nur bei 2.5% der Typ-2 Diabetikern lag keine Angabe vor. Der Mittelwert und Median des BMI lagen mit 30.8 bzw. 30.0 bei Frauen im Bereich der Adipositas Grad I und bei Männern mit 29.6 bzw. 29.1 im Bereich des Übergewichts. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Jahr 2016.)

Es ist ersichtlich, dass der Anteil adipöser Patienten unter Typ-2 Diabetikern um ein Vielfaches höher war als unter Typ-1 Diabetikern (Typ-1: 6.8% und Typ-2: 45.4%). Während bei Typ-1 Diabetikern der Anteil mit Adipositas Grad I - III unter Frauen und Männern in etwa gleich stark vorhanden war (6.1%

der Frauen und 7.5% der Männer), war dieser Anteil beim Typ-2 Diabetes unter Frauen (49.9%) stärker ausgeprägt als unter Männern (42.3%).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 7 und 8

3.3.4 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Von den 487 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur körperlichen Aktivität bejahten 300 (61.6%) Patienten im Jahr 2016 eine körperliche Aktivität von mehr als 2.5 Stunden pro Woche. Der Anteil körperlich Aktiver war unter Frauen und Männern ziemlich gleich (62.3% der Frauen und 60.9% der Männer). Nur von 1.4% lag keine Angaben vor. Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Jahr 2016.

Von den 3 542 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur körperlichen Aktivität bejahten 1 433 (40.5%) Patienten im Jahr 2016 eine körperliche Aktivität von mehr als 2.5 Stunden pro Woche. Der Anteil körperlich Aktiver war dabei unter Frauen wesentlich geringer als unter Männern (36.4% der Frauen und 43.2% der Männer) und auch wesentlich geringer als unter Typ-1 Diabetikern. Nur von 2.9% lag keine Angaben vor. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Jahr 2016.)

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 7 und 8

3.3.5 BLUTDRUCK (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Von den 478 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Blutdruck wiesen 66.3% einen normalen Blutdruck (74.2% der Frauen und 59.3% der Männer), 23.6% einen milden (17.8% der Frauen und 28.9% der Männer), 8.4% einen mittelschweren (6.7% der Frauen und 9.9% der Männer) und 1.7% einen schweren (1.3% der Frauen und 2.0% der Männer) Bluthochdruck auf. Nur bei 3.2% der Typ-1 Diabetiker lag keine Angabe vor. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Jahr 2016.)

Von den 3 507 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Blutdruck wiesen 47.1% einen normalen Blutdruck (46.3% der Frauen und 47.6% der Männer), 30.5% einen milden (31.2% der Frauen und 30.0% der Männer), 16.6% einen mittelschweren (17.3% der Frauen und 16.1% der Männer) und 5.8% einen schweren (5.2% der Frauen und 6.2% der Männer) Bluthochdruck auf. Nur bei 3.8% der Typ-2

Diabetiker lag keine Angabe vor. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Jahr 2016.)

Es ist ersichtlich, dass der Anteil der Patienten mit mittelschwerem bis schweren Bluthochdruck unter Typ-2 Diabetikern mehr als doppelt so hoch war wie unter Typ-1 Diabetikern (Typ-1: 10.1% und Typ-2: 22.4%). Bei Typ-1 Diabetikern lag der Anteil des mittelschweren bis schweren Bluthochdrucks unter Frauen niedriger als unter Männern (8.0% der Frauen und 11.9% der Männer). Einschränkend ist zu erwähnen, dass in diesem Bereich der Typ-1 Diabetiker auch die Patientenzahl klein ist, weshalb schon geringe Unterschiede als prozentuell hoch erscheinen. Bei Typ-2 Diabetikern fand sich unter Frauen und Männern nahezu der gleich große Anteil von Patienten mit mittelschwerem bis schweren Bluthochdruck (22.5% der Frauen und 22.3% der Männer).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 7 und 8

3.4 ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER

Dieses Kapitel informiert über die Teilnahme an strukturierten Schulungen, Fußinspektionen, HbA1c-Wert und Hypoglykämien mit Fremdhilfe. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker mit Kontakt im Jahr 2016 geschildert. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

3.4.1 STRUKTURIERTE SCHULUNG (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Von den 493 Typ-1 Diabetikern mit einem Arztkontakt im Jahr 2016 und Angabe zur strukturierten Schulung hatten 451 (91.5%) Patienten irgendwann eine strukturierte Schulung dokumentiert. Die Teilnahme an einer strukturierten Schulung war unter Frauen höher als unter Männern (93.5% der Frauen und 89.7% der Männer). Nur bei einem Typ-1 Diabetiker fehlte eine Angabe zur strukturierten Schulung.

Von den 3 646 Typ-2 Diabetikern mit einem Arztkontakt im Jahr 2016 und Angabe zur strukturierten Schulung hatten 3 113 Typ-2 Diabetiker (85.4%) irgendwann eine strukturierte Schulung dokumentiert. Die Teilnahme an einer strukturierten Schulung war unter Frauen und Männern etwa gleich hoch (85.9% der Frauen und 85.0% der Männer). Bei keinem Typ-2 Diabetiker fehlte die Angabe zur strukturierten Schulung.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 9 und 10

3.4.2 FUßINSPEKTION (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Im Jahr 2016 wurde von 494 Typ-1 Diabetikern bei 123 (24.9%) zumindest einmal eine Fußinspektion dokumentiert. Der Anteil mit Fußinspektion war unter Frauen und Männern nahezu gleich groß (25.0% der Frauen und 24.8% der Männer). Bei keinem Typ-1 Diabetiker fehlte die Angabe zur Fußinspektion.

Von den 3 646 Typ-2 Diabetikern hatten 933 (25.6%) zumindest einmal eine Fußinspektion im Jahr 2016. Der Anteil der Frauen und Männer an Fußinspektionen war etwa gleich hoch (24.9% der Frauen und 26.1% der Männer). Bei keinem Typ-2 Diabetiker fehlte die Angabe zur Fußinspektion.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 9 und 10

3.4.3 HBA1C-WERT (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Der letzte im Jahr 2016 gemessene HbA1c-Wert lag bei 77 Typ-1 Diabetikern (15.9%) unter 6.5% (16.7% der Frauen und 15.2% der Männer). Bei 73 (15.1%) Typ-1 Diabetikern wies der HbA1c-Wert einen Bereich zwischen 6.5% und 6.9% auf (13.2% der Frauen und 16.7% der Männer). 172 (35.5%) der Typ-1 Diabetiker lagen mit ihrem HbA1c-Wert zwischen 7.0% und 7.9% (36.6% der Frauen und 34.6% der Männer). Einen HbA1c-Wert von mindestens 8% hatten 162 (33.5%) Typ-1 Diabetiker (Frauen und Männer gleichermaßen). Nur für 10 (2.0%) der Typ-1 Diabetiker war kein HbA1c-Wert angegeben. Die meisten Typ-1 Patienten fanden sich im HbA1c-Wert ab 7.0% (69.0%), während die Patientenanteile unter 7.0% HbA1c-Wert kleiner und in etwa gleich groß waren (15.9% für HbA1c bis 6.4% und 15.1% für HbA1c zwischen 6.5% und 6.9%).

Der Mittelwert und der Median des HbA1c-Wertes von Typ-1 Diabetikern betragen sowohl bei Frauen als auch bei Männern 7.6 bzw. 7.4.

Der letzte im Jahr 2016 gemessene HbA1c-Wert lag bei 871 Typ-2 Diabetikern (24.4%) unter 6.5% (24.4% sowohl unter Frauen als auch unter Männern). Bei 543 (15.2%) Typ-2 Diabetikern wies der HbA1c-Wert einen Bereich zwischen 6.5% und 6.9% auf (15.7% der Frauen und 14.8% der Männer). 1 034 (28.9%) der Typ-2 Diabetiker lagen mit ihrem HbA1c-Wert zwischen 7.0% und 7.9% (27.1% der Frauen und 30.2% der Männer). Einen HbA1c-Wert von mindestens 8% hatten 1 127 (31.5%) Typ-2

Diabetiker (32.8% der Frauen und 30.7% der Männer). Nur für 71 (1.9%) der Typ-2 Diabetiker war kein HbA1c-Wert angegeben. Die meisten Typ-2 Patienten fanden sich in den höchsten HbA1c-Wertebereichen ab 7.0% (60.4%), gefolgt vom niedrigsten mit 24.4%.

Der Mittelwert und Median des HbA1c-Wertes von Typ-2 Diabetikern lagen bei Frauen etwas höher als bei Männern. Von Frauen betrug der Mittelwert 7.6 und der Median 7.3, von Männern der Mittelwert 7.5 und der Median 7.2.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 9 und 10

3.4.4 HYPOGLYKÄMIE MIT FREMDHILFE (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Im Jahr 2016 wiesen von den 390 Typ-1 Diabetikern mit Angaben zur Hypoglykämie mit Fremdhilfe 95.9% keine und 4.1% mindestens eine auf (3.4% der Frauen und 4.8% der Männer). Für über ein Fünftel der Typ-1 Diabetiker lag jedoch keine Angabe vor (21.1%).

Im Jahr 2016 wiesen von den 2 734 Typ-2 Diabetikern mit Angaben zur Hypoglykämie mit Fremdhilfe 99.6% keine und 0.4% mindestens eine auf (0.5% der Frauen und 0.4% der Männer). Für ein Viertel der Typ-2 Diabetiker lag jedoch keine Angabe vor (25.0%).

Schwere Hypoglykämien mit Fremdhilfe fanden sich wesentlich häufiger unter Typ-1 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 9 und 10

3.5 THERAPIE (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Dieses Kapitel informiert über die Therapie des zeitlich letzten Kontaktes der Patienten im Jahr 2016. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker getrennt geschildert, wobei wiederum zu beachten ist, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist. Es ist anzumerken, dass nur an drei Standorten die Insulinpumpe dokumentierbar ist. Es wurden die zeitlich letzten erfassten Therapien im Jahr 2016 ausgewertet.

3.5.1 THERAPIE-MEHRFACHANTWORTEN (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Betrachtet man die Therapieformen aus Sicht von Mehrfachantworten, zeigt sich, wie oft welche Therapieform verabreicht wurde. Die Summe der einzelnen Therapieformen kann jedoch nicht der

Gesamtzahl der Patienten entsprechen, da ein Patient gleichzeitig verschiedene Therapien erhalten kann.

Von den 494 Typ-1 Diabetikern wurde beim letzten Kontakt im Jahr 2016 bei 21 Patienten (4.3%) eine orale Medikation dokumentiert. Metformin wurde an 1.4%, Gliptine an 0.8%, Glukosidase-Inhibitoren und Sulfonylharnstoff/Analoge an je 0.2%, SGLT 2-Inhibitoren an 0.4% und andere orale Medikamente an 1.8% der Patienten verabreicht. (Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass bei den Typ-1 Diabetikern die Form LADA inkludiert ist.) 53.8% der Typ-1 Diabetiker erhielten Insulin, 92.3% Insulin-Analoge. Insgesamt erhielten 93.3% der Patienten Insulin und/oder Insulinanaloga. Eine Insulinpumpe wurde bei 18.3% der Patienten dokumentiert. Eine bariatrische Chirurgie wurde bei einem Typ-1 Diabetiker (0.2%) durchgeführt.

Von den 3 646 Typ-2 Diabetikern wurde beim letzten Kontakt im Jahr 2016 bei 23 Patienten (0.6%) explizit „keine Medikation“ dokumentiert. Eine orale Medikation erhielten 2 539 (69.6%) Typ-2 Diabetiker. Metformin wurde an 52.6%, Gliptine an 32.9%, Glitazon an 3.7%, Glukosidase-Inhibitoren an 0.4%, SGLT 2-Inhibitoren an 13.0%, Sulfonylharnstoff/Analoge an 9.5% und andere orale Medikamente an 6.0% der Patienten verabreicht. GLP-1-Analoge erhielten 1.8% der Patienten. 38.4% der Typ-2 Diabetiker erhielten Insulin, 38.1% Insulin-Analoge. Insgesamt erhielten 51.9% der Patienten Insulin und/oder Insulinanaloga. Eine Insulinpumpe wurde bei 0.2% der Patienten dokumentiert. Eine bariatrische Chirurgie wurde bei 0.5% der Typ-2 Diabetiker durchgeführt.

3.5.2 THERAPIEKOMBINATIONEN (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Die Darstellung aller Therapiekombinationen zeigt, wie viele Patienten welche Kombination erhalten haben. Die Summe der Kombinationen entspricht also der Patientenzahl mit einer Therapie beim letzten Kontakt im Jahr 2016. Zur Übersichtlichkeit der Darstellung, wurden hier einige Therapieformen zusammengefasst. Unter „Insulin“ wurden Therapien mit Insulin und/oder Insulin-Analoge und/oder eine Insulinpumpe kumuliert, unter „Oral“ alle oralen Therapien - egal in welcher Form. Unter „ohne Angabe“ versteht man jene Patienten, deren Angaben zum letzten Kontakt fehlten.

Von den 480 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur Therapie erhielten 477 (99.4%) entweder ausschließlich „Insulin“ (458, 95.4%), „Insulin“ in Kombination mit einer bariatrischen Chirurgie (1 Frau, 0.2%) oder „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation (18, 3.8%). Lediglich 3

Patienten (0.6%, alle Frauen) wiesen nur orale Antidiabetika auf. (Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass bei den Typ-1 Diabetikern die Form LADA inkludiert ist.) Bei 14 (2.8%) Typ-1 Diabetikern fehlte eine Angabe zur Therapie.

Von den 3 311 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur Therapie erhielten 1 894 (57.2%) entweder ausschließlich „Insulin“ (729, 22.0%), „Insulin“ in Kombination mit GLP1-Analoga (8, 0.2%), „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation (1 120, 33.8%), „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation und einer bariatrischen Chirurgie (4, 0.1%), „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation und GLP1-Analoga (32, 1.0%) oder „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation, GLP1-Analoga und einer bariatrischen Chirurgie (1 Frau, 0.0%). Ohne „Insulin“ wurden 1 417 (42.8%) Patienten therapiert, nämlich 1 356 (41.0%) nur mit oralen Antidiabetika, 3 (0.1%) mit oralen Medikamenten und bariatrischer Chirurgie, 23 (0.7%) mit oralen Medikamenten und GLP1-Analoga, 12 (0.4%) nur durch eine bariatrische Chirurgie und 23 (0.7%) explizit durch „keine Medikation“. Von 335 (9.2%) Typ-2 Diabetikern fehlte die Angabe zur Medikation.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 11 und 12

3.6 ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN (TYP-1 UND TYP-2, JAHR 2016)

Dieses Kapitel informiert über Spätkomplikationen von den im DRT dokumentierten Patienten. Bei den Spätkomplikationen ist jedoch einschränkend zu sagen, dass die Daten des Standorts LKH Innsbruck von der Analyse ausgeschlossen wurden, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen. Seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang des Jahres 2017 werden diese Daten vollständig an das DRT geliefert und können im nächsten Bericht ausgewertet werden. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

Von 44 (18.2%) Typ-1 Diabetikern mit Kontakt im Jahr 2016 wurde zumindest eine Spätkomplikation dokumentiert. Die häufigsten Spätkomplikationen waren Retinopathie (9.9%), Nephropathie (9.1%), Bypass/PTCA (4.5%) und Neuropathie (4.1%). Es folgten PAVK (2.5%), der diabetische Fuß (2.1%) und Myokardinfarkt (1.7%). Der Anteil der Spätkomplikationen lag bei Männern (24.6%) deutlich höher als bei Frauen (10.7%).

Von 707 (36.2%) Typ-2 Diabetikern mit Kontakt im Jahr 2016 wurde zumindest eine Spätkomplikation dokumentiert. Die häufigsten Spätkomplikationen waren Nephropathie (14.8%), Bypass/PTCA (13.1%), Myokardinfarkt (11.1%), Neuropathie (9.6%), Apoplexie (5.1%) und PAVK (4.7%). Es folgten der diabetische Fuß (3.4%) und Retinopathie (2.0%). Der Anteil der Spätkomplikationen lag bei Männern (40.3%) deutlich höher als bei Frauen (30.0%).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 13 und 14

4 ERGEBNISSE DES ZEITRAUMES 2006 – 2016

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Zeitraums 2006 – 2016 dargestellt. Die Daten der Diabetespatienten wurden vorwiegend in den Ambulanzen bzw. stationären Bereichen der teilnehmenden Tiroler Krankenhäuser und auch zu einem geringen Anteil von den teilnehmenden niedergelassenen Internisten dokumentiert. Hier ist zu berücksichtigen, dass erst ab dem Jahr 2014 auch von niedergelassenen Internisten Daten übermittelt wurden. Zusätzlich wurden manche Merkmale erst ab einem bestimmten Jahr erhoben, wie beispielsweise der Migrationshintergrund (ab dem Jahr 2009). Dies muss bei der Interpretation der Ergebnisse und Übertragung auf die Situation aller Diabetiker in Tirol berücksichtigt werden. Eine Verallgemeinerung der Resultate auf alle Diabetiker in Tirol ist daher nicht zulässig.

4.1 PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über: Patientenzahl, Geschlechtsverteilung, Verteilung der Diabetestypen, Häufigkeiten in den Wohnbezirken, Migrationshintergrund, Anzahl der Arztbesuche und deren Verteilung auf den intra- und extramuralen Bereich, sowie Anzahl der behandelnden Abteilungen pro Patient. Zunächst werden diese Parameter als Überblick über alle Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 beschrieben, anschließend getrennt nach Typ-1 und Typ-2 Diabetikern. Bei den nach Typ-1 und Typ-2 geteilten Tabellen wird auch eine Übersicht des Alters der jeweiligen Patienten angeführt. Alter und Wohnbezirk entsprechen dem jeweils letzten Patientenkontakt. Zu beachten ist, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

4.1.1 ÜBERSICHT ALLER PATIENTEN IM ZEITRAUM 2006 – 2016

Im Zeitraum 2006 – 2016 wurden 17 193 Patienten (8 465 = 49.2% Frauen und 8 728 = 50.8% Männer) mit 96 559 Kontakten registriert. Von den 17 193 Patienten hatten 1 157 (6.7%) Typ-1 Diabetes, 13 872 (80.7%) Typ-2 Diabetes, 604 (3.5%) eine anderen Form von Diabetes und 1 560 einen Gestationsdiabetes (9.1% aller Patienten bzw. 18.4% der Frauen). In der Diabetesform „Andere“ sind softwarebedingt teilweise Gestationsdiabetikerinnen enthalten, welche ansonsten getrennt angeführt werden.

Die Geschlechtsverteilung unter Typ-1 Diabetikern betrug 43.9% Frauen und 56.1% Männer und unter Typ-2 Diabetikern 43.4% Frauen und 56.6% Männer.

Bei Frauen lagen die Anteile für Typ-1 Diabetes bei 6.0%, für Typ-2 Diabetes bei 71.2%, für andere Formen von Diabetes bei 4.4% und für Gestationsdiabetes bei 18.4%. Bei Männern lagen die Anteile für Typ-1 Diabetes bei 7.4%, für Typ-2 Diabetes bei 89.9% und für andere Diabetesformen bei 2.7%.

Gegenüber dem Jahr 2016 befand sich im Zeitraum 2006 – 2016 ein höherer Frauenanteil, welcher an DM erkrankt war (2016: 43.3% Frauen, im Zeitraum 49.2%), ein wesentlich niedrigerer Anteil an Typ-1 Patienten (2016: 12.1%, im Zeitraum 6.0%), etwa gleiche Anteile bei Typ-2 und anderen Formen von Diabetes, und ein wesentlich höherer Anteil an Gestationsdiabetikerinnen (2016: 7.4% der Frauen und im Zeitraum 18.4% der Frauen).

26.6% der Patienten wohnten im Bezirk Innsbruck-Stadt, gefolgt von 24.6% aus dem Bezirk Innsbruck-Land. 13.2% stammten aus dem Bezirk Imst und 11.5% aus dem Bezirk Landeck, der Rest verteilte sich auf die anderen Tiroler Bezirke. (Nur bei 4.5% fehlte die Angabe zum Wohnbezirk.) Die Aufteilung der Patienten in Bezirke erfolgte anhand des letzten übermittelten Arztbesuches. Zu- und Abnahmen im Vergleich zum Jahr 2016 bedeuten nicht zwingend eine Häufung oder Reduktion von Diabetesfällen, sondern könnten auch in Übersiedlungen von Patienten oder Zu- und Abnahme von Meldungen der teilnehmenden Standorte begründet sein.

Der Anteil an Diabetikern mit Migrationshintergrund lag bei gültigen 38.4% (2016: 23.9%), allerdings fehlte die Information über den Migrationshintergrund bei 54.1% der Patienten (2016: 25.4%). Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Migrationshintergrund erst seit 2009 im Diabetesregister erhoben wurde.

Die gesamten im Zeitraum 2006 – 2016 registrierten 17 193 Diabetespatienten wiesen 96 559 Arztkontakte auf. Die Aufteilung der Arztkontakte nach Geschlechtern lag bei Frauen sowohl in der Gesamtanzahl der Arztkontakte als auch im intra- und extramuralen Bereich immer leicht unter ihrem Geschlechtsanteil an Diabetikern (49.2% Frauen und 50.8% Männer). D.h., Frauen hatten 45 692 (47.3%) und Männer 50 867 (52.7%) Arztkontakte. Bei der Betrachtung der Typ-1 Diabetiker verkehrt sich dieser Effekt, so dass hier überproportional Frauen zu finden sind, während unter Typ-2 Diabetikern die Anzahl der Arztbesuche dem Geschlechterverhältnis entspricht.

Ein Krankenhaus suchten Frauen 44 597 mal (47.4%) und Männer 49 483 mal (52.6%) auf. Frauen besuchten 1 095 mal (44.2%) und Männer 1 384 mal (55.8%) einen niedergelassenen Internisten. Es ist ersichtlich, dass bei beiden Geschlechtern der Großteil der Kontakte in den Krankenhäusern stattfand (97.6% der Frauen und 97.3% der Männer). Im Vergleich zum Jahr 2016 entfielen im Zeitraum 2006 – 2016 sehr viel mehr Arztkontakte auf das Krankenhaus. Dies erklärt sich daraus, dass niedergelassene Internisten erst seit dem Jahr 2014 Daten an das Diabetesregister übermittelten, und dass derzeit 10 von den 18 dokumentierenden Standorten Krankenhäuser sind.

Zum überwiegenden Teil fand sich eine behandelnde Abteilung pro Patient (91.3%), in 8.2% zwei Abteilungen, in 0.5% drei Abteilungen und bei 2 Patienten vier Abteilungen. Die Verteilung innerhalb der Geschlechter zeigte, dass unter Frauen der Anteil mit nur einer behandelnden Abteilung leicht größer als unter Männern war, während bei zwei behandelnden Abteilungen der Anteil unter Männern leicht größer war. Im Vergleich zum Jahr 2016 war der Anteil nur einer behandelnden Abteilung um einiges niedriger (91.3% gegenüber 98.9%).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 15

4.1.2 ÜBERSICHT TYP-1 UND TYP-2 PATIENTEN IM ZEITRAUM 2006 – 2016

Es ist zu sehen, dass sich in beiden Diabetestypen weniger Frauen als Männer befanden (Typ-1: 508 = 43.9% Frauen und 649 = 56.1% Männer, Typ-2: 6 027 = 43.4% Frauen und 7 845 = 56.6% Männer).

Die Altersverteilung unter Typ-1 Diabetikern wich stark von jener der Typ-2 Diabetiker ab. Während unter Typ-1 Diabetikern der Großteil unter 60-jährig war (86.6% der Frauen und 85.5% der Männer), lag der Großteil der Typ-2 Diabetiker bei 60 Jahren und darüber (74.6% der Frauen und 67.0% der Männer). Der Mittelwert lag im Zeitraum 2006 – 2016 bei Typ-1 Diabetikern bei 41.5 Jahren (40.4 bei Frauen, 42.3 bei Männern), bei Typ-2 Diabetikern bei 65.8 Jahren (67.5 bei Frauen und 64.6 bei Männern). Der Median lag bei Typ-1 Diabetikern bei 41.0 Jahren (39.0 bei Frauen und 42.0 bei Männern) und bei Typ-2 Diabetikern bei 67.0 Jahren (69.0 bei Frauen und 65.0 bei Männern). Das Alter wurde für den Zeitpunkt des letzten Kontaktes berechnet.

Die Verteilung auf die Bezirke zeigte bei Typ-1 Diabetikern ähnliche Ergebnisse zur Gesamtbetrachtung. Die meisten Typ-1 Diabetiker wohnten in Innsbruck-Stadt (22.8%), noch vor den

Bezirken Innsbruck-Land (22.5%), Imst (14.8%) und Kufstein (11.1%). Der Rest verteilte sich auf die restlichen Tiroler Bezirke. (Nur bei 6.2% der Diabetiker fehlte die Angabe zum Wohnbezirk.)

Auch für Typ-2 Diabetiker zeigte die Bezirksverteilung ein sehr ähnliches Bild wie die Gesamtbetrachtung, 26.4% Innsbruck-Stadt, 23.9% Innsbruck-Land, 13.6% Imst, 12.0% Landeck, der Rest verteilte sich auf die anderen Tiroler Bezirke. (Nur bei 4.5% fehlt die Angabe zum Wohnbezirk.)

Typ-1 Diabetiker wiesen weniger häufig einen Migrationshintergrund auf als Typ-2 Diabetiker (gültige 25.1% bzw. gültige 38.0%). Es ist jedoch zu beachten, dass bei 45.5% der Typ-1 Diabetiker bzw. 52.7% der Typ-2 Diabetiker die Angabe zum Migrationshintergrund fehlte. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Migrationshintergrund erst seit 2009 im Diabetesregister erhoben wurde.

Die gesamten 1 157 Typ-1 Diabetiker wiesen 10 334 Arztkontakte im Zeitraum 2006 – 2016 auf. Die Aufteilung der Arztkontakte nach Geschlechtern lag bei Frauen sowohl in der Gesamtanzahl der Arztkontakte als auch im intra- und extramuralen Bereich immer über ihrem Geschlechtsanteil an Typ-1 Diabetikern (43.9% Frauen und 56.1% Männer). D.h., Frauen hatten 5 048 (48.8%) und Männer 5 286 (51.2%) Arztkontakte. Ein Krankenhaus kontaktierten Frauen 4 897 mal (48.9%) und Männer 5 119 mal (51.1%). 151 mal (47.5%) besuchten Frauen und 167 mal (52.5%) Männer einen niedergelassenen Internisten. Es ist ersichtlich, dass bei beiden Geschlechtern der Großteil der Kontakte in den Krankenhäusern stattfand (97.0% der Frauen und 96.8% der Männern). Hier ist allerdings zu berücksichtigen, dass niedergelassene Internisten erst seit dem Jahr 2014 Daten an das Diabetesregister übermittelten, und dass derzeit 10 von den 18 dokumentierenden Standorten Krankenhäuser sind.

Zum überwiegenden Teil fand sich bei Typ-1 Diabetikern eine behandelnde Abteilung pro Patient (87.1%), bei 12.4% zwei Abteilungen, bei 0.4% drei Abteilungen und bei 1 Patienten vier Abteilungen. Die Verteilung innerhalb der Geschlechter zeigte, dass unter Männern der Anteil mit nur einer behandelnden Abteilung größer als unter Frauen war, während bei zwei behandelnden Abteilungen der Anteil unter Frauen größer war.

Die 13 872 Typ-2 Diabetiker wiesen 78 364 Arztkontakte im Zeitraum 2006 – 2016 auf. Die Verteilung der Kontakte im Gesamten sowie im intra- und extramuralen Bereich entsprach bei Frauen und Männern ziemlich genau den Typ-2 Diabetikeranteilen der Geschlechter (43.4% Frauen und 56.6% Männer). D.h., Frauen hatten 33 725 (43.0%) und Männer 44 639 (57.0%) Arztkontakte. Ein

Krankenhaus kontaktierten Frauen 32 833 mal (43.0%) und Männer 43 452 mal (57.0%). 892 mal (42.9%) besuchten Frauen und 1 187 mal (57.1%) Männer einen niedergelassenen Internisten. Es ist ersichtlich, dass bei beiden Geschlechtern der Großteil der Kontakte in den Krankenhäusern stattfand (97.4% der Frauen und 97.3% der Männer). Hier ist wiederum zu berücksichtigen, dass niedergelassene Internisten erst seit dem Jahr 2014 Daten an das Diabetesregister übermittelten, und dass derzeit 10 von den 18 dokumentierenden Standorten Krankenhäuser sind.

Zum überwiegenden Teil fand sich bei Typ-2 Diabetikern eine behandelnde Abteilung pro Patient (90.8%), bei 8.6% zwei Abteilungen, bei 0.6% drei Abteilungen und bei 1 Patienten vier Abteilungen. Die Verteilung innerhalb der Geschlechter zeigte annähernd gleiche Anteile der beteiligten Abteilungen.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 16 und 17

4.2 ÜBERSICHT DIAGNOSE

Dieses Kapitel schildert das Jahr der Erstdiagnose, die Dauer der Erkrankung, ob die Erstdiagnose im Krankenhaus oder im niedergelassenen Bereich erstellt wurde, und ob die Patienten seit ihrer Diagnosestellung im Register erfasst sind. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 geschildert.

4.2.1 ERSTDIAGNOSEJAHR U. ERKRANKUNGSDAUER TYP-1 UND TYP-2 IM ZEITRAUM 2006 – 2016

Unter den 1 016 Typ-1 Diabetikern mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 und mit Angabe zum Jahr der Erstdiagnose, erhielten 14 Patienten im Jahr 2016 und 21 Patienten im Jahr 2015 ihre Erstdiagnose. Somit litten 35 Typ-1 Diabetiker (3.4%) unter 2 Jahre an Diabetes. Im Jahr 2014 erhielten 21, im Jahr 2013 38, im Jahr 2012 38 und im Jahr 2011 34 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 131 Typ-1 Diabetiker zwischen 2 und 5 Jahre an Diabetes (12.9%). Im Jahr 2010 erhielten 25, im Jahr 2009 28, im Jahr 2008 39, im Jahr 2007 37 und im Jahr 2006 28 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 157 Typ-1 Diabetiker zwischen 6 und 10 Jahre an Diabetes (15.5%). Schon vor dem Jahr 2006 erhielten 693 Typ-1 Diabetiker ihre Erstdiagnose (68.2%). Fasst man diese Patienten in obiger Form zusammen, so litten 271 (26.7%) Typ-1 Diabetiker schon zwischen 11 und 20 Jahre, 200 (19.7%)

zwischen 21 und 30 Jahre, 139 (13.7%) zwischen 31 und 40 Jahre, 53 (5.2%) zwischen 41 und 50 Jahre und 30 (3.0%) über 50 Jahre an Diabetes. (Der Anteil ohne Angabe des Diagnosejahres betrug 12.2% der Diabetiker.)

Unter den 11 106 Typ-2 Diabetikern mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 und mit Angabe zum Jahr der Erstdiagnose, erhielten 259 Patienten im Jahr 2016 und 380 Patienten im Jahr 2015 ihre Erstdiagnose. Somit litten 639 Typ-2 Diabetiker (5.8%) unter 2 Jahre an Diabetes. Im Jahr 2014 erhielten 395, im Jahr 2013 489, im Jahr 2012 556 und im Jahr 2011 490 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 1 930 Typ-2 Diabetiker zwischen 2 und 5 Jahre an Diabetes (17.4%). Im Jahr 2010 erhielten 577, im Jahr 2009 640, im Jahr 2008 684, im Jahr 2007 710 und im Jahr 2006 611 Diabetiker ihre Erstdiagnose. Somit litten 3 222 Typ-2 Diabetiker zwischen 6 und 10 Jahre an Diabetes (29.0%). Schon vor dem Jahr 2006 erhielten 5 315 Typ-2 Diabetiker ihre Erstdiagnose (47.9%). Fasst man diese Patienten in obiger Form zusammen, so litten 3 768 (33.9%) Typ-2 Diabetiker schon zwischen 11 und 20 Jahre, 1 107 (10.0%) zwischen 21 und 30 Jahre, 321 (2.9%) zwischen 31 und 40 Jahre, 93 (0.8%) zwischen 41 und 50 Jahre und 26 (0.2%) über 50 Jahre an Diabetes. (Der Anteil ohne Angabe des Diagnosejahres betrug 19.9% der Diabetiker.)

Es ist festzustellen, dass der Anteil an Patienten mit langer Krankheitsdauer unter Typ-1 Diabetikern wesentlich höher ist als unter Typ-2 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 18 und 19, für Abbildungen siehe Abbildung 4 - 9

4.2.2 ERSTDIAGNOSEORT TYP-1 UND TYP-2 IM ZEITRAUM 2006 – 2016

Von den 639 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Ort der Erstdiagnosestellung erhielten 48.0% ihre Erstdiagnose im Krankenhaus, die restlichen 52.0% wurden im niedergelassenen Bereich diagnostiziert. (Die Angabe, wo die Erstdiagnose gestellt wurde, fehlte jedoch bei 44.8% der Typ-1 Diabetiker.)

Von den 8 338 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Ort der Erstdiagnosestellung erhielten 45.9% ihre Erstdiagnose im Krankenhaus, die restlichen 54.1% wurden im niedergelassenen Bereich diagnostiziert. (Die Angabe, wo die Erstdiagnose gestellt wurde, fehlte jedoch bei 39.9% der Typ-2 Diabetiker.)

Im Zeitraum 2006 – 2016 ist kein so deutlicher Unterschied mehr zwischen Typ-1 und Typ-2 Diabetikern beim Ort der Diagnosestellung festzustellen wie im Jahr 2016.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 18 und 19, für Abbildungen siehe Abbildung 10

4.2.3 REGISTERZUGEHÖRIGKEIT TYP-1 UND TYP-2 IM ZEITRAUM 2006 – 2016

Von den 1 016 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Datum der Erstdiagnosestellung wurden 18.5% seit ihrer Diagnosestellung im Register dokumentiert, während 81.5% nach ihrer Diagnosestellung an das Register gemeldet wurden. (Das Datum der Diagnosestellung fehlt bei 12.2% der Patienten.)

Von den 11 106 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Datum der Erstdiagnosestellung wurden 31.1% seit ihrer Diagnosestellung im Register dokumentiert, während 68.9% nach ihrer Diagnosestellung an das Register gemeldet wurden. (Das Datum der Diagnosestellung fehlt bei 19.9% der Patienten.)

Unter Typ-2 Diabetikern ist der Anteil jener, die seit Diagnosestellung im Register dokumentiert sind, deutlich höher als unter Typ-1 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 18 und 19

4.3 ÜBERSICHT ÜBER RISIKOFAKTOREN

Dieses Kapitel informiert über Rauchverhalten, familiäre Vorbelastungen, BMI, körperliche Aktivitäten und Blutdruck der im DRT dokumentierten Patienten. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 geschildert. Bei den Parametern BMI, körperliche Aktivität und Blutdruck sind die zeitlich letzten gemessenen Werte angegeben. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

4.3.1 RAUCHVERHALTEN (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Im Zeitraum 2006 – 2016 waren von den 1 103 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Rauchverhalten 30.3% aktive Raucher und 69.7% Ex- oder Nieraucher. Der Anteil aktiver Raucher lag unter Männern höher als unter Frauen (34.4% und 24.9%). Die Angabe fehlte bei 4.7% aller Typ-1 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 12 604 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Rauchverhalten waren 21.0% aktive Raucher und 79.0% Ex- oder Nieraucher. Der Anteil aktiver Raucher lag unter Männern höher als unter Frauen (24.2% und 17.0%). Die Angabe fehlte bei 9.1% aller Typ-2 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Erstaunlich ist, dass es unter Typ-1 Diabetikern mehr Raucher als unter Typ-2 Diabetikern gab. Es ist allerdings zu beachten, dass das Rauchverhalten nur zum Zeitpunkt der Erstdiagnose und nicht im Verlauf abgefragt wurde. D.h., wenn sich das Rauchverhalten nach dem Erstkontakt geändert hat, ist dies nicht sichtbar. Da Typ-1 Diabetiker im Schnitt deutlich jünger sind als Typ-2 Diabetiker, wurden diese als Raucher geführt, wenn sie zum Zeitpunkt der Erstdiagnose geraucht hatten, unabhängig davon, ob sie inzwischen Exraucher waren. Hingegen zählte jemand, der im selben Alter geraucht, das Rauchen später eingestellt hatte und erst im Alter Typ-2 Diabetes entwickelte, als Exraucher. Eine Änderung des Fragebogens ist in Diskussion.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 20 und 21

4.3.2 FAMILIÄRE VORBELASTUNG (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Im Zeitraum 2006 – 2016 beantworteten von den 1 102 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur familiären Vorbelastung „Diabetes in der Familie“ 442 (40.1%) die Frage mit „Ja“, davon 185 (38.8%) der Frauen und 257 (41.1%) der Männer. Die Angabe fehlte bei 55 (4.8%) der Typ-1 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 880 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur familiären Vorbelastung „KHK in der Familie“ bejahten 150 (17.0%), 74 (20.0%) der Frauen und 76 (14.9%) der Männer. Die Angabe fehlte bei 277 (23.9%) der Typ-1 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 12 513 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur familiären Vorbelastung „Diabetes in der Familie“ beantworteten 5 512 (44.1%) Patienten die Frage mit „Ja“, davon 2 637 (47.9%) der Frauen und 2 875 (41.0%) der Männer. Die Angabe fehlte bei 9.8% der Typ-2 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Von den 10 310 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur familiären Vorbelastung „KHK in der Familie“ bejahten 2 367 (23.0%), nämlich 1 113 (24.6%) der Frauen und 1 254 (21.7%) der Männer. Die

Angabe fehlte bei 25.7% der Typ-2 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose.)

Erstaunlich ist der relative hohe Anteil der familiären Vorbelastung unter Typ-1 Diabetikern. Eine genetische Komponente ist vor allem für DM Typ-2 bekannt, weshalb DM Typ-2 zu einem höheren Prozentsatz vererbt wird. Der vorliegende hohe Anteil der familiären Vorbelastung unter Typ-1 Patienten ist allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da bei dieser Frage nicht dezidiert nach dem Diabetes-Typ in der Familie gefragt wird.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 20 und 21

4.3.3 BMI (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Von den 1 120 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum BMI hatten 3.4% Untergewicht (4.8% der Frauen und 2.2% der Männer), 63.2% Normalgewicht (64.8% der Frauen und 61.9% der Männer), 25.8% Übergewicht mit einem BMI zwischen 25.0 und 29.9 (21.6% der Frauen und 29.1% der Männer), 6.0% Adipositas Grad I mit einem BMI zwischen 30.0 und 34.9 (6.5% der Frauen und 5.6% der Männer), 1.3% Adipositas Grad II mit einem BMI zwischen 35.0 und 39.9 (2.0% der Frauen und 0.6% der Männer) und 0.4% Adipositas Grad III mit einem BMI ab 40 (0.2% der Frauen und 0.5% der Männer). Der Patientenanteil mit Adipositas Grad I - III betrug also 7.6% (8.7% der Frauen und 6.7% der Männer). Nur bei 37 (3.2%) Typ-1 Diabetikern lag keine Angabe vor. Der Mittelwert des BMI lag im Bereich des Normalgewichts, bei Frauen bei 23.9 und bei Männern bei 24.5. Auch der Median lag im Bereich des Normalgewichts, bei Frauen betrug er 23.2 und bei Männern 24.1. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Zeitraum 2006 – 2016.)

Von den 13 278 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum BMI hatten 0.7% Untergewicht (gleicher Anteil unter Frauen wie unter Männern), 20.5% Normalgewicht (21.0% der Frauen und 20.0% der Männer), 37.0% Übergewicht mit einem BMI zwischen 25.0 und 29.9 (32.9% der Frauen und 40.2% der Männer), 25.7% Adipositas Grad I mit einem BMI zwischen 30.0 und 34.9 (25.4% der Frauen und 26.0% der Männer), 10.7% Adipositas Grad II mit einem BMI zwischen 35.0 und 39.9 (12.1% der Frauen und 9.5% der Männer) und 5.4% Adipositas Grad III mit einem BMI ab 40 (7.8% der Frauen und 3.5% der Männer). Der Patientenanteil mit Adipositas Grad I - III betrug also 41.8% (45.3% der Frauen und 39.1% der Männer). Bei Frauen lag der Mittelwert des BMI bei 30.2, also im Bereich der Adipositas Grad I, während der Median 29.3 betrug und somit im Bereich des Übergewichts lag. Bei

Männern lagen sowohl Mittelwert als auch Median im Bereich des Übergewichts, nämlich bei 29.2 und 28.4. Nur bei 594 Typ-2 Diabetikern (4.3%) lag keine Angabe vor. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Zeitraum 2006 – 2016.)

Es ist ersichtlich, dass der Anteil adipöser Patienten unter Typ-2 Diabetikern um ein Vielfaches höher war als unter Typ-1 Diabetikern (Typ-1: 7.6% und Typ-2: 41.8%). Im Zeitraum 2006 – 2016 war der Anteil mit Adipositas Grad I - III unter Frauen sowohl unter Typ-1 als auch unter Typ-2 Diabetikern größer als unter Männern (Frauen: 8.7% bzw. 45.3%, Männer: 6.7% bzw. 39.1%).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 20 und 21

4.3.4 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Von 1 116 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur körperlichen Aktivität gaben 644 (57.7%) Patienten eine körperliche Aktivität von mehr als 2.5 Stunden pro Woche an. Der Anteil körperlich Aktiver war unter Frauen und Männern ziemlich gleich (57.3% der Frauen und 58.1% der Männer). Die Angaben zur körperlichen Aktivität fehlten nur bei 41 (3.5%) der Typ-1 Diabetiker. (Die Werte beziehen sich auf die zeitlich letzte Angabe im Zeitraum 2006 – 2016.)

Von 13 167 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur körperlichen Aktivität gaben 4 588 (34.8%) Patienten eine körperliche Aktivität von mehr als 2.5 Stunden pro Woche an. Der Anteil körperlich Aktiver war dabei unter Frauen wesentlich geringer als unter Männern (30.6% der Frauen und 38.1% der Männer) und auch wesentlich geringer als unter Typ-1 Diabetikern. Die Angaben zur körperlichen Aktivität fehlten nur bei 5.1% der Patienten. (Die Werte beziehen sich auf die zeitlich letzte Angabe im Zeitraum 2006 – 2016.)

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 20 und 21

4.3.5 BLUTDRUCK (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Von den 1 080 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zum Blutdruck wiesen 67.0% einen normalen Blutdruck (71.5% der Frauen und 63.6% der Männer), 23.6% einen milden (20.6% der Frauen und 25.9% der Männer), 7.7% einen mittelschweren (7.0% der Frauen und 8.2% der Männer) und 1.7% einen schweren (0.9% der Frauen und 2.3% der Männer) Bluthochdruck auf. Nur bei 77 Typ-1 Diabetikern

(6.7%) lag keine Angabe vor. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Zeitraum 2006 – 2016.)

Von den 12 806 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zum Blutdruck wiesen 52.7% einen normalen Blutdruck (53.0% der Frauen und 52.5% der Männer), 28.2% einen milden (28.0% der Frauen und 28.3% der Männer), 13.6% einen mittelschweren (13.4% der Frauen und 13.8% der Männer) und 5.5% einen schweren (5.6% der Frauen und 5.4% der Männer) Bluthochdruck auf. Bei 1 066 Typ-2 Diabetikern (7.7%) lag keine Angabe vor. (Die Werte beziehen sich auf den zeitlich letzten gemessenen Wert im Zeitraum 2006 – 2016.)

Es ist ersichtlich, dass der Anteil der Patienten mit mittelschwerem bis schweren Bluthochdruck unter Typ-2 Diabetikern mehr als doppelt so hoch war wie unter Typ-1 Diabetikern (Typ-1: 9.4% und Typ-2: 19.1%). Bei Typ-1 Diabetikern lag der Anteil des mittelschweren bis schweren Bluthochdrucks unter Frauen deutlich niedriger als unter Männern (7.9% der Frauen und 10.5% der Männer). Einschränkend ist zu erwähnen, dass in diesem Bereich auch die Patientenzahl der Typ-1 Diabetiker klein war, weshalb schon geringe Unterschiede als prozentuell hoch erscheinen. Bei Typ-2 Diabetikern fand sich unter Frauen und Männern nahezu der gleich große Anteil von Patienten mit mittelschwerem bis schweren Bluthochdruck (19.0% der Frauen und 19.2% der Männer).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 20 und 21

4.4 ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER

Dieses Kapitel informiert über die Teilnahme an strukturierten Schulungen, Fußinspektionen, HbA1c-Wert und Hypoglykämien mit Fremdhilfe. Es werden wieder die Ergebnisse für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker mit Kontakt des Zeitraums 2006 – 2016 geschildert. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

4.4.1 STRUKTURIERTE SCHULUNG (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Von den 1 156 Typ-1 Diabetikern mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 und Angabe zur strukturierten Schulung wurde bei 947 (81.9%) zumindest einmal eine Teilnahme an einer strukturierten Schulung dokumentiert. Die Teilnahme an einer strukturierten Schulung war unter Frauen höher als unter Männern (84.0% der Frauen und 80.3% der Männer). Nur bei einem Patienten fehlte eine Angabe zur strukturierten Schulung.

Von den 13 867 Typ-2 Diabetikern mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 und Angabe zur strukturierten Schulung wurde bei 9 866 (71.1%) zumindest einmal eine Teilnahme an einer strukturierten Schulung dokumentiert. Die Teilnahme an einer strukturierten Schulung war unter Frauen und Männern etwa gleich groß (70.2% der Frauen und 71.9% der Männer). Nur bei 5 Patienten fehlte eine Angabe zur strukturierten Schulung.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 22 und 23

4.4.2 FUßINSPEKTION (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Von den 1 155 Typ-1 Diabetikern mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 und Angabe zur Fußinspektion wurde bei 517 Typ-1 Diabetikern (44.8%) zumindest einmal eine Fußinspektion dokumentiert. Für 55.2% der Typ-1 Diabetiker war die Fußinspektion mit „nein“ angegeben. Der Anteil der Frauen mit Fußinspektion entsprach etwa dem der Männer (45.5% der Frauen und 44.2% der Männer). Also nicht einmal bei der Hälfte aller Typ-1 Diabetiker wurde in diesem Zeitraum eine Fußinspektion durchgeführt bzw. mit „ja“ dokumentiert. (Die Angabe zur Fußinspektion fehlte nur bei zwei Typ-1 Diabetikern.)

Bei Einschränkung auf den letzten Kontakt zeigte sich, dass nur für ein Fünftel der Typ-1 Diabetiker eine Fußinspektion durchgeführt bzw. mit „ja“ dokumentiert wurde und für 80% mit „nein“. Die Angabe zur Fußinspektion fehlte nur bei drei Typ-1 Diabetikern.

Von den 13 867 Typ-2 Diabetikern mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 und Angabe zur Fußinspektion wurde bei 5 191 Typ-2 Diabetikern (37.4%) zumindest einmal eine Fußinspektion durchgeführt. Für 62.6% der Typ-2 Diabetiker war die Fußinspektion mit „nein“ angegeben. Der Anteil der Frauen mit Fußinspektion entsprach etwa dem der Männer (36.4% der Frauen und 38.2% der Männer). Nur bei etwas über einem Drittel aller Typ-2 Diabetiker wurde in diesem Zeitraum eine Fußinspektion durchgeführt bzw. mit „ja“ dokumentiert. (Die Angaben zur Fußinspektion fehlte nur bei 5 Typ-2 Diabetikern.)

Bei Einschränkung auf den letzten Kontakt zeigte sich ein ähnliches Bild wie bei Typ-1 Diabetikern, nämlich, dass nur für etwa ein Fünftel der Typ-2 Diabetiker eine Fußinspektion durchgeführt bzw. mit „ja“ dokumentiert wurde und für 79.9% mit „nein“. Die Angabe zur Fußinspektion fehlte nur bei 13 Typ-2 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 22 und 23

4.4.3 HBA1C-WERT (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Der letzte im Zeitraum 2006 – 2016 gemessene HbA1c-Wert lag bei 163 Typ-1 Diabetikern (14.8%) unter 6.5% (15.3% der Frauen und 14.4% der Männer). Bei 147 (13.3%) Typ-1 Diabetikern wies der HbA1c-Wert einen Bereich zwischen 6.5% und 6.9% auf (11.6% der Frauen und 14.7% der Männer). 347 (31.5%) der Typ-1 Diabetiker lagen mit ihrem HbA1c-Wert zwischen 7.0% und 7.9% (33.1% der Frauen und 30.2% der Männer). Einen HbA1c-Wert von mindestens 8% hatten 445 (40.4%) Typ-1 Diabetiker (40.0% der Frauen und 40.7% der Männer). Nur für 55 (4.8%) der Typ-1 Diabetiker war kein HbA1c-Wert angegeben. Die meisten Typ-1 Patienten fanden sich im HbA1c-Wert ab 7.0% (71.9%), während die Patientenanteile unter 7.0% HbA1c-Wert kleiner und in etwa gleich groß waren (14.8% der Typ-1 Diabetiker bis 6.4% HbA1c und 13.3% der Typ-1 Diabetiker zwischen 6.5% und 6.9% HbA1c).

Der Mittelwert des HbA1c-Wertes lag für Typ-1 Diabetiker bei Frauen bei 7.8 und bei Männern bei 7.9 und lag somit beide Male über deren Mediane von 7.6 bzw. 7.7.

Der letzte im Zeitraum 2006 – 2016 gemessene HbA1c-Wert lag bei 3 833 Typ-2 Diabetikern (29.8%) unter 6.5% (30.3% der Frauen und 29.4% der Männer). Bei 2 006 (15.6%) Typ-2 Diabetikern wies der HbA1c-Wert einen Bereich zwischen 6.5% und 6.9% auf (15.9% der Frauen und 15.4% der Männer). 3 122 (24.3%) der Typ-2 Diabetiker lagen mit ihrem HbA1c-Wert zwischen 7.0% und 7.9% (23.6% der Frauen und 24.8% der Männer). Einen HbA1c-Wert von mindestens 8% hatten 3 895 (30.3%) Typ-2 Diabetiker (30.1% der Frauen und 30.4% der Männer). Für 1 016 (7.3%) der Typ-2 Diabetiker war kein HbA1c-Wert angegeben. Die meisten Typ-2 Patienten fanden sich im höchsten und niedrigsten HbA1c-Wertebereich (30.3% und 29.8%), gefolgt vom zweithöchsten mit 24.3%.

Der Mittelwert des HbA1c-Wertes von Typ-2 Diabetikern lag für Frauen und Männer bei 7.5 und lag somit beide Male über deren Medianen von 7.0 und 7.1.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 22 und 23

4.4.4 HYPOGLYKÄMIE MIT FREMDHILFE (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Im Zeitraum 2006 – 2016 wiesen von den 899 Typ-1 Diabetikern mit Angaben zur Hypoglykämie mit Fremdhilfe 95.1% keine und 4.9% mindestens eine auf (4.7% der Frauen und 5.0% der Männer). Für über ein Fünftel der Typ-1 Diabetiker lag jedoch keine Angabe vor (22.3%).

Im Zeitraum 2006 – 2016 wiesen von den 10 646 Typ-2 Diabetikern mit Angaben zur Hypoglykämie mit Fremdhilfe 99.1% keine und 0.9% mindestens eine auf (1.2% der Frauen und 0.8% der Männer). Für über ein Fünftel der Typ-2 Diabetiker lag jedoch keine Angabe vor (23.3%).

Schwere Hypoglykämien mit Fremdhilfe fanden sich wesentlich häufiger unter Typ-1 Diabetikern.

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 22 und 23

4.5 THERAPIE (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2014 – 2016)

Dieses Kapitel informiert über die Therapie des zeitlich letzten Kontaktes der Patienten im Zeitraum 2014 – 2016. Die Ergebnisse werden für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker getrennt geschildert, wobei wiederum zu beachten ist, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist. Es ist anzumerken, dass nur an drei Standorten die Insulinpumpe dokumentierbar ist. Da die orale Medikation, Insulinpumpe und bariatrische Chirurgie erst seit dem Jahr 2014 im DRT erfasst werden, wurden die Therapien zum jeweils letzten Patientenkontakt im Zeitraum 2014 – 2016 ausgewertet.

4.5.1 THERAPIE-MEHRFACHANTWORTEN (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2014 – 2016)

Betrachtet man die Therapieformen aus Sicht von Mehrfachantworten, zeigt sich, wie oft welche Therapieform verabreicht wurde. Die Summe der einzelnen Therapieformen kann jedoch nicht der Gesamtzahl der Patienten entsprechen, da ein Patient gleichzeitig verschiedene Therapien erhalten kann.

Von den 774 Typ-1 Diabetikern wurde beim letzten Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016 bei 42 (5.4%) eine orale Medikation dokumentiert. Metformin wurde an 2.8%, Gliptine an 0.9%, Glukosidase-Inhibitoren an 0.1%, SGLT 2-Inhibitoren an 0.6%, Sulfonylharnstoff/Analoge an 0.3% und andere orale Medikamente an 1.6% der Patienten verabreicht. (Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass bei den Typ-1 Diabetikern die Form LADA inkludiert ist.) GLP-1-Analoge erhielten 0.1% der Patienten. 50.3% der Typ-1 Diabetiker erhielten Insulin, 91.5% Insulin-Analoge. Insgesamt erhielten 93.4% der

Patienten Insulin und/oder Insulinanaloga. Eine Insulinpumpe wurde bei 14.4% der Patienten dokumentiert. Eine bariatrische Chirurgie wurde bei einem Typ-1 Diabetiker (0.1%) durchgeführt.

Von den 6 754 Typ-2 Diabetikern wurde beim letzten Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016 bei 63 Patienten (0.9%) explizit „keine Medikation“ dokumentiert. Eine orale Medikation erhielten 4 580 (67.8%) Typ-2 Diabetiker. Metformin wurde an 51.1%, Gliptine an 30.4%, Glitazon an 3.8%, Glukosidase-Inhibitoren an 0.4%, SGLT 2-Inhibitoren an 8.4%, Sulfonylharnstoff/Analoga an 10.8% und andere orale Medikamente an 5.3% der Patienten verabreicht. GLP-1-Analoga erhielten 1.4% der Patienten. 34.3% der Typ-2 Diabetiker erhielten Insulin und 35.2% Insulin-Analoga. Insgesamt erhielten 48.0% der Patienten Insulin und/oder Insulinanaloga. Eine Insulinpumpe wurde bei 0.2% der Patienten dokumentiert. Eine bariatrische Chirurgie wurde bei 0.5% der Typ-2 Diabetiker durchgeführt.

4.5.2 THERAPIEKOMBINATIONEN (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2014 – 2016)

Die Darstellung aller Therapiekombinationen zeigt, wie viele Patienten welche Kombination erhalten haben. Die Summe der Kombinationen entspricht also der Patientenzahl mit einer Therapie beim letzten Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016. Zur Übersichtlichkeit der Darstellung wurden hier einige Therapieformen zusammengefasst. Unter „Insulin“ wurden Therapien mit Insulin und/oder Insulin-Analoga und/oder eine Insulinpumpe kumuliert, unter „Oral“ alle oralen Therapien - egal in welcher Form. Unter „ohne Angabe“ versteht man jene Patienten, deren Angaben zum letzten Kontakt fehlten.

Von den 753 Typ-1 Diabetikern mit Angabe zur Therapie erhielten 744 (98.8%) entweder ausschließlich „Insulin“ (709, 94.2%), „Insulin“ in Kombination mit einer bariatrischen Chirurgie (1 Frau, 0.1%) oder „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation (34, 4.5%). Lediglich 8 Patienten (1.1%) wiesen nur orale Antidiabetika auf und ein Patient erhielt GLP-1-Analoga (0.1%). Bei 21 Typ-1 Diabetikern (2.7%) fehlte die Angabe zur Therapie.

Von den 6 028 Typ-2 Diabetikern mit Angabe zur Therapie erhielten 3 242 (53.8%) entweder ausschließlich „Insulin“ (1 351, 22.4%), „Insulin“ in Kombination mit GLP-1-Analoga (12, 0.2%), „Insulin“ in Kombination mit GLP1-Analoga und einer bariatrischen Chirurgie (1 Mann, 0.0%), „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation (1 830, 30.4%), „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation und einer bariatrischen Chirurgie (4, 0.1%), „Insulin“ in Kombination mit

einer oralen Medikation und GLP1-Analoga (43, 0.7%) oder „Insulin“ in Kombination mit einer oralen Medikation, GLP1-Analoga und einer bariatrischen Chirurgie (1 Frau, 0.0%). Ohne „Insulin“ wurden 2 786 (46.2%) Patienten therapiert, nämlich 2 655 (44.0%) nur mit oralen Antidiabetika, 9 (0.1%) mit oralen Medikamenten und bariatrischer Chirurgie, 38 (0.6%) mit oralen Medikamenten und GLP1-Analoga, 19 (0.3%) nur durch eine bariatrische Chirurgie, 2 (0.0%) nur mit GLP1-Analoga und bei 63 (1.0%) der Typ-2 Diabetiker war explizit „keine Medikation“ ausgewiesen. Von 726 Typ-2 Diabetikern fehlte eine Therapieangabe.

4.6 ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN (TYP-1 UND TYP-2, ZEITRAUM 2006 – 2016)

Dieses Kapitel informiert über Spätkomplikationen von den im DRT dokumentierten Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016. Bei den Spätkomplikationen ist jedoch einschränkend zu sagen, dass die Daten des Standorts LKH Innsbruck von der Analyse ausgeschlossen wurden, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen. Seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang des Jahres 2017 werden diese Daten vollständig an das DRT weitergeleitet und können im nächsten Bericht ausgewertet werden. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

Von 17.1% der Typ-1 Diabetiker mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 wurde zumindest eine Spätkomplikation dokumentiert. Die häufigsten Spätkomplikationen waren Retinopathie (9.1%), Nephropathie (7.4%) und Neuropathie (6.6%). Es folgten Bypass/PTCA (3.4%), Myokardinfarkt (2.7%), der diabetische Fuß und PAVK (je 2.4%) und Apoplexie (1.6%). Der Anteil der Spätkomplikationen lag bei Männern (20.0%) deutlich höher als bei Frauen (13.0%).

Von 35.6% der Typ-2 Diabetiker mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016 wurde zumindest eine Spätkomplikation dokumentiert. Die häufigsten Spätkomplikationen waren Nephropathie (15.6%), Myokardinfarkt (10.7%), Bypass/PTCA (10.1%), Neuropathie (9.9%), Apoplexie (6.8%) und PAVK (5.0%). Es folgten der diabetische Fuß (3.5%) und Retinopathie (2.3%). Der Anteil der Spätkomplikationen lag bei Männern (38.4%) deutlich höher als bei Frauen (32.0%).

Hinweis: Für genaue Zahlen zu diesem Unterkapitel siehe Tabelle 26 und 27

5 DISKUSSION/AUSBLICK

Seit dem Jahr 2006 wurden von den 18 teilnehmenden Krankenhausabteilungen und internistischen Praxen 17 193 Diabetespatienten mit 96 559 Arztkonsultationen im DRT erfasst. Sie wurden im vorliegenden Bericht ausgewertet. Von den 17 193 im Diabetesregister Tirol seit 2006 erfassten Patienten litt der Großteil, nämlich 80.7%, an DM Typ-2, ein wesentlich geringerer Teil an Typ-1 (6.7% inklusive late onset autoimmune diabetes). Andere Formen von Diabetes wiesen 3.5% der Diabetiker auf und Gestationsdiabetes 9.1%. Zu einem geringen Prozentsatz liegen jedoch softwarebedingt unter den anderen Formen von Diabetes auch Gestationsdiabetikerinnen vor. Von den im Register erfassten Patienten sind ca. 30% seit ihrer Diagnosestellung im DRT dokumentiert. Die teilnehmenden Standorte wurden seit Beginn im Jahr 2006 von den Diabetesambulanzen der Tiroler Krankenhäuser und der Universitätsklinik ausgedehnt auf stationäre Bereiche (seit dem Jahr 2008) und teilweise auch auf den niedergelassenen Bereich (seit dem Jahr 2014). So werden nun jährlich etwa zwischen 4 000 und 5 000 Patientendaten im DRT von den teilnehmenden Standorten dokumentiert. Trotz dieser erfreulichen Steigerung der Dokumentation entspricht dies - ausgehend von den Zahlen des IDF - nur ungefähr einem Drittel aller Tiroler Diabetespatienten. Ob deshalb die vorliegenden Resultate auf alle Diabetiker in Tirol umgesetzt werden dürfen, ist fraglich, vor allem aufgrund des niedrigen Anteils teilnehmender niedergelassener Ärzte. Es ist davon auszugehen, dass sich die Patientenstruktur im Krankenhausbereich von jener im niedergelassenen Bereich unterscheidet. Dies muss bei der Interpretation der Ergebnisse und Übertragung auf die Situation aller Diabetiker in Tirol berücksichtigt werden. Diesbezüglich darf deshalb mit Spannung das Ergebnis der geplanten Vollerhebung aller Diabetespatienten im Bezirk Landeck erwartet werden (UMIT Studie unter Federführung von Assoc.-Prof. PD Dr. Willi Oberaigner und OA Dr. Hans-Robert Schönherr).

Die Verteilung nach Altersgruppen unterschied sich erwartungsgemäß deutlich zwischen den Diabetestypen: Die meisten im DRT erfassten Typ-1 Diabetiker waren zum Zeitpunkt ihrer Erstdiagnose unter 30 Jahre, während unter Typ-2 Diabetikern am häufigsten 50 bis 59-Jährige bzw. 60 bis 69-Jährige ihre Erstdiagnose erhielten. Im DRT erfasste Typ-1 Diabetiker waren erwartungsgemäß jünger als die erfassten Typ-2 Diabetiker. Diese unterschiedliche Altersverteilung nach Diabetes-Typ ist für das Alter zum Zeitpunkt der Diagnosestellung in den Abbildungen 4 und 5 sowie für das Alter zum Letztkontakt in den Abbildungen 6 und 7 eindrucksvoll dargestellt.

Erwartungsgemäß zeigte die Geschlechtsverteilung bei Typ-1 (inklusive LADA) und Typ-2 Diabetikern einen höheren Anteil Männer als Frauen und zwar in beiden Diabetestypen.

Auffallend hoch war der Anteil von Patienten mit Migrationshintergrund unter Typ-2 Diabetikern. Im Jahr 2016 betrug der Anteil gültige 24.0% und im Zeitraum 2006 – 2016 gültige 38.4%. Die Angabe zum Migrationshintergrund erfolgte freiwillig und lag im DRT bei 7 883 aller Diabetiker (alle DM-Formen) vor. Sie fehlte jedoch bei einem Viertel (alle DM-Formen). Die Information nach dem Migrationshintergrund wurde erst ab 2009 erhoben. Da bekannt ist, dass es mögliche Barrieren in der Diagnostik und Therapie von Migranten mit Diabetes gibt (13), sind Analysen zu Patienten mit Migrationshintergrund versus ohne Migrationshintergrund besonders wichtig, um diese Unterschiede aufzeigen und ausgleichen zu können. Wenngleich ein höherer Vollständigkeitsgrad wünschenswert wäre, stellt dieser Datenpool des DRT eine wichtige Quelle für Analysen dar, besonders da es in Tirol noch wenig diesbezügliche fundierte Untersuchungen gibt. Eine erste Analyse von HbA1c-Werten als Parameter für die Glucosekontrolle wird aktuell bei Patienten mit und ohne Migrationshintergrund durchgeführt.

Die Auswertung der Diabetesdauer zeigte für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker ein klinisch zu erwartendes Bild (Abbildung 8 und 9): Bei Typ-1 Diabetikern war durch die Diabetesdiagnose in jüngeren Jahren der Anteil mit langer Dauer der Diabeteserkrankung (über 20 Jahre) höher als bei Typ-2 Diabetikern.

Erstaunlich häufig wurde die Erstdiagnose im Krankenhaus gestellt. Unter den Typ-1 Patienten erhielten mehr Frauen als Männer ihre Erstdiagnose im Krankenhaus, unter Typ-2 Patienten mehr Männer als Frauen. Siehe dazu auch Abbildung 10. Ein Effekt durch die überwiegend aus Krankenhäusern bestehende Standortteilnahme dürfte hier nicht gegeben sein, da sowohl im Krankenhaus als auch beim niedergelassenen Internisten die Frage gestellt wird, ob die Erstdiagnose im Krankenhaus oder bei einem niedergelassenen Internisten erfolgte. Dennoch sind die Zahlen mit Vorsicht zu interpretieren, da auch hier ein hoher Anteil ohne Angaben vorlag. Die Frage, ob die Diagnosestellung nun hauptsächlich im Krankenhaus oder im niedergelassenen Bereich erfolgt, ist deshalb derzeit nicht zufriedenstellend beantwortbar und bedürfte eines höheren Vollständigkeitsgrades. Auch an dieser Stelle sei auf die geplante Vollerhebung aller Diabetespatienten im Bezirk Landeck (UMIT Studie) verwiesen, deren Ergebnisse mit Spannung erwartet werden.

Beim Risikofaktor Rauchen war ein sehr hoher Raucheranteil im Zeitraum 2006 – 2016 festzustellen. Gleichzeitig lag eine sehr hohe Datenvollständigkeit vor. Die Zahlen sprechen für Förderungen diverser Raucherentwöhnungsprogramme. Erstaunlich war, dass es unter Typ-1 Diabetikern mehr

Raucher als unter Typ-2 Diabetikern gab. Sowohl der hohe Anteil an Rauchern insgesamt als auch unter Typ-1 Diabetikern ist aber wohl auf die Tatsache zurückzuführen, dass das Rauchverhalten nur zum Zeitpunkt des Erstkontaktes und nicht im Verlauf abgefragt wurde. D.h., wenn sich das Rauchverhalten nach dem Erstkontakt geändert hatte, war dies nicht sichtbar. Da Typ-1 Diabetiker im Schnitt deutlich jünger als Typ-2 Diabetiker waren, wurden diese als Raucher geführt, wenn sie zum Zeitpunkt der Erstdiagnose geraucht hatten, unabhängig davon, ob sie inzwischen Exraucher waren. Hingegen zählte ein Typ-2 Diabetiker als Exraucher, wenn er im selben Alter wie der Typ-1 Diabetiker geraucht, das Rauchen aber zum Zeitpunkt des Erstkontaktes schon eingestellt hatte. Hier besteht ein Verbesserungsbedarf in der Erhebung. Im Zuge der Überarbeitung des DRT-Fragebogens soll künftig der Raucherstatus bei jedem Arztkontakt erfasst werden, so dass künftig der aktuelle Raucherstatus ausgewertet werden kann.

Bezüglich familiärer Vorbelastungen fiel der hohe Anteil der Typ-1 Patienten mit familiärer Vorbelastung „Diabetes in der Familie“ auf. Die Daten wiesen einen sehr hohen Vollständigkeitsgrad auf. Eine genetische Komponente ist vor allem für DM Typ-2 bekannt (20), weshalb DM Typ-2 zu einem höheren Prozentsatz vererbt wird. Der vorliegende hohe Anteil der familiären Vorbelastung unter Typ-1 Patienten ist allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da bei dieser Frage nicht dezidiert nach dem Diabetes-Typ in der Familie gefragt wurde.

Der Anteil des Risikofaktors „KHK in der Familie“ lag hingegen bei Typ-1 Diabetikern unter dem Anteil der Typ-2 Diabetiker, sowohl im Jahr 2016 als auch im Zeitraum 2006 – 2016. Hier ist jedoch der Vollständigkeitsgrad geringer.

Bei Patienten mit Kontakt im Jahr 2016 wiesen besonders die Risikofaktoren BMI und erhöhter Blutdruck unter Typ-1 Diabetikern wesentlich niedrigere und damit bessere Werte auf als unter Typ-2 Diabetikern. Der Anteil fehlender Angaben lag bei beiden Diabetestypen für beide Risikofaktoren sehr niedrig. Während bei Typ-1 Diabetikern der mittlere BMI Wert im Bereich des Normalgewichts lag, war er bei Typ-2 Patienten im Bereich Adipositas Grad I. Der Anteil an adipösen Patienten Grad I-III betrug unter Typ-2 Diabetikern etwa das sechsfache vom Anteil der Typ-1 Diabetiker. Der Prozentsatz der adipösen Patienten Grad I - III zeigte unter beiden Diabetestypen, sowohl bei Frauen als auch bei Männern, ziemlich konstante Werte im Vergleich zum Jahr 2014. Dies spricht für die Notwendigkeit von zielgerichteten Ernährungs- und Bewegungsprogrammen.

Ein ähnliches Bild ergab sich für den letzten Kontakt von Patienten im Zeitraum 2006 – 2016. Die Verteilung des BMI nach Alter und Geschlecht für Typ-2 Diabetiker zeigte deutlich den hohen Anteil an adipösen (BMI ab 30) Patienten, siehe Abbildungen 11 und 12.

Verglichen mit dem Jahr 2014 blieb die Verteilung der erhöhten Blutdruckwerte innerhalb der Gruppen ziemlich konstant, wobei insgesamt wesentlich mehr Hypertoniker unter Typ-2 Diabetikern zu finden sind. Im Jahr 2016 war der Anteil unter Typ-2 Diabetikern mit mittelschwerem bis schweren Bluthochdruck etwa doppelt so hoch wie der Anteil unter Typ-1 Diabetikern. Ähnliche Werte ergab auch die Betrachtung des Zeitraums 2006 – 2016, siehe dazu auch die Abbildungen 13 und 14 zur Verteilung von Bluthochdruck nach Alter und Geschlecht für Typ-2 Diabetiker. Da es sich bei den Auswertungen zum Blutdruck um den jeweils zeitlich letzten gemessenen Wert handelte und die Patienten unter Umständen bereits eine Blutdrucktherapie erhielten, welche nicht im DRT erfasst wurde, ist dies bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Generell zeigten die Daten des DRT, dass Typ-2 Diabetiker wesentlich schlechtere BMI- und Blutdruckwerte aufwiesen als Typ-1 Diabetiker. Dies ist ein Hinweis auf einen ungünstigeren Lebensstil unter Typ-2 Diabetikern, welcher ein höheres Morbiditätsrisiko birgt. Eine Abnahme dieser erhöhten Risikofaktoren kann nur durch eine Änderung des Lebensstils bzw. Bewusstseinsbildung für einen gesunden Lebensstil (richtige Ernährung, ausreichend Bewegung, Raucherentwöhnung), am besten in jungen Jahren, vor Entstehung der Krankheit, erreicht werden.

Wenngleich insgesamt der Anteil körperlich Aktiver noch immer sehr niedrig war, kann bei Typ-2 Diabetikern ein Anstieg der körperlichen Aktivität von mehr als 2.5 Stunden pro Woche festgestellt werden. Die Steigerung betrug vom Jahr 2014 zum Jahr 2016 2.9%, vom Jahr 2013 zum Jahr 2016 4.6% (Gesamtprozentwerte). Dies könnte auf einen ersten Erfolg der angebotenen Diabetesberatungen und Bewegungsprogramme hindeuten.

Bei der strukturierten Schulung wird zumindest bei Typ-1 Diabetikern davon ausgegangen, dass alle Patienten zumindest einmal geschult wurden, da die medikamentöse Therapie mit Insulin an die Schulung gekoppelt ist. Obgleich kaum fehlende Werte feststellbar waren, lagen die erfassten Werte jedoch für das Jahr 2016 bei 91.5% und für den Zeitraum 2006 – 2016 bei 81.9%. Bei Typ-2 Diabetikern lagen die Werte für das Jahr 2016 bei 85.4% und im Zeitraum 2006 – 2016 bei 71.1%. Dies weist auf eine Dokumentationsschwäche hin. Im Vergleich zum Jahr 2014 zeigt sich innerhalb der Diabetestypen, sowohl bei Frauen als auch bei Männern, ein Anstieg der Schulungsteilnahme um 4.5% bis 4.7% (Gesamtprozent). Dies zeigt, dass sich die Dokumentation diesbezüglich verbessert.

Grundsätzlich sollte jeder Diabetiker einer Schulung unterzogen werden, da diese auch wertvolle Ernährungs-, Bewegungs- und Raucherentwöhnungsinformationen enthält. Im Zuge der nächsten Optimierung der DRT Dokumentation wird auch auf die Erfassung der Schulung der Patienten ein besonderes Augenmerk gelegt.

Auffallend waren zudem die geringen Anteile an durchgeführten Fußinspektionen im Jahr 2016 (bei komplettem Vollständigkeitsgrad), die unter Typ-1 und Typ-2 Diabetikern jeweils nur bei etwa einem Viertel als durchgeführt dokumentiert wurden. Verglichen mit dem Jahr 2014 findet sich unter Typ-1 Diabetikern (sowohl bei Frauen als auch bei Männern) eine Abnahme der Fußinspektionen um 4.3% bis 4.8% (Gesamtprozent), während unter den Typ-2 Diabetikern die Prozentsätze relativ konstant geblieben sind. Laut Leitlinie sollte zumindest einmal pro Jahr bei jedem Diabetiker eine Fußinspektion durchgeführt werden, um eine Neuropathie und ein schwerwiegendes diabetisches Fußsyndrom frühzeitig erkennen zu können (17). Die Daten weisen darauf hin, dass dies bei weitem nicht leitlinienkonform umgesetzt ist und hier ein wesentliches Verbesserungspotential besteht. Die Prävention des diabetischen Fußsyndroms umfasst nicht nur das Abfragen von eventuellen Fußproblemen, sondern jedenfalls die jährliche genaue Untersuchung des Fußes nach ÖDG Leitlinie.

Obwohl die Augeninspektion im DRT erhoben wird, werden keine Ergebnisse publiziert, da aufgrund der schlechten Datenqualität keine zuverlässige Aussage möglich ist. Ursache ist, dass Augenuntersuchungen beim Augenarzt durchgeführt werden, weswegen in den Diabetesstellen dazu meist die Information fehlt. Ansätze, um die diesbezügliche Dokumentation verbessern zu können, werden aktuell im DRT diskutiert.

Im DRT werden auch Parameter erhoben, die Rückschlüsse auf die Qualität der Betreuung von Diabetespatienten erlauben. Hier ist vor allem der HbA1c-Wert, der Langzeitblutzuckerwert, zu erwähnen. Der Anteil unter Typ-1 Diabetikern mit einem niedrigen zuletzt gemessenen HbA1c-Wert (unter 6.5%) erhöhte sich unter Frauen vom Jahr 2014 auf das Jahr 2016 um 5.8%, während er unter den Männern ziemlich konstant blieb. Auch der Median des HbA1c-Wertes reduzierte sich bei Typ-1 Diabetikern zwischen den Jahren 2014 und 2016 (2014: 7.7 bei Frauen und 7.6 bei Männern, 2016: 7.4 beide Geschlechter). Unter Typ-2 Diabetikern ergibt sich ein anderes Bild: Der Anteil von niedrigen HbA1c-Werten (unter 6.5%) reduzierte sich leider vom Jahr 2014 auf das Jahr 2016 in beiden Geschlechtern, bei Frauen um 1.8% und bei Männer um 2.8%. Der Median des HbA1c-Wertes erhöhte sich vom Jahr 2014 auf das Jahr 2016 (2014: 7.1 beide Geschlechter, 2016: 7.3 bei Frauen

und 7.2 bei Männern). Insgesamt war der Anteil von Patienten mit niedrigen HbA1c-Werten unter Typ-2 Diabetikern jedoch eineinhalb Mal so hoch wie unter Typ-1 Diabetikern.

Auch im Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 waren die Anteile der zuletzt gemessenen niedrigen HbA1c-Werte unter Typ-1 Diabetikern geringer als unter Typ-2 Diabetikern. Der Anteil mit einem Wert unter 6.5% lag bei Typ-2 Diabetikern etwa doppelt so hoch wie bei Typ-1 Diabetikern. Der Anteil mit einem Wert unter 7% war bei Typ-1 Diabetikern um ein Drittel geringer als bei Typ-2 Diabetikern. Laut Leitlinie der Österreichischen Diabetes Gesellschaft (ÖDG) aus dem Jahre 2016 (14) sind die HbA1c-Zielwerte möglichst individuell festzulegen, abhängig unter anderem von der Diabetesdauer, Komorbiditäten und bereits bestehenden Spät komplikationen. Daher können sich die Zielwerte für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker unterscheiden. Die unterschiedliche Verteilung der HbA1c-Werte nach Alter, Geschlecht und Diabetestyp zeigen auch die Abbildungen 15 bis 18.

Grundsätzlich sind diese dargestellten HbA1c-Werte der Patienten sowohl bei Typ-1 als auch Typ-2 als gut einzustufen und die Unterschiede spiegeln die leitlinienkonforme individuelle Festlegung der Zielwerte in Abhängigkeit von Diabetestyp, Alter, Diabetesdauer und Komorbiditäten wider. Diese HbA1c-Werte sind auch vergleichbar mit den Ergebnissen des Schwedischen Diabetesregisters (SNDR). Im Jahresbericht 2013 des SNDR liegen die durchschnittlichen HbA1c-Werte bei Typ-1 Diabetikern bei 8% (64 mmol/mol) und bei Typ-2 Diabetikern bei 7% (54 mmol/mol) (15). Eine Arbeit im Diabetes Care Journal vom April 2017 zum Trend in der glykämischen Kontrolle hat anhand von Leistungs- und Verschreibungsdaten bei amerikanischen Typ-2 Diabetespatienten festgestellt, dass der Anteil der Patienten mit einem HbA1c-Wert unter 7% im Zeitraum 2006 bis 2013 abnimmt und der Anteil mit höheren HbA1c-Werten (>8%) signifikant zunimmt, und dass vor allem jüngere Patienten eine eher schlechte glykämische Kontrolle aufweisen (16). Obwohl die HbA1c-Werte der Patienten im DRT als gut einzustufen sind, stehen demgegenüber die schlechten Ergebnissen bei den Risikofaktoren (u.a. BMI, Blutdruck). Dies unterstreicht nochmals deutlich die Notwendigkeit für lebensstiländernde Maßnahmen v.a. bei Typ-2 Diabetikern.

Als einer der wesentlichen Ergebnisparameter der Diabetesbetreuung ist der Anteil an schweren Hypoglykämien mit Fremdhilfe anzusehen. Erwartungsgemäß traten Hypoglykämien mit Fremdhilfe häufiger unter Typ-1 Diabetikern als unter Typ-2 Diabetikern auf. Der höhere Anteil bei Typ-1 Patienten ist auf die Insulintherapie und die längere Diabetesdauer zurückzuführen. Durch den zukünftig vermehrt eingesetzten Glucosesensor sollten sich weniger Hypoglykämien ergeben. Im Jahr 2016 fanden sich bei Typ-1 Diabetikern zu 4.1% und bei Typ-2 Diabetikern zu 0.4% Hypoglykämien mit

Fremdhilfe. Im Zeitraum 2006 – 2016 wiesen 4.9% der Typ-1 Diabetiker und 0.9% der Typ-2 Diabetiker Hypoglykämien mit Fremdhilfe auf. Diese niedrigen Hypoglykämie-Anzahlen sind grundsätzlich äußerst gut. Sie könnten einerseits durch individuell höhere HbA1c-Zielwerte und andererseits durch den Einsatz von Hypoglykämie-vermeidenden Medikamenten bei Typ-2 Diabetikern begründet sein. Zu beachten ist jedoch, dass der Anteil fehlender Angaben zwischen einem Fünftel und einem Viertel lag. Dies deutet auf eine Dokumentationsschwäche bzw. ein Erhebungsproblem hin. Da Patienten diese Fälle aus Angst vor dem Führerscheinverlust möglicherweise verschweigen, könnte hier eine Unterdokumentation vorliegen. Um dazu valide Aussagen treffen zu können, muss zukünftig verstärkt auf die Erhebung und Dokumentation dieses Parameters geachtet werden.

Typ-2 Diabetiker erhielten als zeitlich letzte erfasste Therapie im Jahr 2016 zu 42.8% kein Insulin bzw. keine Insulin-Analoga, die meisten davon eine rein orale Therapie, und zu einem geringen Anteil eine orale Therapie in Kombination mit bariatrischer Chirurgie oder GLP1-Analoga. Für einen geringen Anteil wurde nur eine bariatrische Chirurgie oder explizit „keine Medikation“ dokumentiert, d.h., diese Patienten dürften mit Diät und sonstigem adäquaten Lebensstil den Therapieerfolg erreicht haben. Insulin bzw. Insulin-Analoga erhielten 57.2%, davon 33.8% in Kombination mit oraler Therapie, der Rest auch tlw. in Kombination mit bariatrischer Chirurgie und GLP1-Analoga. Bei Insulin bzw. Insulin-Analoga war eine Zunahme der Verabreichung im Vergleich zum Jahr 2014 zu verzeichnen. Das häufigste verabreichte Medikament war unter den oralen Therapien im Jahr 2016 Metformin. Dennoch ist eine Abnahme im Vergleich zum Jahr 2015 und 2014 festzustellen. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass in früheren Jahresberichten nicht die zeitlich letzten Therapien des jeweiligen Jahres, sondern alle jemals beim Patienten dokumentierten Therapieformen im betreffenden Jahr berechnet wurden, auch wenn ein unterjähriger Wechsel in der Medikation stattgefunden hat. Somit könnte die Abnahme in der Verschreibung von Metformin ein Artefakt dieser geänderten Betrachtungsweise sein. Dies muss bei Vergleichen mit früheren Jahren berücksichtigt werden. Die Auswertung der Letztmedikation bietet den Vorteil, dass künftig unterjährige Umstiege von einem Medikament auf ein anderes noch für dasselbe Jahr sichtbar werden. Metformin nimmt eine zentrale Rolle bei der oralen Behandlung von Typ-2 Diabetikern ein, da es kardiovaskuläre Vorteile bietet und zu einer geringeren Unterzuckerung und geringeren Gewichtszunahme führt. Metformin ist deshalb das meist verabreichte orale Antidiabetikum (16). Künftig ist sicher mit einem stärkeren Anstieg zu rechnen, da der Humanarzneimittelausschuss der europäischen Arzneimittelbehörde (EMA CHMP) den Grenzwert für die Nierenleistung, ab der Metformin verordnet werden darf, erst im Jahr 2016 nach unten korrigiert hat. Bislang war die

Substanz bei einer Creatininclearance unter 45 ml/min (CKD-Stadium 3b; $GFR < 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$) kontraindiziert. Seit 2016 kann Metformin auch bei Patienten mit moderater Niereninsuffizienz eingesetzt werden, wodurch nun auch Patienten mit einer Creatininclearance bis 30 ml/min ($GFR 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$) von einer Metformin-Therapie profitieren können.

Unter Typ-2 Diabetikern war eine weitere Zunahme im Vergleich zum Jahr 2014 (von 4.5% auf 13.0%) in der Gabe von SGLT 2-Inhibitoren festzustellen. Auch dieses Medikament bietet kardiovaskuläre Vorteile.

Eine deutliche Abnahme war im Vergleich zum Jahr 2014 bei der Verabreichung von Sulfonylharnstoffen zu verzeichnen (von 17.6% auf 9.5%). Aufgrund des hohen Hypoglykämierisikos dieser Medikamente war eine vorsichtige Verschreibweise zu erwarten.

Gliptine wurden an Typ-2 Diabetiker als zweithäufigstes orales Medikament verabreicht. Bei Gliptinen und Glitazonen (welches relativ selten verabreicht wurde), zeigte sich ebenfalls eine leichte Abnahme in der Verschreibung gegenüber dem Jahr 2014.

Glukosidase-Inhibitoren wurden wenig verabreicht, nämlich nur zu 0.4%, wobei sich hier kaum ein Unterschied zum Jahr 2014 zeigte.

GLP-1-Analoga wurden 1.8% der Typ-2 Diabetiker als zeitlich letzte Therapie im Jahr 2016 verordnet. Auch hier zeigt sich kein Unterschied zum Jahr 2014, obgleich auch dieses Medikament positive kardiovaskuläre Vorteile bietet.

Die Abnahme in der Verabreichung von Sulfonylharnstoffen sowie die Zunahme in der Verabreichung von Insulin ist konform zu den im Diabetes Care Journal vom April 2017 beschriebenen Verschreibungstrends (16).

Typ-1 Diabetiker erhielten bei der zeitlich letzten Medikation im Jahr 2016 zu 99.4% Insulin und/oder Insulin-Analoga, teilweise in Kombination mit anderen Therapien. Nur 0.6% erhielten eine orale Therapie, wobei hier zu beachten ist, dass LADA ebenfalls beim Typ-1 Diabetes inkludiert ist.

Insgesamt lassen die Therapien auf eine adäquate Behandlung schließen.

Ein weiteres wichtiges Outcome in der Diabetesversorgung ist das Auftreten von Spätkomplikationen. Das Auftreten von mindestens einer Spätkomplikation zeigte Unterschiede je nach Diabetestyp, Geschlecht und Alter. Sowohl im Jahr 2016 als auch über den Zeitraum 2006 – 2016 betrachtet, fanden sich Spätkomplikationen wesentlich seltener unter Typ-1 als unter Typ-2 Diabetikern und

wesentlich seltener unter Frauen als unter Männern. Einschränkend ist zu sagen, dass die Daten des Standorts LKH Innsbruck von der Analyse ausgeschlossen wurden, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen. Seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang des Jahres 2017 werden diese Daten vollständig an das DRT weitergeleitet und können im nächsten Bericht ausgewertet werden. Bei Typ-2 Diabetikern ist ein deutlicher Anstieg von Spätkomplikationen im Alter zu verzeichnen (Abbildung 19 und 20). Eine Analyse der Daten zeigt auch eindrucksvoll, dass das kumulative Risiko, zumindest eine Spätkomplikation zu entwickeln, für Typ-2 Diabetiker deutlich höher ist als für Typ-1 Diabetiker, und dass Typ-2 Diabetiker bereits bei kurzer Diabetesdauer häufiger Spätkomplikationen entwickeln (Abbildung 21). Diese Ergebnisse entsprechen den Erfahrungen der medizinischen Experten.

Insgesamt muss jedoch eine Untererfassung der Spätkomplikationen angenommen werden. Dafür gibt es mehrere Hinweise. Zunächst ergibt der Vergleich zwischen den Jahren 2014 und 2016 eine leichte Abnahme der sowieso schon wenigen Spätkomplikationen. Ein weiteres Indiz ergibt sich aus Vergleichen mit der Literatur, in der für Typ-2 Diabetiker ein 25%iger Anteil an Neuropathien angeführt ist. Im DRT wurden ca. 10% Neuropathien dokumentiert. Auch die bereits erwähnte mangelhaft durchgeführte bzw. dokumentierte Fußuntersuchung weist auf diese Problematik hin. Die zu wenig durchgeführte Untersuchung auf Neuropathie bzw. Fußuntersuchung ist laut medizinischen Experten auch aus anderen Ländern bekannt. Laut ÖDG Leitlinie (14) und internationalen Vorgaben (17) müssen alle Diabetespatienten regelmäßig auf das Vorliegen einer diabetischen Neuropathie untersucht werden bzw. muss regelmäßig die Untersuchung der Füße vorgenommen werden, da die Neuropathie eine wichtige Ursache für das diabetische Fußsyndrom ist. Diesbezüglich besteht jedenfalls Handlungsbedarf, um bei Ärzten und Patienten die Aufmerksamkeit auf diese schwerwiegenden Komplikationen des Diabetes zu erhöhen.

SCHLUSSFOLGERUNG/AUSBLICK

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, wie wichtig die Dokumentation von Daten zu Diabetespatienten im Rahmen eines Registers ist, um die Versorgung evaluieren und Möglichkeiten zu Verbesserungen ableiten zu können. Anhand verschiedener Parameter (HbA1c als Surrogatparameter für die glykämische Kontrolle, Therapie etc.) kann auf eine gute Behandlung der Patienten geschlossen werden. Nachholbedarf besteht bei der Durchführung bzw. Dokumentation der Fußuntersuchungen und der wichtigen Untersuchungen auf Neuropathie.

Auf die Notwendigkeit der Änderungen des Lebensstils (richtige Ernährung, ausreichend Bewegung, Raucherentwöhnung) weisen die Ergebnisse für Typ-2 Diabetiker hin. Der Anstieg der körperlichen Betätigung von mindestens 2,5 Stunden pro Woche (Vergleich Jahr 2014 mit Jahr 2016) stellt hier einen Schritt in die richtige Richtung dar (wenngleich der Anteil körperlich Aktiver noch immer erst bei ca. 40% liegt). Weitere Maßnahmen und Programme zur Raucherentwöhnung, gesunden Ernährung und körperlichen Aktivität würden diese Entwicklung unterstützen.

Bezüglich Datenqualität findet sich eine sehr gute Übereinstimmung mit internationalen Daten aus der Literatur und medizinischen Erfahrungen. Bei einzelnen Parametern besteht jedoch bezüglich Dokumentation ein Verbesserungsbedarf (u.a. Augeninspektion, Rauchen), welcher im Zuge der anstehenden Überarbeitung des DRT Fragebogens mit den teilnehmenden Standorten besprochen werden muss.

Die Ergebnisse im vorliegenden Bericht sind beispielhaft für den Beitrag von Registern zur Gewinnung von epidemiologischen, bevölkerungsbezogenen und prospektiven Daten im Bereich der Diabetesversorgung. Das DRT bildet durch die langjährige systematische Datenerhebung eine qualitativ hochwertige Datengrundlage und kann die Festlegung gesundheitspolitischer Ziele im Bereich Diabetesversorgung unterstützen. Vergleichszahlen aus anderen Bundesländern Österreichs gibt es nicht, da das DRT das einzige Register mit Daten zu erwachsenen Diabetikern in Österreich darstellt. Um ein vollständigeres Bild zur Situation der Diabetesversorgung in Tirol zu erhalten, aus welchen gesundheitspolitische Ziele und Maßnahmen abgeleitet werden können, wäre eine Kooperation zur Zusammenführung von Wissen aus verschiedenen Informationsquellen (u.a. DRT, Abrechnungs- und Leistungsdaten, DMP „Therapie Aktiv“, Projekt „DiabCare“, Vollerhebung im Bezirk Landeck, Avomed) ideal.

6 TABELLEN IM JAHR 2016

6.1 PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE

Tabelle 2: Charakteristika aller Patienten mit Kontakt im Jahr 2016

	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Anzahl aller DM-Patienten im Jahr 2016	1924	43.3%	2522	56.7%	4446	100.0%
Diagnose						
Typ-1 DM (inkl. LADA)	232	12.1%	262	10.4%	494	11.1%
Typ-2 DM	1459	75.8%	2187	86.7%	3646	82.0%
Andere *	91	4.7%	73	2.9%	164	3.7%
GestationsDM	142	7.4%	0	0.0%	142	3.2%
Summe	1924	100.0%	2522	100.0%	4446	100.0%
Wohnbezirk **						
Innsbruck-Stadt	609	31.9%	787	31.7%	1396	31.8%
Imst	181	9.5%	278	11.2%	459	10.4%
Innsbruck-Land	518	27.1%	601	24.2%	1119	25.5%
Kitzbühel	100	5.2%	126	5.1%	226	5.1%
Kufstein	235	12.3%	318	12.8%	553	12.6%
Landeck	131	6.9%	186	7.5%	317	7.2%
Lienz	4	0.2%	3	0.1%	7	0.2%
Reutte	56	2.9%	69	2.8%	125	2.8%
Schwaz	78	4.1%	114	4.6%	192	4.4%
Summe	1912	100.0%	2482	100.0%	4394	100.0%
ohne Angabe	12	0.6%	40	1.6%	52	1.2%
Migrationshintergrund						
Nein	1040	74.3%	1482	77.3%	2522	76.1%
Ja	359	25.7%	434	22.7%	793	23.9%
Summe	1399	100.0%	1916	100.0%	3315	100.0%
ohne Angabe	525	27.3%	606	24.0%	1131	25.4%
Verteilung Kontakte intra-/extramural						
Krankenhaus	3736	87.9%	4765	88.0%	8501	88.0%
niedergelassener Bereich	514	12.1%	647	12.0%	1161	12.0%
Kontakte insgesamt	4250	100.0%	5412	100.0%	9662	100.0%
Anzahl Kontakte pro Patient 2016						
1	834	43.3%	1040	41.2%	1874	42.2%
2	514	26.7%	758	30.1%	1272	28.6%
3	279	14.5%	392	15.5%	671	15.1%
4	136	7.1%	172	6.8%	308	6.9%
5+	161	8.4%	160	6.3%	321	7.2%
Summe	1924	100.0%	2522	100.0%	4446	100.0%
Anzahl behandelnder Abteilungen pro Patient						
1	1901	98.8%	2494	98.9%	4395	98.9%
2	23	1.2%	26	1.0%	49	1.1%
3	0	0.0%	2	0.1%	2	0.0%
Summe	1924	100.0%	2522	100.0%	4446	100.0%

Bemerkung:

* Andere: softwarebedingt sind hier zu einem geringen Prozentsatz sind auch Gestationsdiabetikerinnen enthalten

** Wohnbezirk: lt. letztem Kontakt im Jahr 2016

Tabelle 3: Charakteristika der Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Jahr 2016	232	47.0%	262	53.0%	494	100.0%
aktuelles Alter (Jahre) *						
bis 19	7	3.0%	13	5.0%	20	4.0%
20-29	58	25.0%	47	17.9%	105	21.3%
30-39	46	19.8%	55	21.0%	101	20.4%
40-49	53	22.8%	55	21.0%	108	21.9%
50-59	39	16.8%	58	22.1%	97	19.6%
60-69	23	9.9%	25	9.5%	48	9.7%
70-79	5	2.2%	5	1.9%	10	2.0%
80-89	1	0.4%	4	1.5%	5	1.0%
Summe	232	100.0%	262	100.0%	494	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Alter ¹⁾	41.0/41.0 (N=232)		42.5/42.0 (N=262)		41.8/41.5 (N=494)	
Wohnbezirk **						
Innsbruck-Stadt	46	20.0%	71	27.6%	117	24.0%
Imst	37	16.1%	37	14.4%	74	15.2%
Innsbruck-Land	72	31.3%	58	22.6%	130	26.7%
Kitzbühel	11	4.8%	14	5.4%	25	5.1%
Kufstein	26	11.3%	40	15.6%	66	13.6%
Landeck	13	5.7%	15	5.8%	28	5.7%
Reutte	7	3.0%	5	1.9%	12	2.5%
Schwaz	18	7.8%	17	6.6%	35	7.2%
Summe	230	100.0%	257	100.0%	487	100.0%
ohne Angabe	2	0.9%	5	1.9%	7	1.4%
Migrationshintergrund						
Nein	143	84.6%	145	77.5%	288	80.9%
Ja	26	15.4%	42	22.5%	68	19.1%
Summe	169	100.0%	187	100.0%	356	100.0%
ohne Angabe	63	27.2%	75	28.6%	138	27.9%
Verteilung Kontakte intra-/extramural						
Krankenhaus	594	89.6%	644	89.6%	1238	89.6%
niedergelassener Bereich	69	10.4%	75	10.4%	144	10.4%
Kontakte insgesamt	663	100.0%	719	100.0%	1382	100.0%
Anzahl Kontakte pro Patient 2016						
1	70	30.2%	80	30.5%	150	30.4%
2	58	25.0%	57	21.8%	115	23.3%
3	49	21.1%	57	21.8%	106	21.5%
4	19	8.2%	32	12.2%	51	10.3%
5+	36	15.5%	36	13.7%	72	14.6%
Summe	232	100.0%	262	100.0%	494	100.0%
Anzahl behandelnder Abteilungen pro Patient						
1	231	99.6%	260	99.2%	491	99.4%
2	1	0.4%	2	0.8%	3	0.6%
Summe	232	100.0%	262	100.0%	494	100.0%

¹⁾ Mittelwert/Median (N = Anzahl gültige Werte)

Bemerkung:

* aktuelles Alter (Jahre): Stand beim letzten Kontakt im Jahr 2016

** Wohnbezirk: lt. letztem Kontakt im Jahr 2016

Tabelle 4: Charakteristika der Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Jahr 2016

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Jahr 2016	1459	40.0%	2187	60.0%	3646	100.0%
aktuelles Alter (Jahre) *						
bis 19	1	0.1%	0	0.0%	1	0.0%
20-29	7	0.5%	4	0.2%	11	0.3%
30-39	29	2.0%	50	2.3%	79	2.2%
40-49	105	7.2%	179	8.2%	284	7.8%
50-59	261	17.9%	533	24.4%	794	21.8%
60-69	470	32.2%	682	31.2%	1152	31.6%
70-79	416	28.5%	560	25.6%	976	26.8%
80-89	159	10.9%	169	7.7%	328	9.0%
ab 90	11	0.8%	10	0.5%	21	0.6%
Summe	1459	100.0%	2187	100.0%	3646	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Alter ¹⁾	65.8/67.0 (N=1459)		64.0/65.0 (N=2187)		64.7/65.0 (N=3646)	
Wohnbezirk **						
Innsbruck-Stadt	464	31.9%	701	32.5%	1165	32.3%
Imst	134	9.2%	230	10.7%	364	10.1%
Innsbruck-Land	373	25.7%	522	24.2%	895	24.8%
Kitzbüchel	84	5.8%	106	4.9%	190	5.3%
Kufstein	190	13.1%	270	12.5%	460	12.7%
Landeck	116	8.0%	166	7.7%	282	7.8%
Lienz	1	0.1%	2	0.1%	3	0.1%
Reutte	44	3.0%	63	2.9%	107	3.0%
Schwaz	47	3.2%	95	4.4%	142	3.9%
Summe	1453	100.0%	2155	100.0%	3608	100.0%
ohne Angabe	6	0.4%	32	1.5%	38	1.0%
Migrationshintergrund						
Nein	846	74.1%	1311	77.2%	2157	76.0%
Ja	295	25.9%	387	22.8%	682	24.0%
Summe	1141	100.0%	1698	100.0%	2839	100.0%
ohne Angabe	318	21.8%	489	22.4%	807	22.1%
Verteilung Kontakte intra-/extramural						
Krankenhaus	2566	85.8%	3978	87.7%	6544	87.0%
niedergelassener Bereich	423	14.2%	557	12.3%	980	13.0%
Kontakte insgesamt	2989	100.0%	4535	100.0%	7524	100.0%
Anzahl Kontakte pro Patient 2016						
1	658	45.1%	929	42.5%	1587	43.5%
2	421	28.9%	680	31.1%	1101	30.2%
3	197	13.5%	326	14.9%	523	14.3%
4	99	6.8%	134	6.1%	233	6.4%
5+	84	5.8%	118	5.4%	202	5.5%
Summe	1459	100.0%	2187	100.0%	3646	100.0%
Anzahl behandelnder Abteilungen pro Patient						
1	1438	98.6%	2162	98.9%	3600	98.7%
2	21	1.4%	23	1.1%	44	1.2%
3	0	0.0%	2	0.1%	2	0.1%
Summe	1459	100.0%	2187	100.0%	3646	100.0%

¹⁾ Mittelwert/Median (N = Anzahl gültige Werte)

Bemerkung:

* aktuelles Alter (Jahre): Stand beim letzten Kontakt im Jahr 2016

** Wohnbezirk: lt. letztem Kontakt im Jahr 2016

6.2 ÜBERSICHT DIAGNOSE

Tabelle 5: Diagnosestellung/Diabetesdauer [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]

Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Jahr 2016	Frauen		Männer		Gesamt	
	232	47.0%	262	53.0%	494	100.0%
Jahr der Erstdiagnose						
bis 2005	135	64.0%	154	61.8%	289	62.8%
2006	7	3.3%	4	1.6%	11	2.4%
2007	11	5.2%	9	3.6%	20	4.3%
2008	9	4.3%	13	5.2%	22	4.8%
2009	10	4.7%	5	2.0%	15	3.3%
2010	6	2.8%	6	2.4%	12	2.6%
2011	8	3.8%	12	4.8%	20	4.3%
2012	10	4.7%	6	2.4%	16	3.5%
2013	4	1.9%	8	3.2%	12	2.6%
2014	1	0.5%	10	4.0%	11	2.4%
2015	7	3.3%	11	4.4%	18	3.9%
2016	3	1.4%	11	4.4%	14	3.0%
Summe	211	100.0%	249	100.0%	460	100.0%
ohne Angabe	21	9.1%	13	5.0%	34	6.9%
Dauer der Erkrankung (Jahre) *						
bis kleiner 2	10	4.7%	22	8.8%	32	7.0%
2-5	23	10.9%	36	14.5%	59	12.8%
6-10	43	20.4%	37	14.9%	80	17.4%
11-20	64	30.3%	52	20.9%	116	25.2%
21-30	32	15.2%	46	18.5%	78	17.0%
31-40	25	11.8%	35	14.1%	60	13.0%
41-50	9	4.3%	16	6.4%	25	5.4%
über 50	5	2.4%	5	2.0%	10	2.2%
Summe	211	100.0%	249	100.0%	460	100.0%
ohne Angabe	21	9.1%	13	5.0%	34	6.9%
Ort der Erstdiagnosestellung						
Diagnose im KH	65	55.1%	63	46.0%	128	50.2%
Diagnose im niedergel. Bereich	53	44.9%	74	54.0%	127	49.8%
Summe	118	100.0%	137	100.0%	255	100.0%
ohne Angabe **	114	49.1%	125	47.7%	239	48.4%
Im Register seit Diagnosestellung						
nein	176	83.4%	193	77.5%	369	80.2%
ja	35	16.6%	56	22.5%	91	19.8%
Summe	211	100.0%	249	100.0%	460	100.0%
ohne Angabe	21	9.1%	13	5.0%	34	6.9%

Bemerkung:

* Dauer der Erkrankung (Jahre): Jahr 2016 - Jahr der Erstdiagnose

** v.a. LKI, da dort nicht erfasst

Tabelle 6: Diagnosestellung/Diabetesdauer (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Jahr 2016	1459	40.0%	2187	60.0%	3646	100.0%
Jahr der Erstdiagnose *						
bis 2005	620	47.2%	803	41.5%	1423	43.8%
2006	64	4.9%	91	4.7%	155	4.8%
2007	43	3.3%	104	5.4%	147	4.5%
2008	60	4.6%	95	4.9%	155	4.8%
2009	61	4.6%	74	3.8%	135	4.2%
2010	64	4.9%	98	5.1%	162	5.0%
2011	70	5.3%	92	4.8%	162	5.0%
2012	65	5.0%	113	5.8%	178	5.5%
2013	47	3.6%	100	5.2%	147	4.5%
2014	52	4.0%	83	4.3%	135	4.2%
2015	72	5.5%	119	6.1%	191	5.9%
2016	95	7.2%	164	8.5%	259	8.0%
Summe	1313	100.0%	1936	100.0%	3249	100.0%
ohne Angabe	146	10.0%	251	11.5%	397	10.9%
Dauer der Erkrankung (Jahre) **						
bis kleiner 2	167	12.7%	283	14.6%	450	13.9%
2-5	234	17.8%	388	20.0%	622	19.1%
6-10	292	22.2%	462	23.9%	754	23.2%
11-20	450	34.3%	591	30.5%	1041	32.0%
21-30	127	9.7%	155	8.0%	282	8.7%
31-40	32	2.4%	43	2.2%	75	2.3%
41-50	9	0.7%	12	0.6%	21	0.6%
über 50	2	0.2%	2	0.1%	4	0.1%
Summe	1313	100.0%	1936	100.0%	3249	100.0%
ohne Angabe	146	10.0%	251	11.5%	397	10.9%
Ort der Erstdiagnosestellung						
Diagnose im KH	297	36.1%	463	38.3%	760	37.4%
Diagnose im niedergel. Bereich	526	63.9%	747	61.7%	1273	62.6%
Summe	823	100.0%	1210	100.0%	2033	100.0%
ohne Angabe ***	636	43.6%	977	44.7%	1613	44.2%
Im Register seit Diagnosestellung						
nein	952	72.5%	1340	69.2%	2292	70.5%
ja	361	27.5%	596	30.8%	957	29.5%
Summe	1313	100.0%	1936	100.0%	3249	100.0%
ohne Angabe	146	10.0%	251	11.5%	397	10.9%

Bemerkung:

* ACHTUNG: Die Basis für diese Analyse sind alle Diabetes Typ-2 Patienten mit einem Arztkontakt im Jahr 2016. Durch die Einschränkung auf Kontaktdaten im Jahr 2016 ergibt sich ein erhöhter Anteil an Patienten im Jahr 2016. Dies bedeutet aber nicht, dass sich die Patientenzahlen im Vergleich zu den Vorjahren tatsächlich verdoppelt haben, sondern ergibt sich nur durch das eingeschränkte Kollektiv (siehe dazu Tabellen 18 und 19 für den gesamten Zeitraum 2006 bis 2016). Diese Einschränkung muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

** Dauer der Erkrankung (Jahre): Jahr 2016 - Jahr der Erstdiagnose

*** v.a. LKI, da dort nicht erfasst

6.3 ÜBERSICHT RISIKOFAKTOREN

Tabelle 7: Risikofaktoren [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Jahr 2016	232	47.0%	262	53.0%	494	100.0%
Für die folgenden Angaben gilt: Stand zum Zeitpunkt der Erstdiagnose						
Rauchen						
Aktiver Raucher	51	22.3%	83	31.9%	134	27.4%
Ex- oder Nieraucher	178	77.7%	177	68.1%	355	72.6%
Summe	229	100.0%	260	100.0%	489	100.0%
ohne Angabe	3	1.3%	2	0.8%	5	1.0%
Familiäre Vorbelastungen						
nein	139	62.1%	146	56.8%	285	59.3%
ja	85	37.9%	111	43.2%	196	40.7%
Summe	224	100.0%	257	100.0%	481	100.0%
ohne Angabe	8	3.4%	5	1.9%	13	2.6%
KHK in der Familie						
nein	139	78.5%	172	81.1%	311	79.9%
ja	38	21.5%	40	18.9%	78	20.1%
Summe	177	100.0%	212	100.0%	389	100.0%
ohne Angabe	55	23.7%	50	19.1%	105	21.3%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Jahr 2016						
BMI						
bis 18.4 Untergewicht	13	5.6%	5	2.0%	18	3.7%
18.5-24.9 Normalgewicht	145	62.8%	154	60.6%	299	61.6%
25.0-29.9 Übergewicht	59	25.5%	76	29.9%	135	27.8%
30.0-34.9 Adipositas Grad I	11	4.8%	18	7.1%	29	6.0%
35.0-39.9 Adipositas Grad II	3	1.3%	1	0.4%	4	0.8%
Summe	231	100.0%	254	100.0%	485	100.0%
Adipositas Grad I-III	14	6.1%	19	7.5%	33	6.8%
ohne Angabe	1	0.4%	8	3.1%	9	1.8%
BMI						
Mittelwert	23.9		24.6		24.3	
Median	23.5		24.1		23.7	
Körperliche Aktivität mehr als 2.5 h/Woche						
nein	87	37.7%	100	39.1%	187	38.4%
ja	144	62.3%	156	60.9%	300	61.6%
Summe	231	100.0%	256	100.0%	487	100.0%
ohne Angabe	1	0.4%	6	2.3%	7	1.4%
Blutdruck						
normaler Blutdruck	167	74.2%	150	59.3%	317	66.3%
milder Bluthochdruck	40	17.8%	73	28.9%	113	23.6%
mittelschwerer Bluthochdruck	15	6.7%	25	9.9%	40	8.4%
schwerer Bluthochdruck	3	1.3%	5	2.0%	8	1.7%
Summe	225	100.0%	253	100.0%	478	100.0%
ohne Angabe	7	3.0%	9	3.4%	16	3.2%

Tabelle 8: Risikofaktoren (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Jahr 2016	1459	40.0%	2187	60.0%	3646	100.0%
Für die folgenden Angaben gilt: Stand zum Zeitpunkt der Erstdiagnose						
Rauchen						
Aktiver Raucher	301	20.8%	541	25.2%	842	23.4%
Ex- oder Nieraucher	1148	79.2%	1608	74.8%	2756	76.6%
Summe	1449	100.0%	2149	100.0%	3598	100.0%
ohne Angabe	10	0.7%	38	1.7%	48	1.3%
Familiäre Vorbelastungen						
nein	688	48.2%	1147	54.4%	1835	51.9%
ja	738	51.8%	962	45.6%	1700	48.1%
Summe	1426	100.0%	2109	100.0%	3535	100.0%
ohne Angabe	33	2.3%	78	3.6%	111	3.0%
KHK in der Familie						
nein	833	72.8%	1293	75.7%	2126	74.5%
ja	312	27.2%	414	24.3%	726	25.5%
Summe	1145	100.0%	1707	100.0%	2852	100.0%
ohne Angabe	314	21.5%	480	21.9%	794	21.8%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Jahr 2016						
BMI						
bis 18.4 Untergewicht	7	0.5%	13	0.6%	20	0.6%
18.5-24.9 Normalgewicht	249	17.4%	351	16.5%	600	16.9%
25.0-29.9 Übergewicht	462	32.2%	860	40.5%	1322	37.2%
30.0-34.9 Adipositas Grad I	382	26.7%	584	27.5%	966	27.2%
35.0-39.9 Adipositas Grad II	221	15.4%	237	11.2%	458	12.9%
ab 40 Adipositas Grad III	112	7.8%	78	3.7%	190	5.3%
Summe	1433	100.0%	2123	100.0%	3556	100.0%
Adipositas Grad I-III	715	49.9%	899	42.3%	1614	45.4%
ohne Angabe	26	1.8%	64	2.9%	90	2.5%
BMI						
Mittelwert	30.8		29.6		30.1	
Median	30.0		29.1		29.4	
Körperliche Aktivität mehr als 2.5 h/Woche						
nein	907	63.6%	1202	56.8%	2109	59.5%
ja	518	36.4%	915	43.2%	1433	40.5%
Summe	1425	100.0%	2117	100.0%	3542	100.0%
ohne Angabe	34	2.3%	70	3.2%	104	2.9%
Blutdruck						
normaler Blutdruck	652	46.3%	1000	47.6%	1652	47.1%
milder Bluthochdruck	439	31.2%	631	30.0%	1070	30.5%
mittelschwerer Bluthochdruck	243	17.3%	338	16.1%	581	16.6%
schwerer Bluthochdruck	73	5.2%	131	6.2%	204	5.8%
Summe	1407	100.0%	2100	100.0%	3507	100.0%
ohne Angabe	52	3.6%	87	4.0%	139	3.8%

6.4 ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER

Tabelle 9: Qualitätsparameter [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Jahr 2016	232	47.0%	262	53.0%	494	100.0%
Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert						
nein	15	6.5%	27	10.3%	42	8.5%
ja	216	93.5%	235	89.7%	451	91.5%
Summe	231	100.0%	262	100.0%	493	100.0%
ohne Angabe	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert im Jahr 2016						
nein	174	75.0%	197	75.2%	371	75.1%
ja	58	25.0%	65	24.8%	123	24.9%
Summe	232	100.0%	262	100.0%	494	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Jahr 2016						
HbA1c						
bis 6.4 %	38	16.7%	39	15.2%	77	15.9%
6.5-6.9 %	30	13.2%	43	16.7%	73	15.1%
7.0-7.9 %	83	36.6%	89	34.6%	172	35.5%
ab 8 %	76	33.5%	86	33.5%	162	33.5%
Summe	227	100.0%	257	100.0%	484	100.0%
ohne Angabe	5	2.2%	5	1.9%	10	2.0%
HbA1c						
Mittelwert	7.6		7.6		7.6	
Median	7.4		7.4		7.4	
Für die folgenden Angaben gilt: Gesamtanzahl im Jahr 2016						
Hypoglykämien mit Fremdhilfe						
0	174	96.7%	200	95.2%	374	95.9%
1	3	1.7%	9	4.3%	12	3.1%
2-5	3	1.7%	1	0.5%	4	1.0%
Summe	180	100.0%	210	100.0%	390	100.0%
ohne Angabe	52	22.4%	52	19.8%	104	21.1%

Tabelle 10: Qualitätsparameter (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Jahr 2016	1459	40.0%	2187	60.0%	3646	100.0%
Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert						
nein	205	14.1%	328	15.0%	533	14.6%
ja	1254	85.9%	1859	85.0%	3113	85.4%
Summe	1459	100.0%	2187	100.0%	3646	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert im Jahr 2016						
nein	1096	75.1%	1617	73.9%	2713	74.4%
ja	363	24.9%	570	26.1%	933	25.6%
Summe	1459	100.0%	2187	100.0%	3646	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Jahr 2016						
HbA1c						
bis 6.4 %	350	24.4%	521	24.4%	871	24.4%
6.5-6.9 %	226	15.7%	317	14.8%	543	15.2%
7.0-7.9 %	389	27.1%	645	30.2%	1034	28.9%
ab 8 %	471	32.8%	656	30.7%	1127	31.5%
Summe	1436	100.0%	2139	100.0%	3575	100.0%
ohne Angabe	23	1.6%	48	2.2%	71	1.9%
HbA1c						
Mittelwert	7.6		7.5		7.6	
Median	7.3		7.2		7.3	
Für die folgenden Angaben gilt: Gesamtanzahl im Jahr 2016						
Hypoglykämien mit Fremdhilfe						
0	1089	99.5%	1634	99.6%	2723	99.6%
1	5	0.5%	5	0.3%	10	0.4%
2-5	0	0.0%	1	0.1%	1	0.0%
Summe	1094	100.0%	1640	100.0%	2734	100.0%
ohne Angabe	365	25.0%	547	25.0%	912	25.0%

6.5 ÜBERSICHT THERAPIE

Tabelle 11: Therapie [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Jahr 2016	232	47.0%	262	53.0%	494	100.0%
Therapie - Mehrfachantworten * zeitlich letzte erfasste Therapie im Jahr 2016						
keine Medikation **	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Orale Medikation	11	4.7%	10	3.8%	21	4.3%
Metformin	3	1.3%	4	1.5%	7	1.4%
Gliptine	3	1.3%	1	0.4%	4	0.8%
Glitazon	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Glukosidase-Inhibitoren	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
SGLT 2-Inhibitoren	0	0.0%	2	0.8%	2	0.4%
Sulfonylharnstoff/Analoga	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Andere orale Medikation	6	2.6%	3	1.1%	9	1.8%
GLP-1-Analoga	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Insulin	129	55.6%	137	52.3%	266	53.8%
Insulin-Analoga	212	91.4%	244	93.1%	456	92.3%
Insulin/Insulinanaloga	216	93.1%	245	93.5%	461	93.3%
Insulinpumpe ***	35	20.0%	34	16.7%	69	18.3%
Bariatr. Chirurgie	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Therapie - Kombinationen zeitlich letzte erfasste Therapie im Jahr 2016						
Insulin ****	215	94.7%	243	96.0%	458	95.4%
Insulin ****, Bar. Chirurgie	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Oral	3	1.3%	0	0.0%	3	0.6%
Oral, Insulin ****	8	3.5%	10	4.0%	18	3.8%
Summe	227	100.0%	253	100.0%	480	100.0%
ohne Angabe *****	5	2.2%	9	3.4%	14	2.8%

Bemerkung:

* Therapie - Mehrfachantworten: da ein Patient mehrere Therapieformen erhalten kann, entspricht die Summe der einzelnen Therapieformen nicht der Gesamtanzahl der Patienten

** keine Medikation: es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt

*** Insulinpumpe: wird nur von drei Standorten dokumentiert

**** Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

***** ohne Angabe: Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

Tabelle 12: Therapie (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)

Anzahl Typ-2 Patienten im Jahr 2016	Frauen		Männer		Gesamt	
	1459	40.0%	2187	60.0%	3646	100.0%
Therapie - Mehrfachantworten * zeitlich letzte erfasste Therapie im Jahr 2016						
keine Medikation**	11	0.8%	12	0.5%	23	0.6%
Orale Medikation	993	68.1%	1546	70.7%	2539	69.6%
Metformin	718	49.2%	1200	54.9%	1918	52.6%
Gliptine	491	33.7%	707	32.3%	1198	32.9%
Glitazon	42	2.9%	94	4.3%	136	3.7%
Glukosidase-Inhibitoren	2	0.1%	13	0.6%	15	0.4%
SGLT 2-Inhibitoren	134	9.2%	341	15.6%	475	13.0%
Sulfonylharnstoff/Analoga	154	10.6%	193	8.8%	347	9.5%
Andere orale Medikation	89	6.1%	131	6.0%	220	6.0%
GLP-1-Analoga	24	1.6%	40	1.8%	64	1.8%
Insulin	560	38.4%	840	38.4%	1400	38.4%
Insulin-Analoga	548	37.6%	840	38.4%	1388	38.1%
Insulin/Insulinanaloga	753	51.6%	1140	52.1%	1893	51.9%
Insulinpumpe ***	1	0.1%	5	0.3%	6	0.2%
Bariatr. Chirurgie	12	0.8%	8	0.4%	20	0.5%
Therapie - Kombinationen zeitlich letzte erfasste Therapie im Jahr 2016						
Bar. Chirurgie	6	0.5%	6	0.3%	12	0.4%
Insulin ****	286	22.0%	443	22.0%	729	22.0%
Insulin ****, GLP1-Analoga	3	0.2%	5	0.2%	8	0.2%
Oral	519	40.0%	837	41.6%	1356	41.0%
Oral, Bar. Chirurgie	2	0.2%	1	0.0%	3	0.1%
Oral, GLP1-Analoga	8	0.6%	15	0.7%	23	0.7%
Oral, Insulin ****	448	34.5%	672	33.4%	1120	33.8%
Oral, Insulin ****, Bar. Chirurgie	3	0.2%	1	0.0%	4	0.1%
Oral, Insulin ****, GLP1-Analoga	12	0.9%	20	1.0%	32	1.0%
Oral, Insulin ****, GLP1-Analoga, Bar. Chirurgie	1	0.1%	0	0.0%	1	0.0%
keine Medikation **	11	0.8%	12	0.6%	23	0.7%
Summe	1299	100.0%	2012	100.0%	3311	100.0%
ohne Angabe *****	160	11.0%	175	8.0%	335	9.2%

Bemerkung:

* Therapie - Mehrfachantworten: da ein Patient mehrere Therapieformen erhalten kann, entspricht die Summe der einzelnen Therapieformen nicht der Gesamtanzahl der Patienten

** keine Medikation: es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt

*** Insulinpumpe: wird nur von drei Standorten dokumentiert

**** Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

***** ohne Angabe: Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

6.6 ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN

Tabelle 13: Spät komplikationen [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]

Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Jahr 2016	Frauen		Männer		Gesamt	
Patienten mit zumind. 1 Spät komplikation *	12	10.7%	32	24.6%	44	18.2%
Spät komplikation *						
Nephropathie	6	5.4%	16	12.3%	22	9.1%
Retinopathie	7	6.3%	17	13.1%	24	9.9%
Neuropathie	4	3.6%	6	4.6%	10	4.1%
Diabetischer Fuß	3	2.7%	2	1.5%	5	2.1%
davon Amputation	2	66.7%	0	0.0%	2	40.0%
Myokardinfarkt	0	0.0%	4	3.1%	4	1.7%
Apoplexie	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
PAVK	2	1.8%	4	3.1%	6	2.5%
Bypass, PTCA	2	1.8%	9	6.9%	11	4.5%

Bemerkung:

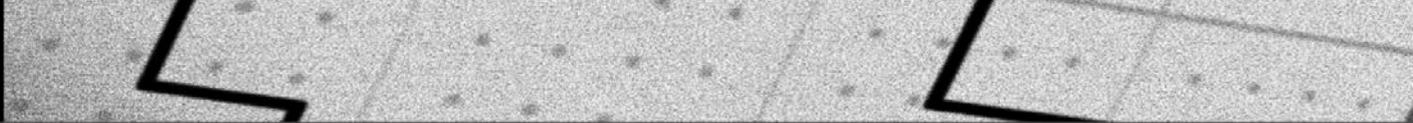
* die Daten vom Standort LKH Innsbruck wurden in dieser Analyse ausgeschlossen, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen; seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang 2017 werden diese Daten vollständig erhoben und können im nächsten Bericht ausgewertet werden

Tabelle 14: Spätkomplikationen (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)

Typ-2 Patienten im Jahr 2016	Frauen		Männer		Gesamt	
Patienten mit zumind. 1 Spätkomplikation *	235	30.0%	472	40.3%	707	36.2%
Spätkomplikation *						
Nephropathie	109	13.9%	181	15.4%	290	14.8%
Retinopathie	14	1.8%	25	2.1%	39	2.0%
Neuropathie	66	8.4%	121	10.3%	187	9.6%
Diabetischer Fuß	17	2.2%	49	4.2%	66	3.4%
davon Amputation	6	35.3%	19	38.8%	25	37.9%
Myokardinfarkt	56	7.2%	161	13.7%	217	11.1%
Apoplexie	32	4.1%	67	5.7%	99	5.1%
PAVK	21	2.7%	71	6.1%	92	4.7%
Bypass, PTCA	59	7.5%	197	16.8%	256	13.1%

Bemerkung:

* die Daten vom Standort LKH Innsbruck wurden in dieser Analyse ausgeschlossen, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen; seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang 2017 werden diese Daten vollständig erhoben und können im nächsten Bericht ausgewertet werden



7 TABELLEN IM ZEITRAUM 2006 – 2016

7.1 PATIENTENCHARAKTERISTIKA UND ARZTBESUCHE

Tabelle 15: Charakteristika aller Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl aller DM-Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	8465	49.2%	8728	50.8%	17193	100.0%
Diagnose						
Typ-1 DM (inkl. LADA)	508	6.0%	649	7.4%	1157	6.7%
Typ-2 DM	6027	71.2%	7845	89.9%	13872	80.7%
Andere *	370	4.4%	234	2.7%	604	3.5%
GestationsDM	1560	18.4%	0	0.0%	1560	9.1%
Summe	8465	100.0%	8728	100.0%	17193	100.0%
Wohnbezirk **						
Innsbruck-Stadt	2163	26.5%	2201	26.6%	4364	26.6%
Imst	1068	13.1%	1101	13.3%	2169	13.2%
Innsbruck-Land	2061	25.3%	1979	23.9%	4040	24.6%
Kitzbüchel	422	5.2%	451	5.5%	873	5.3%
Kufstein	512	6.3%	671	8.1%	1183	7.2%
Landeck	1018	12.5%	863	10.4%	1881	11.5%
Lienz	26	0.3%	31	0.4%	57	0.3%
Reutte	379	4.7%	454	5.5%	833	5.1%
Schwaz	501	6.1%	513	6.2%	1014	6.2%
Summe	8150	100.0%	8264	100.0%	16414	100.0%
ohne Angabe	315	3.7%	464	5.3%	779	4.5%
Migrationshintergrund ***						
Nein	2113	57.8%	2745	64.9%	4858	61.6%
Ja	1543	42.2%	1482	35.1%	3025	38.4%
Summe	3656	100.0%	4227	100.0%	7883	100.0%
ohne Angabe	4809	56.8%	4501	51.6%	9310	54.1%
Verteilung Kontakte intra-/extramural						
Krankenhaus	44597	97.6%	49483	97.3%	94080	97.4%
niedergelassener Bereich ****	1095	2.4%	1384	2.7%	2479	2.6%
Kontakte insgesamt	45692	100.0%	50867	100.0%	96559	100.0%
Anzahl behandelnder Abteilungen pro Patient						
1	7823	92.4%	7882	90.3%	15705	91.3%
2	598	7.1%	804	9.2%	1402	8.2%
3	43	0.5%	41	0.5%	84	0.5%
4	1	0.0%	1	0.0%	2	0.0%
Summe	8465	100.0%	8728	100.0%	17193	100.0%

Bemerkung:

* Andere: softwarebedingt sind hier zu einem geringen Prozentsatz sind auch Gestationsdiabetikerinnen enthalten

** Wohnbezirk: lt. letztem Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

*** Migrationshintergrund: wird seit 2009 im Diabetesregister erhoben

**** niedergelassener Bereich: Daten von niedergelassenen Internisten werden seit 2014 an das Diabetesregister übermittelt

Tabelle 16: Charakteristika der Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	508	43.9%	649	56.1%	1157	100.0%
Für die folgenden Angaben gilt: Stand beim letzten Kontakt in 2006 – 2016						
Alter (Jahre)						
bis 19	20	3.9%	33	5.1%	53	4.6%
20-29	129	25.4%	124	19.1%	253	21.9%
30-39	110	21.7%	133	20.5%	243	21.0%
40-49	113	22.2%	144	22.2%	257	22.2%
50-59	68	13.4%	121	18.6%	189	16.3%
60-69	50	9.8%	68	10.5%	118	10.2%
70-79	13	2.6%	17	2.6%	30	2.6%
80-89	5	1.0%	9	1.4%	14	1.2%
Summe	508	100.0%	649	100.0%	1157	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Alter ¹⁾	40.4/39.0 (N=508)		42.3/42.0 (N=649)		41.5/41.0 (N=1157)	
Wohnbezirk						
Innsbruck-Stadt	103	22.0%	144	23.3%	247	22.8%
Imst	67	14.3%	94	15.2%	161	14.8%
Innsbruck-Land	125	26.7%	119	19.3%	244	22.5%
Kitzbühel	33	7.1%	59	9.6%	92	8.5%
Kufstein	46	9.8%	74	12.0%	120	11.1%
Landeck	29	6.2%	51	8.3%	80	7.4%
Lienz	1	0.2%	0	0.0%	1	0.1%
Reutte	20	4.3%	27	4.4%	47	4.3%
Schwaz	44	9.4%	49	7.9%	93	8.6%
Summe	468	100.0%	617	100.0%	1085	100.0%
ohne Angabe	40	7.9%	32	4.9%	72	6.2%
Migrationshintergrund *						
Nein	215	77.6%	257	72.8%	472	74.9%
Ja	62	22.4%	96	27.2%	158	25.1%
Summe	277	100.0%	353	100.0%	630	100.0%
ohne Angabe	231	45.5%	296	45.6%	527	45.5%
Verteilung Kontakte intra-/extramural						
Krankenhaus	4897	97.0%	5119	96.8%	10016	96.9%
niedergelassener Bereich **	151	3.0%	167	3.2%	318	3.1%
Kontakte insgesamt	5048	100.0%	5286	100.0%	10334	100.0%
Anzahl behandelnder Abteilungen pro Patient						
1	431	84.8%	577	88.9%	1008	87.1%
2	74	14.6%	69	10.6%	143	12.4%
3	2	0.4%	3	0.5%	5	0.4%
4	1	0.2%	0	0.0%	1	0.1%
Summe	508	100.0%	649	100.0%	1157	100.0%

¹⁾ Mittelwert/Median (N = Anzahl gültige Werte)

Bemerkung:

* Migrationshintergrund: wird seit 2009 im Diabetesregister erhoben

** niedergelassener Bereich: Daten von niedergelassenen Internisten werden seit 2014 an das Diabetesregister übermittelt

Tabelle 17: Charakteristika der Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	6027	43.4%	7845	56.6%	13872	100.0%
Für die folgenden Angaben gilt: Stand beim letzten Kontakt in 2006 – 2016						
Alter (Jahre)						
bis 19	7	0.1%	4	0.1%	11	0.1%
20-29	34	0.6%	20	0.3%	54	0.4%
30-39	126	2.1%	164	2.1%	290	2.1%
40-49	393	6.5%	673	8.6%	1066	7.7%
50-59	973	16.1%	1727	22.0%	2700	19.5%
60-69	1611	26.7%	2417	30.8%	4028	29.0%
70-79	1779	29.5%	2048	26.1%	3827	27.6%
80-89	1023	17.0%	746	9.5%	1769	12.8%
ab 90	81	1.3%	46	0.6%	127	0.9%
Summe	6027	100.0%	7845	100.0%	13872	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Alter ¹⁾	67.5/69.0 (N=6027)		64.6/65.0 (N=7845)		65.8/67.0 (N=13872)	
Wohnbezirk						
Innsbruck-Stadt	1498	25.7%	2001	26.9%	3499	26.4%
Imst	818	14.1%	978	13.2%	1796	13.6%
Innsbruck-Land	1349	23.2%	1812	24.4%	3161	23.9%
Kitzbüchel	281	4.8%	373	5.0%	654	4.9%
Kufstein	392	6.7%	573	7.7%	965	7.3%
Landeck	794	13.6%	791	10.7%	1585	12.0%
Lienz	20	0.3%	28	0.4%	48	0.4%
Reutte	341	5.9%	420	5.7%	761	5.7%
Schwaz	325	5.6%	451	6.1%	776	5.9%
Summe	5818	100.0%	7427	100.0%	13245	100.0%
ohne Angabe	209	3.5%	418	5.3%	627	4.5%
Migrationshintergrund *						
Nein	1630	58.9%	2436	64.2%	4066	62.0%
Ja	1137	41.1%	1358	35.8%	2495	38.0%
Summe	2767	100.0%	3794	100.0%	6561	100.0%
ohne Angabe	3260	54.1%	4051	51.6%	7311	52.7%
Verteilung Kontakte intra-/extramural						
Krankenhaus	32833	97.4%	43452	97.3%	76285	97.3%
niedergelassener Bereich **	892	2.6%	1187	2.7%	2079	2.7%
Kontakte insgesamt	33725	100.0%	44639	100.0%	78364	100.0%
Anzahl behandelnder Abteilungen pro Patient						
1	5508	91.4%	7092	90.4%	12600	90.8%
2	479	7.9%	715	9.1%	1194	8.6%
3	40	0.7%	37	0.5%	77	0.6%
4	0	0.0%	1	0.0%	1	0.0%
Summe	6027	100.0%	7845	100.0%	13872	100.0%

¹⁾ Mittelwert/Median (N = Anzahl gültige Werte)

Bemerkung:

* Migrationshintergrund: wird seit 2009 im Diabetesregister erhoben

** niedergelassener Bereich: Daten von niedergelassenen Internisten werden seit 2014 an das Diabetesregister übermittelt

7.2 ÜBERSICHT DIAGNOSE

Tabelle 18: Diagnosestellung/Diabetesdauer [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	508	43.9%	649	56.1%	1157	100.0%
Jahr der Erstdiagnose						
bis 2005	301	69.4%	392	67.4%	693	68.2%
2006	13	3.0%	15	2.6%	28	2.8%
2007	18	4.1%	19	3.3%	37	3.6%
2008	16	3.7%	23	4.0%	39	3.8%
2009	16	3.7%	12	2.1%	28	2.8%
2010	13	3.0%	12	2.1%	25	2.5%
2011	13	3.0%	21	3.6%	34	3.3%
2012	18	4.1%	20	3.4%	38	3.7%
2013	12	2.8%	26	4.5%	38	3.7%
2014	3	0.7%	18	3.1%	21	2.1%
2015	8	1.8%	13	2.2%	21	2.1%
2016	3	0.7%	11	1.9%	14	1.4%
Summe	434	100.0%	582	100.0%	1016	100.0%
ohne Angabe	74	14.6%	67	10.3%	141	12.2%
Dauer der Erkrankung (Jahre) *						
bis kleiner 2	11	2.5%	24	4.1%	35	3.4%
2-5	46	10.6%	85	14.6%	131	12.9%
6-10	76	17.5%	81	13.9%	157	15.5%
11-20	129	29.7%	142	24.4%	271	26.7%
21-30	84	19.4%	116	19.9%	200	19.7%
31-40	57	13.1%	82	14.1%	139	13.7%
41-50	20	4.6%	33	5.7%	53	5.2%
über 50	11	2.5%	19	3.3%	30	3.0%
Summe	434	100.0%	582	100.0%	1016	100.0%
ohne Angabe	74	14.6%	67	10.3%	141	12.2%
Ort der Erstdiagnosestellung						
Diagnose im KH	136	52.3%	171	45.1%	307	48.0%
Diagnose im niedergel. Bereich	124	47.7%	208	54.9%	332	52.0%
Summe	260	100.0%	379	100.0%	639	100.0%
ohne Angabe**	248	48.8%	270	41.6%	518	44.8%
Im Register seit Diagnosestellung						
nein	365	84.1%	463	79.6%	828	81.5%
ja	69	15.9%	119	20.4%	188	18.5%
Summe	434	100.0%	582	100.0%	1016	100.0%
ohne Angabe	74	14.6%	67	10.3%	141	12.2%

Bemerkung:

* Dauer der Erkrankung (Jahre): Jahr 2016 - Jahr der Erstdiagnose

** v.a. LKI, da dort nicht erfasst

Tabelle 19: Diagnosestellung/Diabetesdauer (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	6027	43.4%	7845	56.6%	13872	100.0%
Jahr der Erstdiagnose						
bis 2005	2472	50.6%	2843	45.7%	5315	47.9%
2006	265	5.4%	346	5.6%	611	5.5%
2007	328	6.7%	382	6.1%	710	6.4%
2008	288	5.9%	396	6.4%	684	6.2%
2009	316	6.5%	324	5.2%	640	5.8%
2010	238	4.9%	339	5.5%	577	5.2%
2011	203	4.2%	287	4.6%	490	4.4%
2012	220	4.5%	336	5.4%	556	5.0%
2013	166	3.4%	323	5.2%	489	4.4%
2014	157	3.2%	238	3.8%	395	3.6%
2015	141	2.9%	239	3.8%	380	3.4%
2016	95	1.9%	164	2.6%	259	2.3%
Summe	4889	100.0%	6217	100.0%	11106	100.0%
ohne Angabe	1138	18.9%	1628	20.8%	2766	19.9%
Dauer der Erkrankung (Jahre) *						
bis kleiner 2	236	4.8%	403	6.5%	639	5.8%
2-5	746	15.3%	1184	19.0%	1930	17.4%
6-10	1435	29.4%	1787	28.7%	3222	29.0%
11-20	1735	35.5%	2033	32.7%	3768	33.9%
21-30	514	10.5%	593	9.5%	1107	10.0%
31-40	163	3.3%	158	2.5%	321	2.9%
41-50	45	0.9%	48	0.8%	93	0.8%
über 50	15	0.3%	11	0.2%	26	0.2%
Summe	4889	100.0%	6217	100.0%	11106	100.0%
ohne Angabe	1138	18.9%	1628	20.8%	2766	19.9%
Ort der Erstdiagnosestellung						
Diagnose im KH	1674	45.1%	2149	46.4%	3823	45.9%
Diagnose im niedergel. Bereich	2035	54.9%	2480	53.6%	4515	54.1%
Summe	3709	100.0%	4629	100.0%	8338	100.0%
ohne Angabe**	2318	38.5%	3216	41.0%	5534	39.9%
Im Register seit Diagnosestellung						
nein	3445	70.5%	4202	67.6%	7647	68.9%
ja	1444	29.5%	2015	32.4%	3459	31.1%
Summe	4889	100.0%	6217	100.0%	11106	100.0%
ohne Angabe	1138	18.9%	1628	20.8%	2766	19.9%

Bemerkung:

* Dauer der Erkrankung (Jahre): Jahr 2016 - Jahr der Erstdiagnose

** v.a. LKI, da dort nicht erfasst

7.3 ÜBERSICHT RISIKOFAKTOREN

Tabelle 20: Risikofaktoren [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	508	43.9%	649	56.1%	1157	100.0%
Für die folgenden Angaben gilt: Stand zum Zeitpunkt der Erstdiagnose						
Rauchen						
Aktiver Raucher	120	24.9%	214	34.4%	334	30.3%
Ex- oder Nieraucher	361	75.1%	408	65.6%	769	69.7%
Summe	481	100.0%	622	100.0%	1103	100.0%
ohne Angabe	27	5.3%	27	4.2%	54	4.7%
Familiäre Vorbelastungen						
nein	292	61.2%	368	58.9%	660	59.9%
ja	185	38.8%	257	41.1%	442	40.1%
Summe	477	100.0%	625	100.0%	1102	100.0%
ohne Angabe	31	6.1%	24	3.7%	55	4.8%
KHK in der Familie						
nein	296	80.0%	434	85.1%	730	83.0%
ja	74	20.0%	76	14.9%	150	17.0%
Summe	370	100.0%	510	100.0%	880	100.0%
ohne Angabe	138	27.2%	139	21.4%	277	23.9%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Zeitraum 2006 – 2016						
BMI						
bis 18.4 Untergewicht	24	4.8%	14	2.2%	38	3.4%
18.5-24.9 Normalgewicht	321	64.8%	387	61.9%	708	63.2%
25.0-29.9 Übergewicht	107	21.6%	182	29.1%	289	25.8%
30.0-34.9 Adipositas Grad I	32	6.5%	35	5.6%	67	6.0%
35.0-39.9 Adipositas Grad II	10	2.0%	4	0.6%	14	1.3%
ab 40 Adipositas Grad III	1	0.2%	3	0.5%	4	0.4%
Summe	495	100.0%	625	100.0%	1120	100.0%
Adipositas Grad I-III	43	8.7%	42	6.7%	85	7.6%
ohne Angabe	13	2.6%	24	3.7%	37	3.2%
BMI						
Mittelwert	23.9		24.5		24.3	
Median	23.2		24.1		23.7	
Körperliche Aktivität mehr als 2.5 h/Woche						
nein	209	42.7%	263	41.9%	472	42.3%
ja	280	57.3%	364	58.1%	644	57.7%
Summe	489	100.0%	627	100.0%	1116	100.0%
ohne Angabe	19	3.7%	22	3.4%	41	3.5%
Blutdruck						
normaler Blutdruck	336	71.5%	388	63.6%	724	67.0%
milder Bluthochdruck	97	20.6%	158	25.9%	255	23.6%
mittelschwerer Bluthochdruck	33	7.0%	50	8.2%	83	7.7%
schwerer Bluthochdruck	4	0.9%	14	2.3%	18	1.7%
Summe	470	100.0%	610	100.0%	1080	100.0%
ohne Angabe	38	7.5%	39	6.0%	77	6.7%

Tabelle 21: Risikofaktoren (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	6027	43.4%	7845	56.6%	13872	100.0%
Für die folgenden Angaben gilt: Stand zum Zeitpunkt der Erstdiagnose						
Rauchen						
Aktiver Raucher	943	17.0%	1707	24.2%	2650	21.0%
Ex- oder Nieraucher	4604	83.0%	5350	75.8%	9954	79.0%
Summe	5547	100.0%	7057	100.0%	12604	100.0%
ohne Angabe	480	8.0%	788	10.0%	1268	9.1%
Familiäre Vorbelastungen						
nein	2864	52.1%	4137	59.0%	7001	55.9%
ja	2637	47.9%	2875	41.0%	5512	44.1%
Summe	5501	100.0%	7012	100.0%	12513	100.0%
ohne Angabe	526	8.7%	833	10.6%	1359	9.8%
KHK in der Familie						
nein	3416	75.4%	4527	78.3%	7943	77.0%
ja	1113	24.6%	1254	21.7%	2367	23.0%
Summe	4529	100.0%	5781	100.0%	10310	100.0%
ohne Angabe	1498	24.9%	2064	26.3%	3562	25.7%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Zeitraum 2006 – 2016						
BMI						
bis 18.4 Untergewicht	43	0.7%	52	0.7%	95	0.7%
18.5-24.9 Normalgewicht	1215	21.0%	1501	20.0%	2716	20.5%
25.0-29.9 Übergewicht	1904	32.9%	3013	40.2%	4917	37.0%
30.0-34.9 Adipositas Grad I	1470	25.4%	1949	26.0%	3419	25.7%
35.0-39.9 Adipositas Grad II	702	12.1%	713	9.5%	1415	10.7%
ab 40 Adipositas Grad III	450	7.8%	266	3.5%	716	5.4%
Summe	5784	100.0%	7494	100.0%	13278	100.0%
Adipositas Grad I-III	2622	45.3%	2928	39.1%	5550	41.8%
ohne Angabe	243	4.0%	351	4.5%	594	4.3%
BMI						
Mittelwert	30.2		29.2		29.6	
Median	29.3		28.4		28.7	
Körperliche Aktivität mehr als 2.5 h/Woche						
nein	3991	69.4%	4588	61.9%	8579	65.2%
ja	1763	30.6%	2825	38.1%	4588	34.8%
Summe	5754	100.0%	7413	100.0%	13167	100.0%
ohne Angabe	273	4.5%	432	5.5%	705	5.1%
Blutdruck						
normaler Blutdruck	2979	53.0%	3774	52.5%	6753	52.7%
milder Bluthochdruck	1572	28.0%	2035	28.3%	3607	28.2%
mittelschwerer Bluthochdruck	754	13.4%	991	13.8%	1745	13.6%
schwerer Bluthochdruck	313	5.6%	388	5.4%	701	5.5%
Summe	5618	100.0%	7188	100.0%	12806	100.0%
ohne Angabe	409	6.8%	657	8.4%	1066	7.7%

7.4 ÜBERSICHT QUALITÄTSPARAMETER

Tabelle 22: Qualitätsparameter [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	508	43.9%	649	56.1%	1157	100.0%
Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert						
nein	81	16.0%	128	19.7%	209	18.1%
ja	426	84.0%	521	80.3%	947	81.9%
Summe	507	100.0%	649	100.0%	1156	100.0%
ohne Angabe	1	0.2%	0	0.0%	1	0.1%
Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert						
nein	277	54.5%	361	55.8%	638	55.2%
ja	231	45.5%	286	44.2%	517	44.8%
Summe	508	100.0%	647	100.0%	1155	100.0%
ohne Angabe	0	0.0%	2	0.3%	2	0.2%
Fußinspektion dokumentiert bei letztem Kontakt						
nein	414	81.7%	509	78.7%	923	80.0%
ja	93	18.3%	138	21.3%	231	20.0%
Summe	507	100.0%	647	100.0%	1154	100.0%
ohne Angabe	1	0.2%	2	0.3%	3	0.3%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Zeitraum 2006 – 2016						
HbA1c						
bis 6.4 %	74	15.3%	89	14.4%	163	14.8%
6.5-6.9 %	56	11.6%	91	14.7%	147	13.3%
7.0-7.9 %	160	33.1%	187	30.2%	347	31.5%
ab 8 %	193	40.0%	252	40.7%	445	40.4%
Summe	483	100.0%	619	100.0%	1102	100.0%
ohne Angabe	25	4.9%	30	4.6%	55	4.8%
HbA1c						
Mittelwert	7.8		7.9		7.8	
Median	7.6		7.7		7.6	
Für die folgenden Angaben gilt: Gesamtanzahl im Zeitraum 2006 – 2016						
Hypoglykämien mit Fremdhilfe						
0	363	95.3%	492	95.0%	855	95.1%
1	11	2.9%	18	3.5%	29	3.2%
2-5	6	1.6%	6	1.2%	12	1.3%
6-15	1	0.3%	1	0.2%	2	0.2%
16-30	0	0.0%	1	0.2%	1	0.1%
Summe	381	100.0%	518	100.0%	899	100.0%
ohne Angabe	127	25.0%	131	20.2%	258	22.3%

Tabelle 23: Qualitätsparameter (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	6027	43.4%	7845	56.6%	13872	100.0%
Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert						
nein	1797	29.8%	2204	28.1%	4001	28.9%
ja	4226	70.2%	5640	71.9%	9866	71.1%
Summe	6023	100.0%	7844	100.0%	13867	100.0%
ohne Angabe	4	0.1%	1	0.0%	5	0.0%
Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert						
nein	3833	63.6%	4843	61.8%	8676	62.6%
ja	2192	36.4%	2999	38.2%	5191	37.4%
Summe	6025	100.0%	7842	100.0%	13867	100.0%
ohne Angabe	2	0.0%	3	0.0%	5	0.0%
Fußinspektion dokumentiert bei letztem Kontakt						
nein	4863	80.8%	6209	79.2%	11072	79.9%
ja	1158	19.2%	1629	20.8%	2787	20.1%
Summe	6021	100.0%	7838	100.0%	13859	100.0%
ohne Angabe	6	0.1%	7	0.1%	13	0.1%
Für die folgenden Angaben gilt: zeitlich letzter gemessener Wert im Zeitraum 2006 – 2016						
HbA1c						
bis 6.4 %	1709	30.3%	2124	29.4%	3833	29.8%
6.5-6.9 %	898	15.9%	1108	15.4%	2006	15.6%
7.0-7.9 %	1333	23.6%	1789	24.8%	3122	24.3%
ab 8 %	1699	30.1%	2196	30.4%	3895	30.3%
Summe	5639	100.0%	7217	100.0%	12856	100.0%
ohne Angabe	388	6.4%	628	8.0%	1016	7.3%
HbA1c						
Mittelwert	7.5		7.5		7.5	
Median	7.0		7.1		7.1	
Für die folgenden Angaben gilt: Gesamtanzahl im Zeitraum 2006 – 2016						
Hypoglykämien mit Fremdhilfe						
0	4638	98.8%	5909	99.2%	10547	99.1%
1	44	0.9%	30	0.5%	74	0.7%
2-5	9	0.2%	15	0.3%	24	0.2%
6-15	1	0.0%	0	0.0%	1	0.0%
Summe	4692	100.0%	5954	100.0%	10646	100.0%
ohne Angabe	1335	22.2%	1891	24.1%	3226	23.3%

7.5 ÜBERSICHT THERAPIE

Tabelle 24: Therapie [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016]

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Zeitraum 2014 – 2016	340	43.9%	434	56.1%	774	100.0%
Therapie - Mehrfachantworten * zeitlich letzte erfasste Therapie im Zeitraum 2014 – 2016						
keine Medikation **	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Orale Medikation ***	21	6.2%	21	4.8%	42	5.4%
Metformin	9	2.6%	13	3.0%	22	2.8%
Gliptine	5	1.5%	2	0.5%	7	0.9%
Glitazon	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Glukosidase-Inhibitoren	1	0.3%	0	0.0%	1	0.1%
SGLT 2-Inhibitoren	2	0.6%	3	0.7%	5	0.6%
Sulfonylharnstoff/Analoga	2	0.6%	0	0.0%	2	0.3%
Andere orale Medikation	8	2.4%	4	0.9%	12	1.6%
GLP-1 Analoga	0	0.0%	1	0.2%	1	0.1%
Insulin	186	54.7%	203	46.8%	389	50.3%
Insulin-Analoga	305	89.7%	403	92.9%	708	91.5%
Insulin/Insulinanaloga	316	92.9%	407	93.8%	723	93.4%
Insulinpumpe ***/****	39	16.3%	39	12.9%	78	14.4%
Bariatr. Chirurgie ***	1	0.3%	0	0.0%	1	0.1%
Therapie - Kombinationen zeitlich letzte erfasste Therapie im Zeitraum 2014 – 2016						
GLP1-Analoga	0	0.0%	1	0.2%	1	0.1%
Insulin *****	311	93.4%	398	94.8%	709	94.2%
Insulin *****, Bar. Chirurgie***	1	0.3%	0	0.0%	1	0.1%
Oral	7	2.1%	1	0.2%	8	1.1%
Oral, Insulin *****	14	4.2%	20	4.8%	34	4.5%
Summe	333	100.0%	420	100.0%	753	100.0%
ohne Angabe *****	7	2.1%	14	3.2%	21	2.7%

Bemerkung:

* Therapie - Mehrfachantworten: da ein Patient mehrere Therapieformen erhalten kann, entspricht die Summe der einzelnen Therapieformen nicht der Gesamtanzahl der Patienten

** keine Medikation: es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt

*** orale Medikation, Insulinpumpe und bariatrische Chirurgie werden seit 2014 im Diabetesregister erfasst

**** Insulinpumpe: wird nur von drei Standorten dokumentiert

***** Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

***** ohne Angabe: Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

Tabelle 25: Therapie (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Anzahl Typ-2 Patienten im Zeitraum 2014 – 2016	2764	40.9%	3990	59.1%	6754	100.0%
Therapie - Mehrfachantworten * zeitlich letzte erfasste Therapie im Zeitraum 2014 – 2016						
keine Medikation **	28	1.0%	35	0.9%	63	0.9%
Orale Medikation ***	1835	66.4%	2745	68.8%	4580	67.8%
Metformin	1336	48.3%	2113	53.0%	3449	51.1%
Gliptine	857	31.0%	1199	30.1%	2056	30.4%
Glitazon	91	3.3%	168	4.2%	259	3.8%
Glukosidase-Inhibitoren	11	0.4%	19	0.5%	30	0.4%
SGLT 2-Inhibitoren	174	6.3%	392	9.8%	566	8.4%
Sulfonylharnstoff/Analoga	309	11.2%	421	10.6%	730	10.8%
Andere orale Medikation	149	5.4%	208	5.2%	357	5.3%
GLP-1-Analoga	34	1.2%	63	1.6%	97	1.4%
Insulin	954	34.5%	1365	34.2%	2319	34.3%
Insulin-Analoga	971	35.1%	1409	35.3%	2380	35.2%
Insulin/Insulinanaloga	1332	48.2%	1907	47.8%	3239	48.0%
Insulinpumpe ***/****	2	0.1%	7	0.3%	9	0.2%
Bariatr. Chirurgie ***	21	0.8%	13	0.3%	34	0.5%
Therapie - Kombinationen zeitlich letzte erfasste Therapie im Zeitraum 2014 – 2016						
Bar. Chirurgie ***	11	0.5%	8	0.2%	19	0.3%
GLP1-Analoga	0	0.0%	2	0.1%	2	0.0%
Insulin ****	552	22.7%	799	22.2%	1351	22.4%
Insulin ****, GLP1-Analoga	5	0.2%	7	0.2%	12	0.2%
Insulin ****, GLP1-Analoga, Bar. Chirurgie ***	0	0.0%	1	0.0%	1	0.0%
Oral	1039	42.7%	1616	44.9%	2655	44.0%
Oral, Bar. Chirurgie ***	6	0.2%	3	0.1%	9	0.1%
Oral, GLP1-Analoga	15	0.6%	23	0.6%	38	0.6%
Oral, Insulin ****	758	31.2%	1072	29.8%	1830	30.4%
Oral, Insulin ****, Bar. Chirurgie ***	3	0.1%	1	0.0%	4	0.1%
Oral, Insulin****, GLP1-Analoga	13	0.5%	30	0.8%	43	0.7%
Oral, Insulin ****, GLP1-Analoga, Bar. Chirurgie ***	1	0.0%	0	0.0%	1	0.0%
keine Medikation **	28	1.2%	35	1.0%	63	1.0%
Summe	2431	100.0%	3597	100.0%	6028	100.0%
ohne Angabe *****	333	12.0%	393	9.8%	726	10.7%

Bemerkung:

* Therapie - Mehrfachantworten: da ein Patient mehrere Therapieformen erhalten kann, entspricht die Summe der einzelnen Therapieformen nicht der Gesamtanzahl der Patienten

** keine Medikation: es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt

*** orale Medikation, Insulinpumpe und bariatrische Chirurgie werden seit 2014 im Diabetesregister erfasst

**** Insulinpumpe: wird nur von drei Standorten dokumentiert

***** Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

***** ohne Angabe: Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

7.6 ÜBERSICHT SPÄTKOMPLIKATIONEN

Tabelle 26: Spät komplikationen [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]

Typ-1 (inkl. LADA) Patienten im Zeitraum 2006 – 2016	Frauen		Männer		Gesamt	
Patienten mit zumind. 1 Spät komplikation*	33	13.0%	74	20.0%	107	17.1%
Spät komplikation*						
Nephropathie	16	6.3%	30	8.1%	46	7.4%
Retinopathie	20	7.9%	37	10.0%	57	9.1%
Neuropathie	16	6.3%	25	6.8%	41	6.6%
Diabetischer Fuß	7	2.8%	8	2.2%	15	2.4%
davon Amputation	3	42.9%	1	12.5%	4	26.7%
Myokardinfarkt	4	1.6%	13	3.5%	17	2.7%
Apoplexie	3	1.2%	7	1.9%	10	1.6%
PAVK	4	1.6%	11	3.0%	15	2.4%
Bypass, PTCA	7	2.8%	14	3.8%	21	3.4%

Bemerkung: * die Daten vom Standort LKH Innsbruck wurden in dieser Analyse ausgeschlossen, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen; seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang 2017 werden diese Daten vollständig erhoben und können im nächsten Bericht ausgewertet werden

Tabelle 27: Spätkomplikationen (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016)

	Frauen		Männer		Gesamt	
Typ-2 Patienten im Zeitraum 2006 – 2016						
Patienten mit zumind. 1 Spätkomplikation*	1151	32.0%	1712	38.4%	2863	35.6%
Spätkomplikation*						
Nephropathie	604	16.8%	650	14.6%	1254	15.6%
Retinopathie	90	2.5%	92	2.1%	182	2.3%
Neuropathie	340	9.5%	456	10.2%	796	9.9%
Diabetischer Fuß	103	2.9%	180	4.0%	283	3.5%
davon Amputation	31	30.1%	62	34.4%	93	32.9%
Myokardinfarkt	273	7.6%	592	13.3%	865	10.7%
Apoplexie	239	6.6%	309	6.9%	548	6.8%
PAVK	113	3.1%	293	6.6%	406	5.0%
Bypass, PTCA	201	5.6%	613	13.8%	814	10.1%

Bemerkung: * die Daten vom Standort LKH Innsbruck wurden in dieser Analyse ausgeschlossen, da hier bis zum Jahr 2016 Dokumentationsprobleme vorlagen; seit der Umstellung der Dokumentation am Standort LKH Innsbruck mit Anfang 2017 werden diese Daten vollständig erhoben und können im nächsten Bericht ausgewertet werden

8 ABBILDUNGEN

Abbildung 2: Anzahl Patienten im DRT im Zeitraum 2006 – 2016

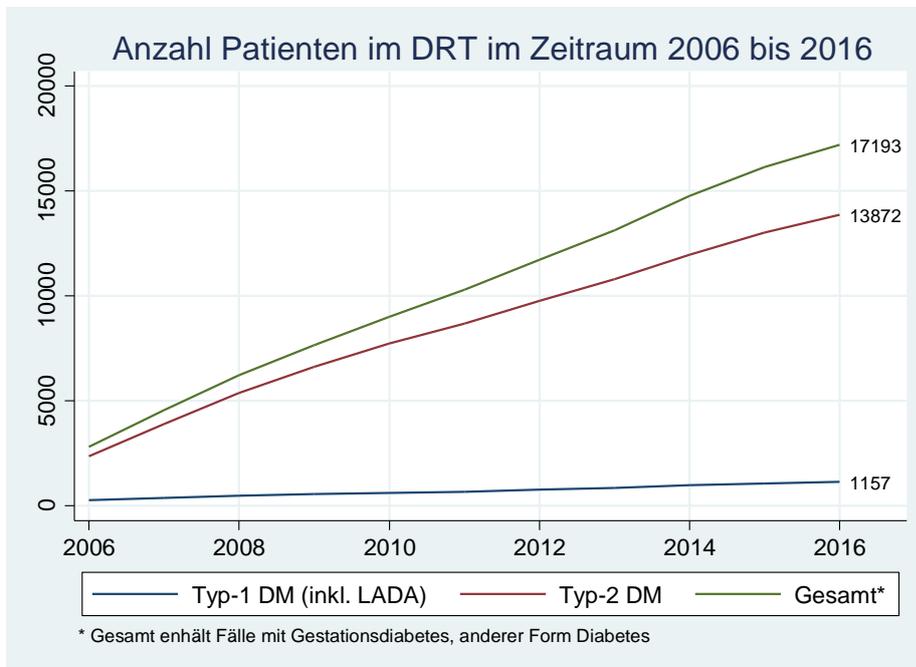


Abbildung 3: Anzahl Kontakte im DRT im Zeitraum 2006 – 2016

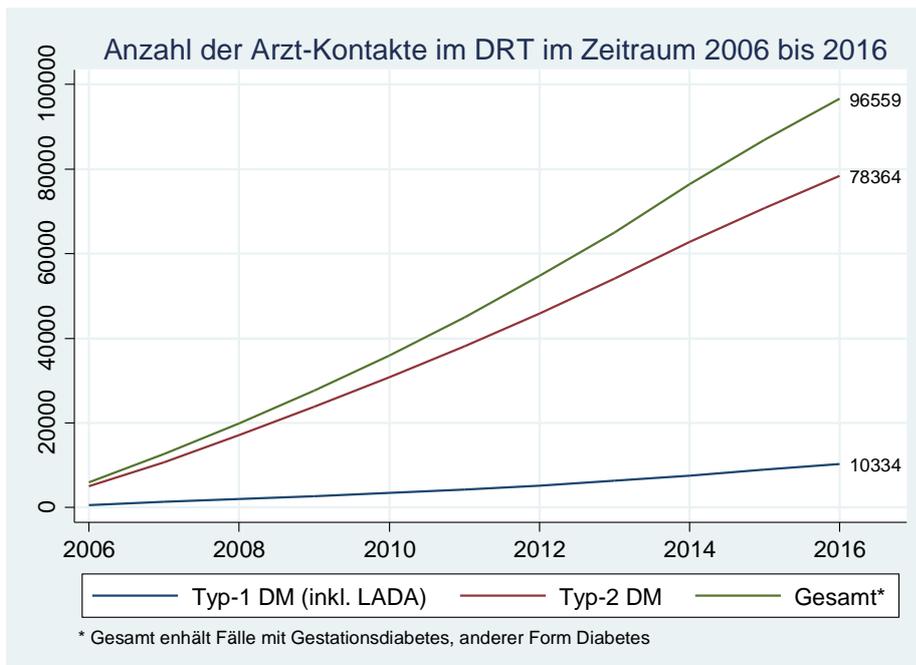


Abbildung 4: Alter bei Diagnose für Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

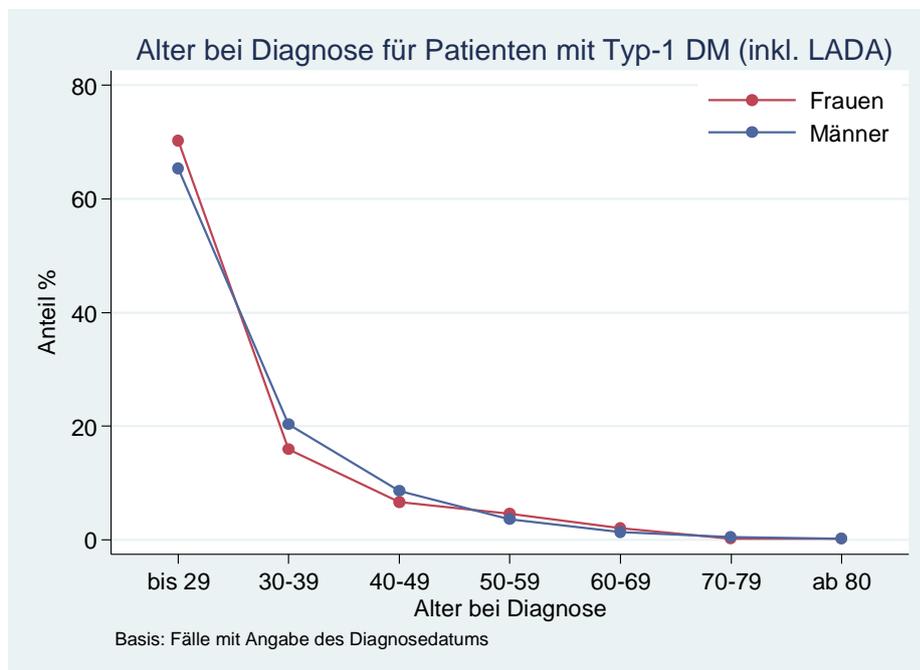


Abbildung 5: Alter bei Diagnose für Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

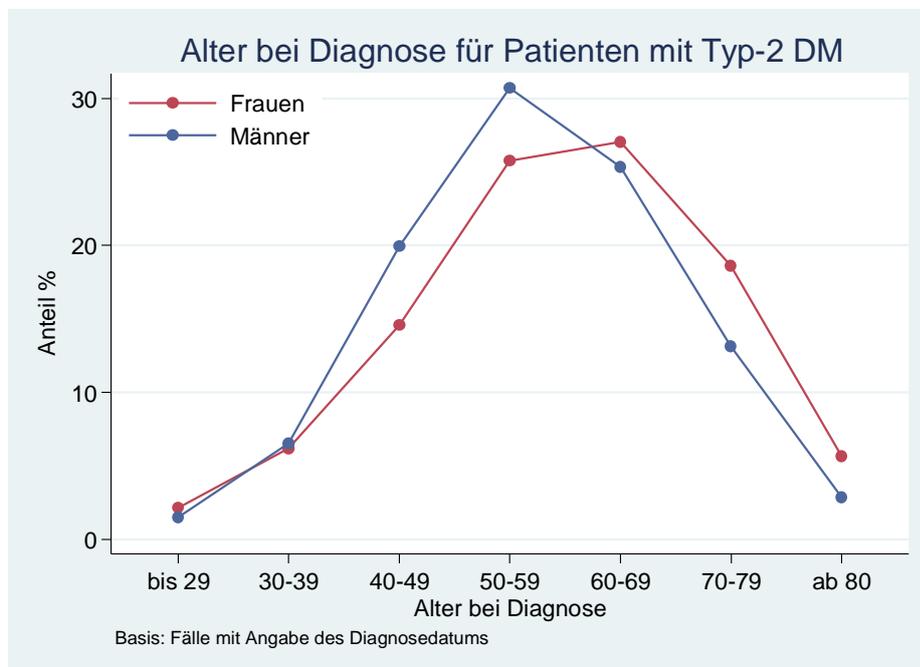


Abbildung 6: Altersverteilung im DRT für Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

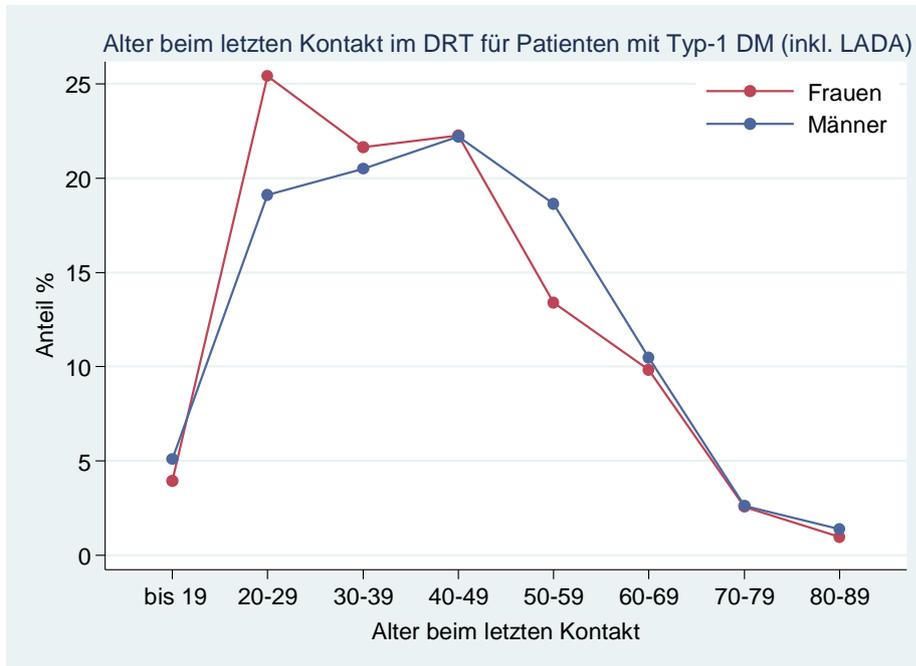


Abbildung 7: Altersverteilung im DRT für Patienten mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

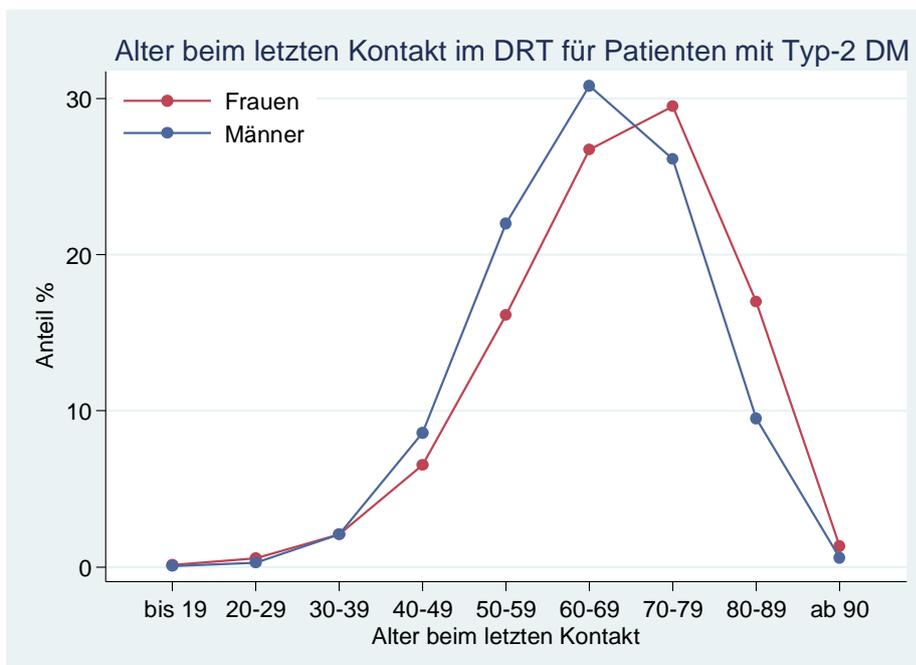


Abbildung 8: Diabetesdauer bei Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

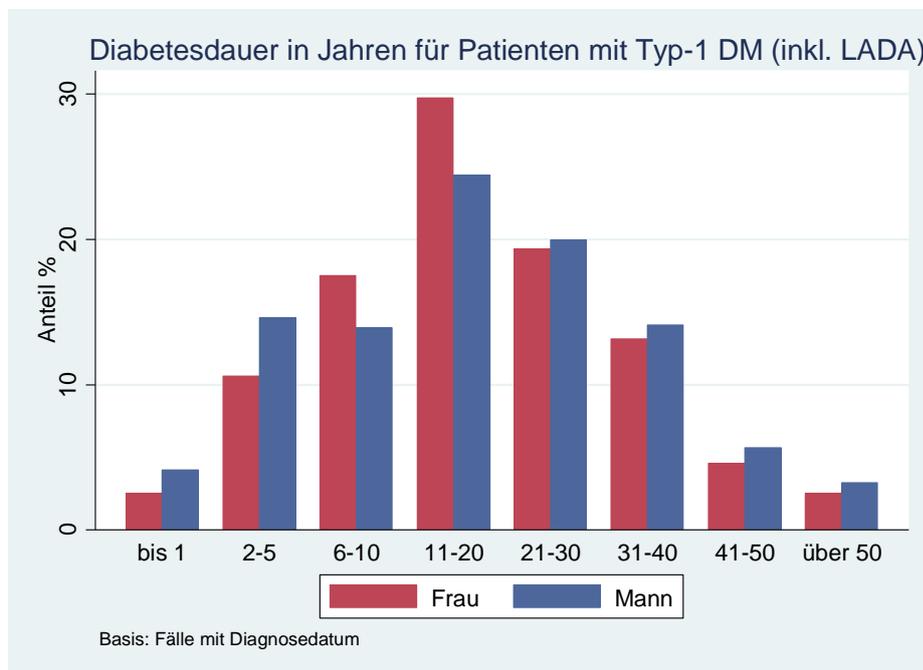


Abbildung 9: Diabetesdauer bei Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

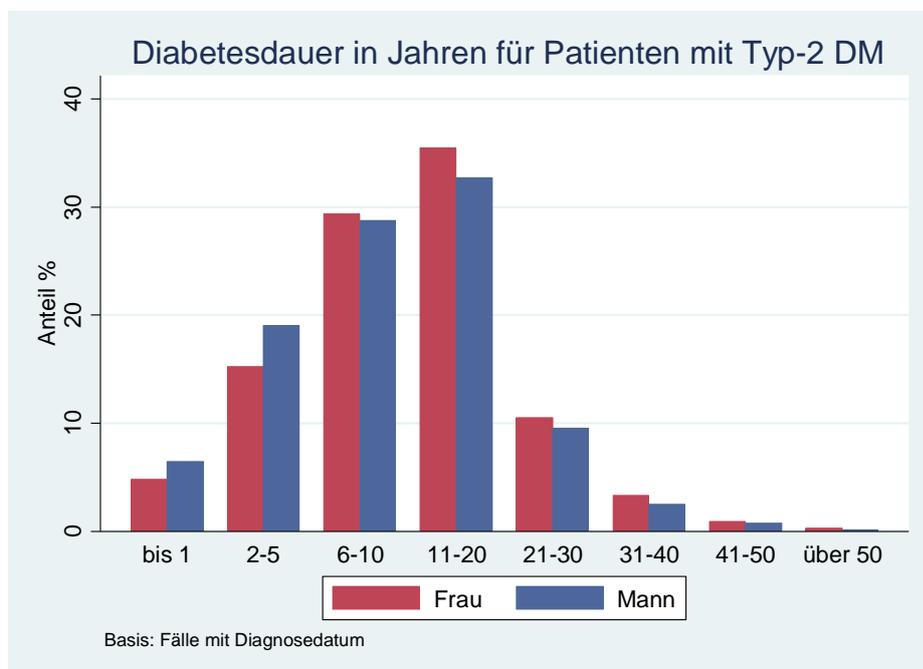


Abbildung 10: Ort der Diagnosestellung für Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

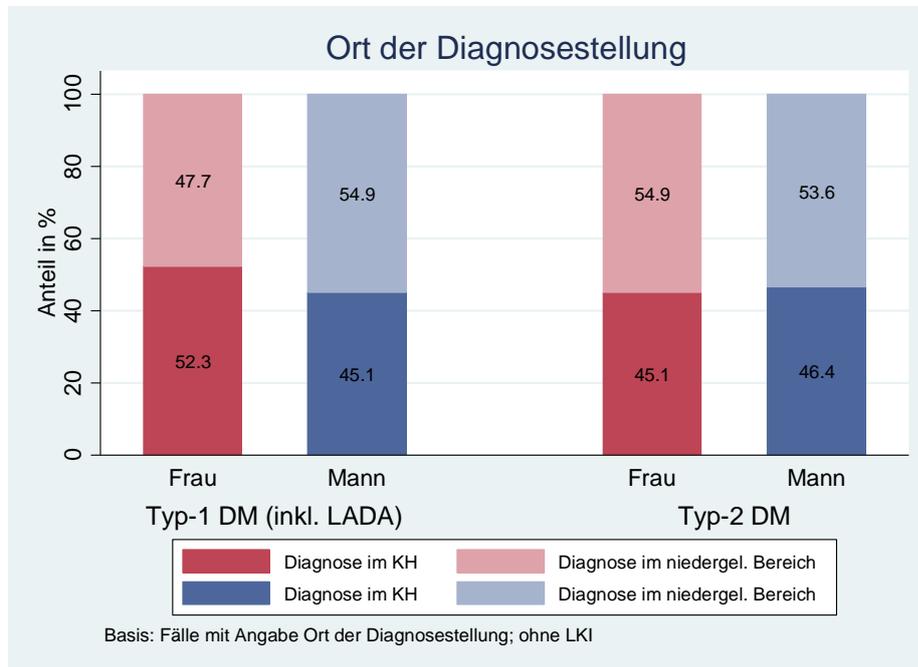


Abbildung 11: Verteilung BMI nach Alter bei Frauen mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

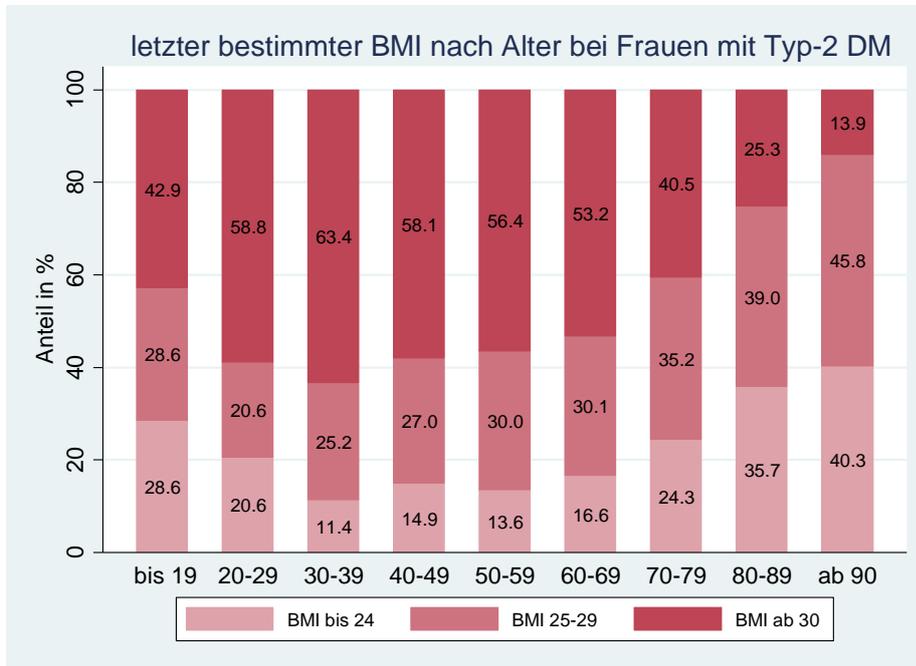


Abbildung 12: Verteilung BMI nach Alter bei Männern mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

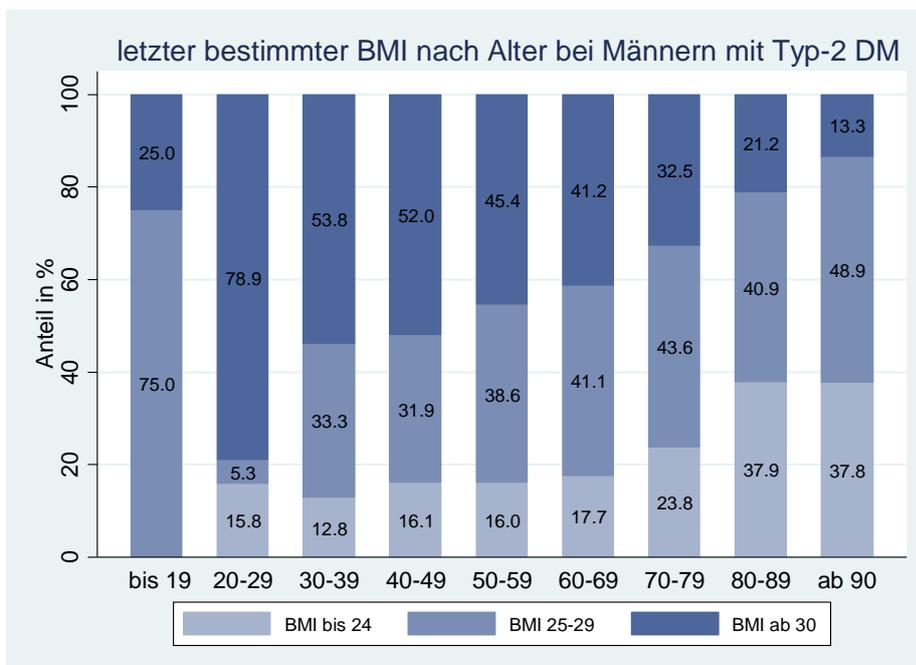


Abbildung 13: Bluthochdruck nach Alter bei Frauen mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

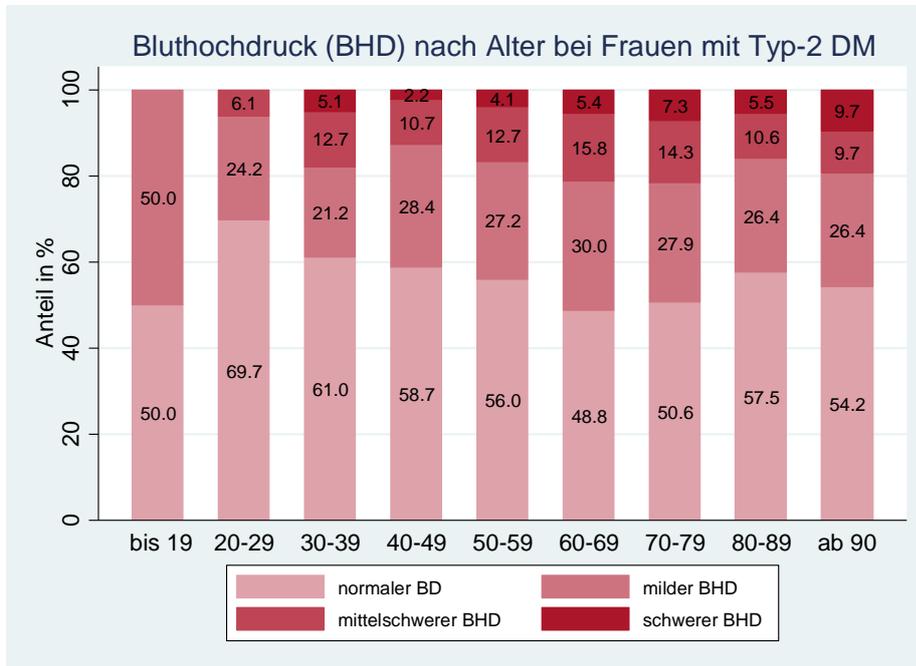


Abbildung 14: Bluthochdruck nach Alter bei Männern mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

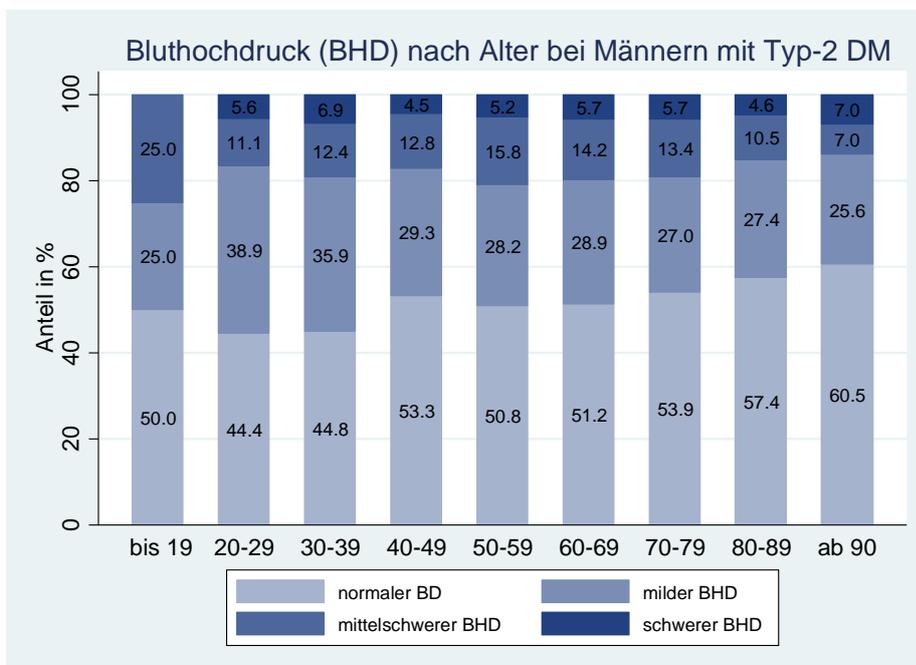


Abbildung 15: HbA1c nach Alter bei Frauen mit Typ-1 DM (inkl. LADA) beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

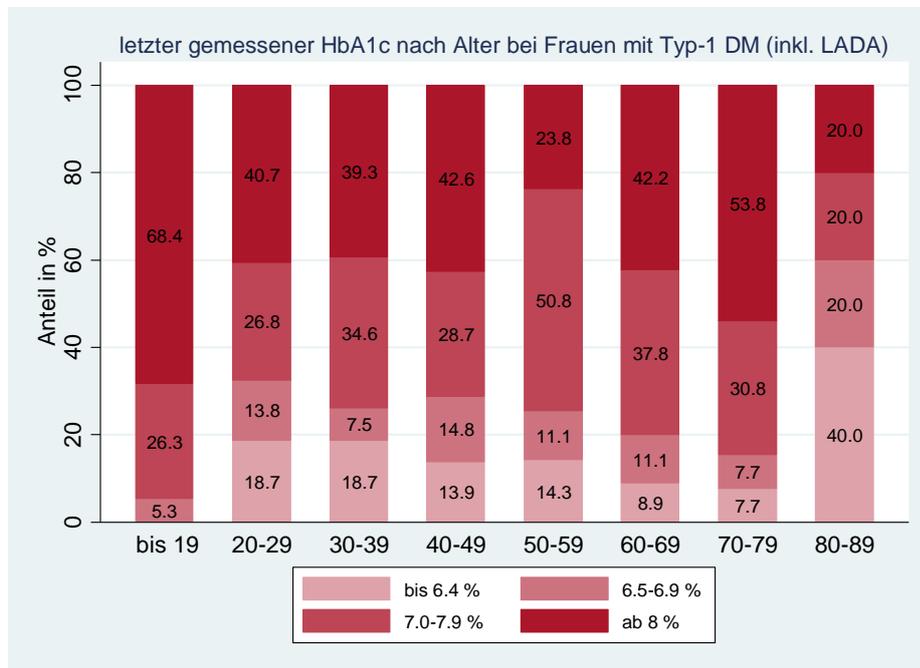


Abbildung 16: HbA1c nach Alter bei Männern mit Typ-1 DM (inkl. LADA) beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

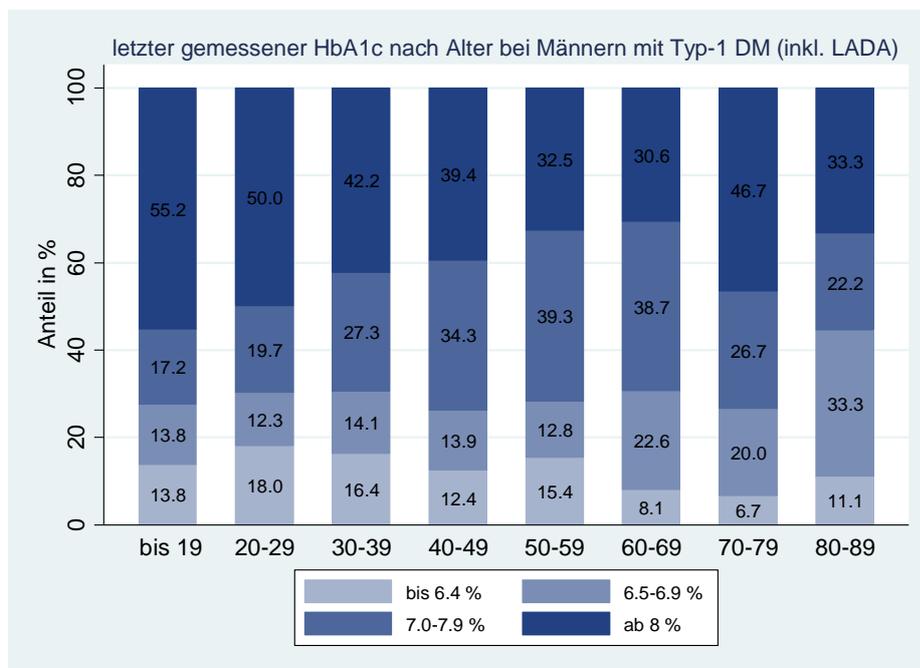


Abbildung 17: HbA1c nach Alter bei Frauen mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

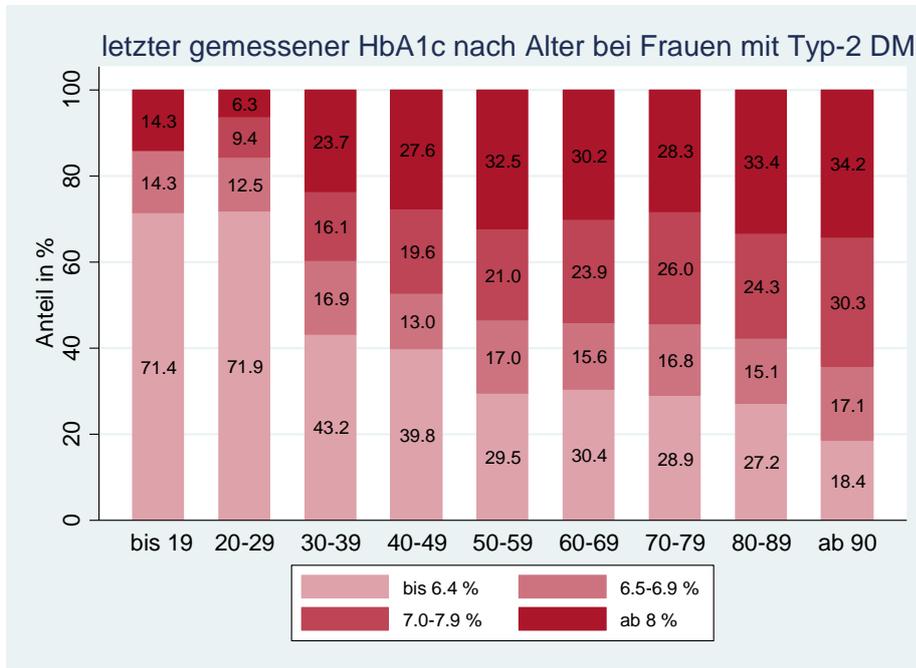


Abbildung 18: HbA1c nach Alter bei Männern mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016

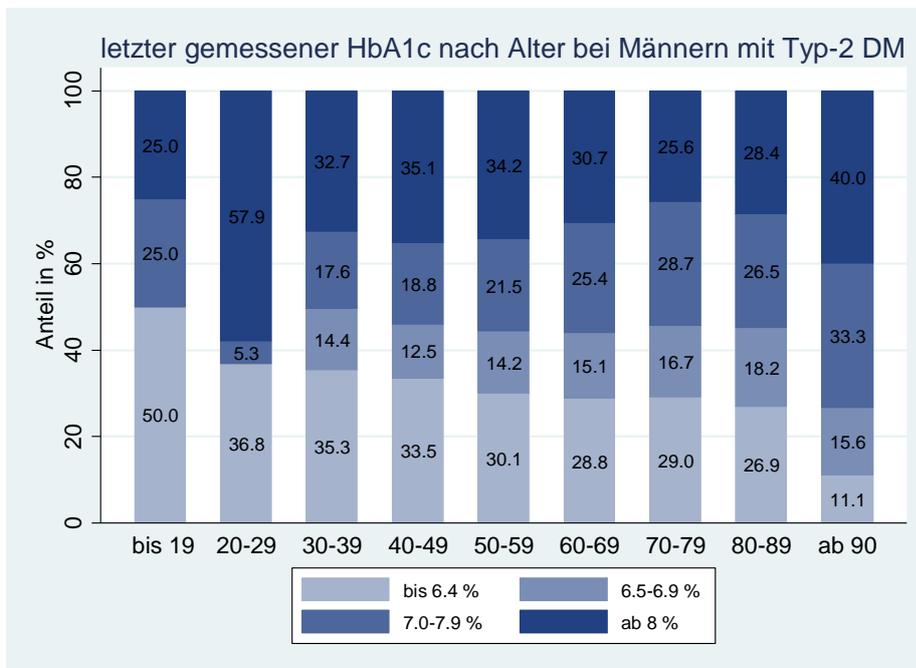


Abbildung 19: Mind. 1 Spätkomplikation bei Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) im Zeitraum 2006 – 2016

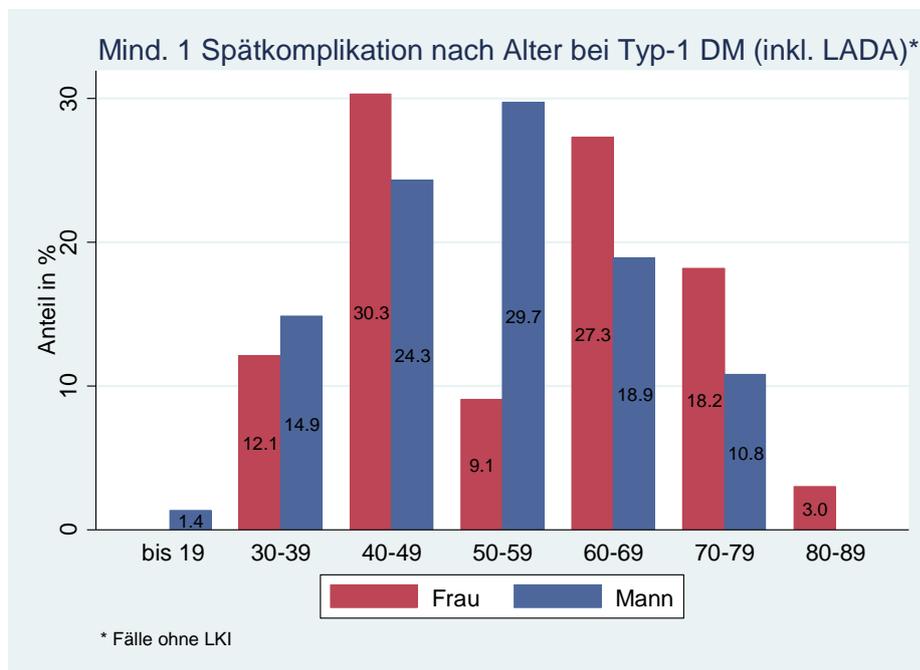


Abbildung 20: Mind. 1 Spätkomplikation bei Patienten mit Typ-2 DM im Zeitraum 2006 – 2016

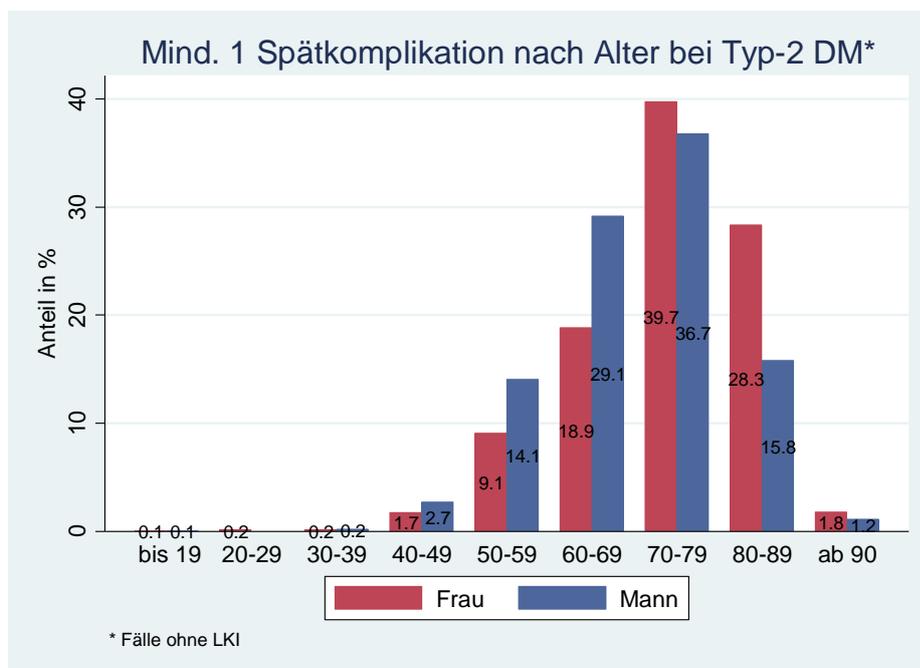
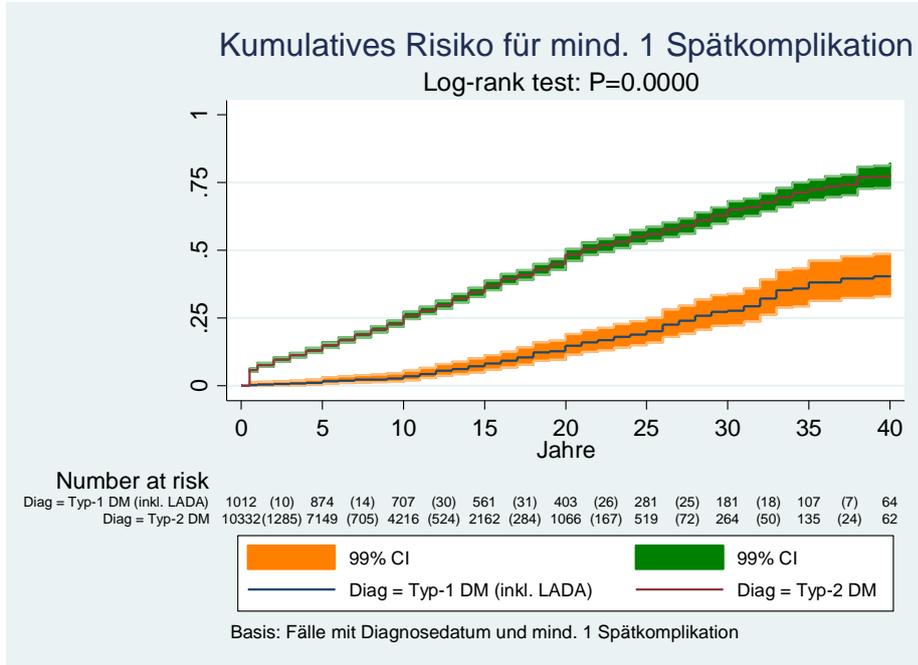


Abbildung 21: Kumulatives Risiko für mind. 1 Spätkomplikation nach Diabetestyp (in Abhängigkeit von Diabetesdauer)



9 WISSENSCHAFTLICHE ANALYSEN DES DRT

Neben der regelmäßigen Analyse und Berichterstellung im Diabetesregister Tirol werden auch Spezialfragen im Bereich der Diabetesversorgung anhand der registrierten Daten beantwortet und international publiziert. So konnten bereits Analysen zur Verschreibung oraler Antidiabetika bei Diabetespatienten in Tirol (18) und Analysen bzgl. Zusammenhang zwischen Krebs und Diabetes (19) in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht werden. Die Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Diabetes und Krebs zeigte eine signifikant höhere standardisierte Inzidenzrate für Pankreas-krebs, sowohl bei Männern als auch bei Frauen mit Diabetes Typ-2. Eine weitere Analyse der Daten des DRT zeigte ein signifikant erhöhtes Mortalitätsrisiko von Diabetes Typ-1 und Typ-2 Patienten im Vergleich zur Normalbevölkerung Tirols und wurde als Kongressbeitrag in Form eines Posters beim jährlichen Treffen der European Diabetes Epidemiology Group (EDEG) präsentiert. Die Veröffentlichung in einer internationalen Fachzeitschrift dazu ist derzeit in Vorbereitung.

9.1 PUBLIKATIONEN

Folgende internationale Publikationen wurden mit den Daten des Diabetesregisters Tirol veröffentlicht:

- 1) **Prescription of oral antidiabetic drugs in Tyrol - Data from the Tyrol diabetes registry 2012-2015. Lunger L, Melmer A, Oberaigner W, Leo M, Juchum M, Pölzl K, Gänzer J, Innerebner M, Eisendle E, Beck G, Kathrein H, Heindl B, Schönherr HR, Lechleitner M, Tilg H, Ebenbichler C. Wien Klin Wochenschr. 2017 Jan;129(1-2):46-51.**

Diabetes mellitus affects 9% of the adult population worldwide and the economic burden of the disease is growing exponentially. In type 2 diabetes mellitus (T2DM), when life style interventions fail to achieve treatment targets, oral antidiabetic drugs are prescribed to improve glycemic control. Several new oral antidiabetics have been launched in the last few years, which enlarged the spectrum of available treatment options in T2DM. The present study aimed to examine T2DM treatment patterns in a cohort of 7769 patients recruited from the Diabetes Registry Tyrol (DRT) with at least one visit from 2012-2015. Secondly, the study aimed to evaluate the use of new oral antidiabetics compared to older oral antidiabetics (OAD). It was found that 43.4% of all patients were treated with OAD alone while 21.2% had oral antidiabetics combined with insulin. 19.9% of the study population were treated with insulin or insulin analogs only. 15.3% had no pharmacological

treatment. Metformin was used most frequently (47.9% of the study population), followed by gliptines (27.2%). The most common treatment regimen in this population was the dual therapy of metformin and another OAD (17.2%), followed by metformin monotherapy (16.6%) and triple therapy of metformin and two additional OAD (11.0%).

2) Increased cancer incidence risk in type 2 diabetes mellitus: results from a cohort study in Tyrol/Austria. Oberaigner W, Ebenbichler C, Oberaigner K, Juchum M, Schönherr HR, Lechleitner M. BMC Public Health. 2014 Oct 10;14:1058.

BACKGROUND: Recent meta-analyses revealed an association between type 2 diabetes mellitus (T2DM) and cancer. The strongest relationship was demonstrated for liver and pancreatic cancer, followed by endometrial cancer. We aimed at assessing the association between T2DM and cancer specifically for Tyrolean patients.

METHODS: We investigated cancer incidence in Tyrolean subjects with T2DM by linking the data from the Diabetes and the Cancer Registries. 5709 T2DM patients were included and the sex- and age-adjusted standardized incidence ratio (SIR) was calculated, cancer incidence in the Tyrolean population serving as the standard. Endpoints were the time at which cancer was diagnosed, death or end of the observation period (31 December 2010).

RESULTS: Site-specific analyses revealed statistically significantly elevated SIRs for cancer of the pancreas (1.78, 95% CI 1.02, 2.89) and corpus (1.79, 95% CI 1.15, 2.66) for women, and cancer of the liver (2.71, 95% CI 1.65, 4.18) and pancreas (1.87, 95% CI 1.11, 2.96) for men. Sub-analyses performed according to the time of diabetes diagnosis revealed that SIR was highest in the first year after diabetes diagnosis, but SIR was demonstrated to be elevated in women for cancer of the liver (SIR 3.37, 95% CI 1.24, 7.34) and corpus (SIR 1.94, 95% CI 1.09, 3.20) and in men for liver (SIR 2.71, 95% CI 1.40, 4.74) in the period more than five years after diabetes diagnosis. In addition, increased risk at borderline statistical significance was observed in females for liver cancer (SIR 2.40, 95% CI 0.96, 4.94) and cervical cancer (SIR 1.81, 95% CI 0.87, 3.32) and in males for kidney cancer (SIR 1.65, 95% CI 0.99, 2.57).

CONCLUSION: This study revealed a higher risk for cancer at certain sites in Tyrolean patients with T2DM. However, it is important to interpret the results with great caution due to inherent methodological problems. Optimized care programs for patients with T2DM should be integrated into the recommended procedures for cancer screening.

9.2 KONGRESSBEITRÄGE

Folgende Posterbeiträge wurden international (EDEG Kongresse) präsentiert (siehe auch Anhang):

2017: Sabine Geiger-Gritsch, Hans-Robert Schönherr, Gerald Bode, Christoph Ebenbichler, Martin Juchum, Monika Lechleitner, Willi Oberaigner: **THE CUMULATIVE RISK OF DIABETIC FOOT IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES - ANALYSIS OF DATA FROM THE TYROLEAN DIABETES REGISTER**

2016: Willi Oberaigner, Marco Leo, Gerald Bode, Christoph Ebenbichler, Martin Juchum, Susanne Kaser, Monika Lechleitner, Hans-Robert Schönherr: **EXCESS MORTALITY FOR TYPE 1 AND TYPE 2 DIABETES PATIENTS IN TYROL, AUSTRIA**

2015: Hans-Robert Schönherr, Gerald Bode, Christoph Ebenbichler, Martin Juchum, Susanne Kaser, Markus Laimer, Monika Lechleitner, Marco Leo, Karin Oberaigner, Willi Oberaigner: **ANTIDIABETIC THERAPY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES IN TYROL 2006 – 2016 FIRST INSIGHTS INTO THE THERAPY BASED ON DATA FROM THE TYROLEAN DIABETES REGISTRY**

9.3 VERANSTALTUNGEN

Das 10-jährige Bestehen des Diabetesregister Tirol wurde anlässlich des Weltdiabetestag am 14. November 2017 mit einer hochkarätig besetzten Veranstaltung, zu der das Institut für klinische Epidemiologie (IET) und der Diabetes-Arbeitskreis-Tirol (DAKT) eingeladen haben, in der Ärztekammer für Tirol in Innsbruck gefeiert. Die Veranstaltung „10 Jahre Diabetesregister Tirol“ stand unter dem Ehrenschutz von Landeshauptmann Günther Platter und Gesundheitslandesrat Univ.-Prof. DI Dr. Bernhard Tilg.

Nach der Begrüßung durch OA Dr. Hans-Robert Schönherr, führten Univ.-Prof. Dr. Christoph Ebenbichler und Assoc.Prof. Dr. Willi Oberaigner durch die interessanten Vorträge und Diskussionen. **Dr. Martin Juchum**, der Vorsitzende des Fachbeirates Diabetesregister Tirol, gab zu Beginn einen Rückblick auf 10 Jahre Diabetesregister Tirol. **Prof. Monika Lechleitner**, Ärztliche Direktorin des Landeskrankenhauses Hochzirl-Natters und Vorstandsmitglied der Österreichischen Diabetes Gesellschaft, stellte wissenschaftliche Ergebnisse, welche auf den Daten des DRT basieren, und deren Bedeutung für die Praxis vor. Den Hauptvortrag des Abends übernahm **Prof. Sarah Wild** aus Edinburgh, Vize-Präsidentin der European Diabetes Epidemiology Group (EDEG) und Vertreterin eines der führenden Diabetesregister weltweit. Prof. Wild präsentierte die Rolle des schottischen Diabetesregisters in der Versorgung von Diabetespatienten in Schottland, sowie aktuelle Ergebnisse aus dem Bereich der Diabetesepidemiologie.

GLOSSAR

Adipositas	starkes Übergewicht, Fettleibigkeit; siehe BMI
Amputation	nicht traumatische Erstamputation auf Grund eines diabetischen Fußes
Apoplexie	primär ischämischer Hirninfarkt (Form des Schlaganfalls)
Bluthochdruck	Einteilung anhand der letzten gemessenen systolischen und diastolischen Werte Einteilung nach WHO: normaler Blutdruck: systolisch <139 mmHg oder diastolisch <89 mmHg milder Bluthochdruck: systolisch 140-159 mmHg oder diastolisch 90-99 mmHg mittelschwerer Bluthochdruck: systolisch 160-179 mmHg oder diastolisch 100-109 mmHg schwerer Bluthochdruck: systolisch 180+ mmHg oder diastolisch 110+ mmHg
Body Mass Index (BMI)	Gewicht (in kg) / Größe ² (in m); der BMI wurde mit Hilfe der letzten gemeldeten Gewichtsinformation pro Patient berechnet Untergewicht: BMI liegt unter 18.5 Normalgewicht: BMI liegt zwischen 18.5 und 24.9 Übergewicht: BMI liegt zwischen 25 und 29.9 Adipositas Grad I: BMI liegt zwischen 30 und 34.9 Adipositas Grad II: BMI liegt zwischen 35 und 39.9 Adipositas Grad III: BMI liegt über 39.9
Bypass, PTCA	Überbrückung bzw. Aufdehnung eines verengten Herzkranzgefäßes

Diabetes mellitus	<p>Diabetes mellitus bezeichnet eine Gruppe von Stoffwechselerkrankungen, deren gemeinsamer Befund die Hyperglykämie ist. Ursache ist entweder ein Insulinmangel, eine Insulinresistenz oder beides</p> <p>Einteilung nach WHO:</p> <p>Typ 1: absoluter Insulinmangel auf Grund meist autoimmunologisch bedingter Zerstörung der Inselzellen des Pankreas</p> <p>Typ 2: Insulinresistenz (Störung der Insulinwirkung) dadurch relativer Insulinmangel; in der Folge nachlassende (versagende) Insulinproduktion, wodurch es zu einem chronischen Überangebot an Glukose kommt</p> <p>Gestationsdiabetes: Schwangerschaftsdiabetes</p> <p>Andere: alle anderen spezifischen Formen an Diabetes mellitus</p>
Diabetischer Fuß	<p>Geschwüre an den Extremitäten auf Grund von Durchblutungsstörungen; im schlimmsten Fall kann ein diabetischer Fuß zu einer Amputation führen</p>
HbA1c	<p>Glycohämoglobin; Langzeitblutzuckerwert, mit dem der durchschnittliche Blutzuckerspiegel der letzten 8 bis 10 Wochen ermittelt werden kann</p> <p>Laut ÖDG Leitlinie 2016: HbA1c ist die primäre Richtgröße der Stoffwechselkontrolle; die Zielwerte sind möglichst individuell festzulegen. Folgende Zielwerte sollten angestrebt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Diabetesdauer, lange Lebenserwartung, keine relevanten Kardiovaskulären Komorbiditäten: 6,0-6,5% (42-47 mmol/mol) kann sinnvoll sein. • Kann dieses Ziel nicht komplikationslos und ohne hohes Hypoglykämierisiko erreicht werden: ≤ 7% (≤ 53 mmol/mol) kann ausreichend sein. • Schwere Hypoglykämien in der Vorgeschichte, eingeschränkte Lebenserwartung, multiple Spätkomplikationen: bis 8% (bis 64 mmol/mol) kann als ausreichend erachtet werden. <p>(Umrechnungsformel: HbA1c mmol/mol = (HbA1c % - 2,15) x 10,929)</p>
Hyperglykämie	<p>Blutzuckererhöhung</p>

Hypoglykämie	Unterzuckerung
LADA	Late onset autoimmune diabetes; eine besondere Form des Diabetes mellitus Typ-1
Migrationshintergrund	der Migrationshintergrund wird aus der Beantwortung von sechs Fragen abgeleitet Migrationshintergrund ja : beide Eltern des Patienten wurden nicht in Österreich geboren ODER der Patient lebt nicht seit seiner Geburt hauptsächlich in Österreich ODER eine der Muttersprachen/Erst-sprachen des Patienten ist nicht Deutsch
Myokardinfarkt	Herzinfarkt
Nephropathie	Erkrankungen der Niere oder der Nierenfunktion
Neuropathie	Erkrankungen des peripheren Nervensystems
PAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit (Schaufensterkrankheit, Raucherbein); Störung der arteriellen Durchblutung an den äußeren Extremitäten durch Einengung der Gefäßlichtung
Retinopathie	Erkrankungen der Netzhaut des Auges
Schulung	Teilnahme an einer strukturierten Schulung

ABKÜRZUNGEN

BMI	Body Mass Index
DM	Diabetes mellitus
DMP	Disease Management Programm
DRT	Diabetesregister Tirol
EDEG	European Diabetes Epidemiology Group
EMA - CHMP	European Medicines Agency's - Committee for Medicinal Products for Human Use (europäische Arzneimittelzulassungsbehörde)
IDF	International Diabetes Federation
IET	Institut für klinische Epidemiologie, Teil des Institutes für Integrierte Versorgung
IIV	Institut für Integrierte Versorgung der tirol kliniken
GDM	Gestationsdiabetes
KH	Krankenhaus
KHK	Koronare Herzerkrankung
LADA	late onset autoimmune diabetes (eine Sonderform des Diabetes mellitus Typ-1)
LKH	Landeskrankenhaus
ÖDG	Österreichische Diabetes Gesellschaft
PAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PTCA	Perkutane transluminale Koronarangioplastie
SNDR	Swedish National Diabetes Register

TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Teilnehmende Standorte 2016	16
Tabelle 2:	Charakteristika aller Patienten mit Kontakt im Jahr 2016.....	59
Tabelle 3:	Charakteristika der Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016.....	60
Tabelle 4:	Charakteristika der Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Jahr 2016	61
Tabelle 5:	Diagnosestellung/Diabetesdauer [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]	62
Tabelle 6:	Diagnosestellung/Diabetesdauer (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)	63
Tabelle 7:	Risikofaktoren [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]	64
Tabelle 8:	Risikofaktoren (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016).....	65
Tabelle 9:	Qualitätsparameter [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]	66
Tabelle 10:	Qualitätsparameter (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)	67
Tabelle 11:	Therapie [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016]	68
Tabelle 12:	Therapie (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016).....	69
Tabelle 13:	Spätkomplikationen [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Jahr 2016].....	70
Tabelle 14:	Spätkomplikationen (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Jahr 2016)	71
Tabelle 15:	Charakteristika aller Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	73
Tabelle 16:	Charakteristika der Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	74
Tabelle 17:	Charakteristika der Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	75
Tabelle 18:	Diagnosestellung/Diabetesdauer [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]	76
Tabelle 19:	Diagnosestellung/Diabetesdauer (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016)	77
Tabelle 20:	Risikofaktoren [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]	78
Tabelle 21:	Risikofaktoren (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016).....	79
Tabelle 22:	Qualitätsparameter [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]	80
Tabelle 23:	Qualitätsparameter (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016)	81
Tabelle 24:	Therapie [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016]	82
Tabelle 25:	Therapie (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2014 – 2016).....	83
Tabelle 26:	Spätkomplikationen [Typ-1 DM Patienten (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016]	84
Tabelle 27:	Spätkomplikationen (Typ-2 DM Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016).....	85

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Datenfluss im Diabetesregister Tirol	13
Abbildung 2:	Anzahl Patienten im DRT im Zeitraum 2006 – 2016.....	86
Abbildung 3:	Anzahl Kontakte im DRT im Zeitraum 2006 – 2016.....	86
Abbildung 4:	Alter bei Diagnose für Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	87
Abbildung 5:	Alter bei Diagnose für Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016... ..	87
Abbildung 6:	Altersverteilung im DRT für Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	88
Abbildung 7:	Altersverteilung im DRT für Patienten mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	88
Abbildung 8:	Diabetesdauer bei Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	89
Abbildung 9:	Diabetesdauer bei Patienten mit Typ-2 DM mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	89
Abbildung 10:	Ort der Diagnosestellung für Patienten mit Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	90
Abbildung 11:	Verteilung BMI nach Alter bei Frauen mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	91
Abbildung 12:	Verteilung BMI nach Alter bei Männern mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	91
Abbildung 13:	Bluthochdruck nach Alter bei Frauen mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	92
Abbildung 14:	Bluthochdruck nach Alter bei Männern mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	92
Abbildung 15:	HbA1c nach Alter bei Frauen mit Typ-1 DM (inkl. LADA) beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	93
Abbildung 16:	HbA1c nach Alter bei Männern mit Typ-1 DM (inkl. LADA) beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016.....	93
Abbildung 17:	HbA1c nach Alter bei Frauen mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	94
Abbildung 18:	HbA1c nach Alter bei Männern mit Typ-2 DM beim letzten Kontakt im Zeitraum 2006 – 2016	94
Abbildung 19:	Mind. 1 Spätkomplikation bei Patienten mit Typ-1 DM (inkl. LADA) im Zeitraum 2006 – 2016	95
Abbildung 20:	Mind. 1 Spätkomplikation bei Patienten mit Typ-2 DM im Zeitraum 2006 – 2016	95
Abbildung 21:	Kumulatives Risiko für mind. 1 Spätkomplikation nach Diabetestyp (in Abhängigkeit von Diabetesdauer)	96

LITERATURVERZEICHNIS

1. International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas Seventh Edition 2015.
2. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet* (London, England). 2016 Apr 9;387(10027):1513-30.
3. Griebler R, Geißler W, Winkler P. Zivilisationskrankheit Diabetes: Ausprägungen - Lösungsansätze - Herausforderungen. *Österreichischer Diabetesbericht 2013*, Wien: Bundesministerium für Gesundheit.
4. International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas Seventh Edition - Across The Globe 2015.
5. Schmutterer I, Delcour J, Griebler R, (Hrsg.). *Österreichischer Diabetesbericht 2017*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, 2017.
6. Bevölkerung in Tirol. [Access Date: January 20, 2018]; Available from: <https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/statistik/wohnbevoelkerung/>.
7. Allemann S, Saner C, Zwahlen M, Christ ER, Diem P, Stettler C. Long-term cardiovascular and non-cardiovascular mortality in women and men with type 1 and type 2 diabetes mellitus: a 30-year follow-up in Switzerland. *Swiss medical weekly*. 2009 Oct 3;139(39-40):576-83.
8. Harding JL, Shaw JE, Peeters A, Guiver T, Davidson S, Magliano DJ. Mortality trends among people with type 1 and type 2 diabetes in Australia: 1997-2010. *Diabetes care*. 2014 Sep;37(9):2579-86.
9. Lind M, Garcia-Rodriguez LA, Booth GL, Cea-Soriano L, Shah BR, Ekeröth G, et al. Mortality trends in patients with and without diabetes in Ontario, Canada and the UK from 1996 to 2009: a population-based study. *Diabetologia*. 2013 Dec;56(12):2601-8.
10. Oberaigner W. EXCESS MORTALITY FOR TYPE 1 AND TYPE 2 DIABETES PATIENTS IN TYROL - Poster Presentation European Diabetes Epidemiology Group (EDEG) Annual Meeting 2016, Ireland.
11. ÖDG - Österreichische Diabetes Gesellschaft. Face Diabetes. [Access Date: January 20, 2018]; Available from: <http://www.facediabetes.at/zahlen-und-fakten.html>.
12. BMGF. Diabetes-Strategie Österreich 2017. [Access Date: January 20, 2018]; Available from: <https://www.bmgf.gv.at/home/Diabetes>; <http://www.diabetesstrategie.at/>.
13. Aydinkoc-Tuzcu K, Schindler K, Kautzky-Willer A, Ludvik B, Fasching P. [Migration and diabetes]. *Wiener klinische Wochenschrift*. 2016 Apr;128 Suppl 2:S159-62.
14. Diabetes mellitus - ÖDG Leitlinien für die Praxis - 2016. *Wien Klin Wochenschr* 2016; 128: [Suppl. 2] S37-S225.
15. Gudbjornsdottir S, Eliasson B, Cederholm J, Zethelius B, Svensson A-M, Samuelsson P. Swedish National Diabetes Register (NDR): Annual Report 2013/2014.
16. Lipska KJ, Yao X, Herrin J, McCoy RG, Ross JS, Steinman MA, et al. Trends in Drug Utilization, Glycemic Control, and Rates of Severe Hypoglycemia, 2006-2013. *Diabetes care*. 2017 Apr;40(4):468-75.

17. 10. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes care*. 2018 Jan;41(Suppl 1):S105-S18.
18. Lunger L, Melmer A, Oberaigner W, Leo M, Juchum M, Polzl K, et al. Prescription of oral antidiabetic drugs in Tyrol - Data from the Tyrol diabetes registry 2012-2015. *Wiener klinische Wochenschrift*. 2017 Jan;129(1-2):46-51.
19. Oberaigner W, Ebenbichler C, Oberaigner K, Juchum M, Schonherr HR, Lechleitner M. Increased cancer incidence risk in type 2 diabetes mellitus: results from a cohort study in Tyrol/Austria. *BMC public health*. 2014 Oct 10;14:1058.
20. Rathmann W, Scheidt-Nave Ch, Roden M, Herder Ch, Typ-2-Diabetes: Prävalenz und Relevanz angeborener und erworbener Faktoren für die Prädikation

ANHANG

DRT ERHEBUNGSBODEN

DIABETESREGISTER TIROL		VERSION 2014	
PatientIn (Etikett)		EINMALIG ZU ERHEBEN	
SV-Nummer	<input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Geschlecht	<input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Mann
Nummer KH/ÄrztIn	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> PLZ <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Geburtsdatum	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Migrationshintergrund			
In welchem Land wurde die Mutter der PatientIn geboren?			
Österreich	Deutschland	Ex-Jugoslawien	Türkei
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In welchem Land wurde der Vater der PatientIn geboren?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lebt die PatientIn seit ihrer/seiner Geburt hauptsächlich in Österreich?			
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
Ist Deutsch eine der Muttersprachen/Erstsprachen der PatientIn?			
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
Wenn nein: Einschätzung der Deutschkenntnisse:			
<input type="checkbox"/> sehr gut	<input type="checkbox"/> gut	<input type="checkbox"/> mittel-mäßig	<input type="checkbox"/> wenig <input type="checkbox"/> gar nicht
Diagnose			
Diagnose			
<input type="checkbox"/> Typ 1	<input type="checkbox"/> Typ 2	<input type="checkbox"/> andere	neudiagnost. Fall <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Gestationsdiabetes			
<input type="checkbox"/> vor 2009	<input type="checkbox"/> ab 2009 (HAPO-Kriterien)		
Ort der Erstdiagnosestellung			
<input type="checkbox"/> KH	<input type="checkbox"/> niedergel. ÄrztIn		
Diagnosejahr			<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Risikofaktoren			
zum Zeitpunkt der Diabetes-Erstdiagnose			
Größe* (cm)			
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Diabetes in Familie* <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
RaucherIn*			
<input type="checkbox"/> Nie-	<input type="checkbox"/> Ex-	<input type="checkbox"/> RaucherIn	KHK in Familie* <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Spätkomplikationen (Jahr des ersten Auftretens)			
bel jedem Kontakt aktualisieren			
Nephropathie	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Diabet. Fuss	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Retinopathie	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Amputation	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Neuropathie	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Myokardinfarkt	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Apoplexie		<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
PAVK		<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Bypass/PTCA		<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Schulung			
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
PatientInnen-Kontakt			
1 pro Quartal		Datum	
<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>		<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Aufenthalt			
<input type="checkbox"/> ambulant		<input type="checkbox"/> stationär	
Gewicht (kg)			
<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>			
körperl. Aktivität** (2.5 h pro Woche)			
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
Blutdruck			
syst.	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	diast.	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
HbA1c			
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	% oder <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> mmol/mol	
Fußinspektion**			
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
Augeninspektion**			
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
Hypoglykämien** m. Fremdhilfe (Anzahl)			
<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>			
Therapie			
<input type="checkbox"/> keine Medikation			
<input type="checkbox"/> orale Medikation			
<input type="checkbox"/> GLP-1-Analoga			
<input type="checkbox"/> Insulin			
<input type="checkbox"/> Insulin-Analoga			
<input type="checkbox"/> Insulinpumpe			
<input type="checkbox"/> bariatr. Chirurgie			
<input type="checkbox"/> Metformin			
<input type="checkbox"/> Gliptine			
<input type="checkbox"/> Glitazon			
<input type="checkbox"/> Glukosidase-Inhibitoren			
<input type="checkbox"/> SGLT 2-Inhibitoren			
<input type="checkbox"/> Sulfonylharnst/Analoga			
<input type="checkbox"/> andere orale Medikation			

Alle weißen Felder sind Pflichtfelder!!

* zum Zeitpunkt der Erstdiagnose

** seit letzter Kontrolle

INTERNATIONALE POSTERPRÄSENTATIONEN

EDEG (EUROPEAN DIABETES EPIDEMIOLOGY GROUP) MEETING 2015 - 2018

2015

Antidiabetic Therapy in Patients with Type 2 Diabetes in Tyrol – Austria

First Insights into the Therapy based on data from the Tyrolean Diabetes Registry

Hans Robert Schönherr^{1*}, Gerald Bode², Christoph Ebenbichler^{3,4}, Martin Juchum¹, Susanne Kaser^{1*}, Markus Laimer^{2,5}, Monika Lechleitner⁶, Marco Leo^{6,7}, Karin Oberaigner^{8,9}, Willi Oberaigner^{4,8}

1 St. Marien Hospital, Zams, Austria; 2 Medical University Innsbruck; 3 Innradl, Austria; 4 IGH Innsbruck, Innsbruck, Austria; 5 Department of Clinical Epidemiology of I LKH Innsbruck, Austria; 6 Diabetes Education of Tyrol, Innsbruck, Austria

Background

Currently there exists no robust data describing the real life situation of diabetes treatment in Austria. Therefore we aimed at describing the kind of therapy as well as the frequency of medication in the Austrian state of Tyrol. This is to the authors knowledge the first population based register for diabetes, its treatment and its complications in Austria.

Material and Methods

In the Austrian state of Tyrol, the Diabetes registry of Tyrol (DRT) was established in 2005 and registers all patients with T2DM, T2DM, gestational diabetes mellitus and other forms of Diabetes who are attending an out-patient department of all ten public hospitals in Tyrol. Registration is based on a

standardized questionnaire including age, sex, body height and body weight, type of diabetes mellitus, diabetes mellitus treatment in detail for every visit, HbA_{1c}, frequency of severe hypoglycaemia, physical exercise and late complications of diabetes mellitus. The latest counts for the overall population

of Tyrol (9.8 379 inhabitants) were performed in 2015; the proportion of females was 51.0%.

All patients registered in DRT with T2DM and at least one visit between 1.1.2012 and 31.12.2014 have been included in the analysis.

Results

We analysed a total of 6369 patients, 2699 (42.3%) females and 3670 (57.7%) males. Mean age was 65 for female and 63 for male patients; 31% of patients were younger than 40, 55.2% in age between 60 and 69 and 10.6% older than 80 years.

Of all 6369 patients, 70.4% received an oral medication, 2.5% received GLP-1 analogues

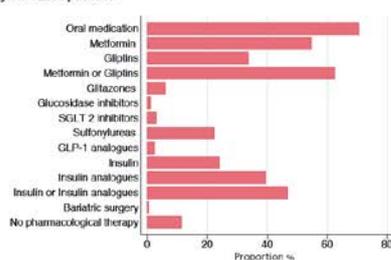
and 26.2% a therapy with insulin or insulin analogues. Few patients (0.5%, N=33) underwent bariatric surgery and 11.7% of patients did not receive any pharmacological therapy. When we looked at oral therapy in more detail, we observed metformin in 50.4%, gliptin in 33.6%, gliptazones in 6.0%, sulfonylureas in 22.1%, glucosidase inhibitors in 1.1%

and SGLT2 inhibitors in 2.3% of patients. Further details on medication, especially combinations with metformin.

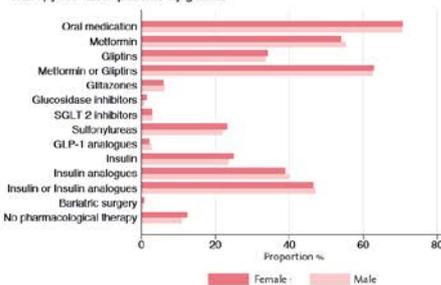
We further split the analysis by gender and did not observe any relevant differences in medication between females and males. Finally, we looked at medication by broad age groups and observed relevant differ-

ences between patients aged <60 and even more pronounced for patients aged ≥80 compared to younger patients for the majority of medications, mainly a shift from metformin towards insulin and insulin analogues.

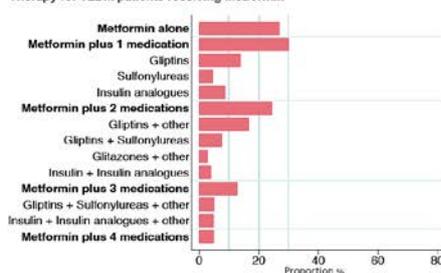
Therapy for T2DM patients



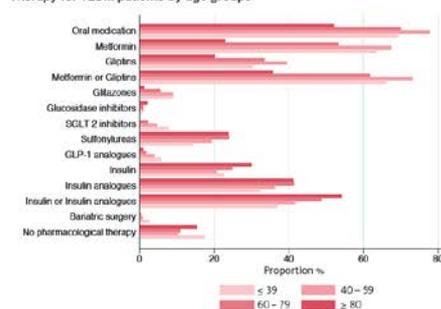
Therapy for T2DM patients by gender



Therapy for T2DM patients receiving Metformin



Therapy for T2DM patients by age groups



Discussion and Conclusions

Surprisingly only about 50% of patients received metformin. This could be caused by the strict guidelines of the Austrian Diabetes Society on metformin usage in respect of

chronic renal failure. Gliptins are nowadays widely used drugs, despite stirred safety concerns. Sulfonylureas are still important in therapy. SGLT 2 receptor blockers were new

on the scene, and therefore not yet often used. About 40% of the patients received insulin therapy, showing a positive correlation between age and frequency (the older,

the more frequent). We found no significant gender differences in therapy.

Contact

Dr. Hans Robert Schönherr
3.0. Krankenhaus St. Vinzenz Betriebs GmbH,
Sanatoriumstrasse 43, A-6711 Zams
hans.schoenherr@krankenhaus-zams.at

Partner

tilak
Unternehmen's Gesundheit

ict

DAKT
Diabetes-Arbeitskreis Tirol

Diabetesverband Tirol

References

1. Inzucchi S (2015). Management of Hyperglycaemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach. Diabetes Care Volume 38: 1401-1410

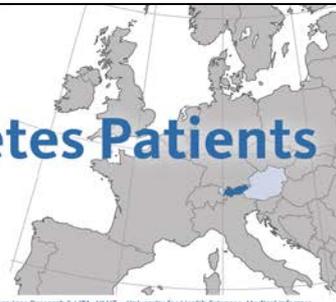
© 2015 Diabetes Europe

2016

Excess Mortality for Type 1 and Type 2 Diabetes Patients in Tyrol, Austria

Willi Oberaigner^{1,2,3,4}, Marco Leo^{1,2,3}, Gerald Bode¹, Christoph Ebenbichler^{1,4}, Martin Juchum¹, Susanne Kaser⁴, Monika Lechleitner^{2,5}, Hans-Robert Schönher^{2,6}

¹ Department of Clinical Epidemiology of Tirol Kliniken, Innsbruck, Austria; ² Diabetes Registry Tyrol, Innsbruck, Austria; ³ Department of Public Health, Health Services Research & HTA, UMIT – University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology, Hall T, Austria; ⁴ Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria; ⁵ LKH Hochzirl, Hochzirl, Austria; ⁶ St. Vincent Hospital, Zams, Austria



Background

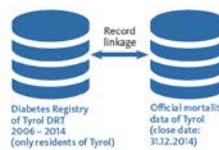
The burden of diabetes has emerged as a major public health issue in the past decades. Diabetes causes severe late complications like renal failure, amputation and cardiovascular complications. Diabetes increases mortality, however the size of excess mortality differs between T1DM and T2DM patients. Therefore we were interested in quantifying the excess mortality in our region.

We aimed to estimate excess mortality for all T1DM and T2DM patients registered in the Diabetes Registry of Tyrol.

Material and Methods

In the Austrian state of Tyrol, the Diabetes Registry of Tyrol (DRT) was established in 2005 and registers all patients with T1DM, T2DM and gestational diabetes mellitus who are attending an out-patient department of a Tyrolean hospital. This analysis covers all T1DM and T2DM patients with at least one visit between January 2006 and December 2014. The DRT database was linked to the official mortality

data for Tyrol, end of follow-up was December 31, 2014. We computed standardized mortality ratios (SMR) as ratio of observed to expected number of deaths. Expected number of deaths was computed from population mortality rates for Tyrol as a standard, adjusted for sex, age of and calendar year. Confidence intervals were computed applying an exact method.

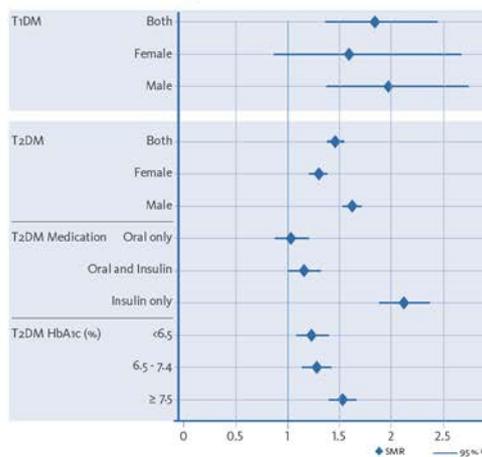


Results

Patients Characteristics

	T1DM	T2DM
Patients	951	11,407
Male	552 58.0%	6,274 55.0%
Female	399 42.0%	5,133 45.0%
Person-years	5,420	57,229
Mean age (y)	40	63
Mean HbA1c (%)	8.0	7.6
Late diabetic complications		
Nephropathy	71 7.5%	1,412 12.4%
Neuropathy	58 6.3%	796 7.0%
Myocardial infarction	27 2.8%	893 7.8%
Medication for T2DM		
Oral and Insulin		37.4%
Oral only		32.5%
Insulin only		20.8%
Diet controlled		9.2%

Standardized Mortality Ratios



Limitations

We are faced with a number of limitations; our standard was given by the general population which includes also diabetes patients, our analysis was not split by causes of death, we were not able to adjust for factors influencing mortality (for exam-

ple smoking) and we did not reflect the duration of diabetes which is known to be associated with excess mortality.

Conclusions

Our estimates for excess mortality for T1DM and T2DM patients in Tyrol are generally in line with published results, albeit in the upper range for T1DM patients and in the lower range for T2DM patients. One explanation for high estimates for T2DM patients is that all patients registered in

the DRT are cared for in hospitals and hence likely to have a more severe course of diabetes. Further studies are needed to observe the temporal time trend of excess mortality and to add an analysis by causes of death.

Contact

Assoc. Prof. PD Dr. Willi Oberaigner
Anlichtstr. 35
A-6020 Innsbruck
willi.oberaigner@tirol-kliniken.at

Partner



References

Hawking et al (2014), Mortality Trends Among People With Type 1 and Type 2 Diabetes in Australia 1999-2010, Diabetes Care Volume 37: 2329-2338
Albers et al (2006), Long-term cardiovascular and noncardiovascular mortality in women and men with type 1 and type 2 diabetes mellitus: A 30-year follow-up in Rotterdam, Netherlands, Diabetes Care Volume 29: 181-188
Lind et al (2010), Mortality trends in patients with and without diabetes in Ontario, Canada and the UK from 1996 to 2006: a population-based study, Diabetologia Volume 53: 1009-1016

2017

The cumulative risk of diabetic foot in patients with type 2 diabetes

Analysis of data from the Tyrolean diabetes register

Sabine Geiger-Gritsch^{1,2,3,4}, Hans-Robert Schönherr^{2,4}, Christian Pfeifer^{1,2,3}, Gerald Bode², Christoph Ebenbichler^{1,2,3}, Martin Juchum¹, Monika Lechleitner^{2,4,6}, Willi Oberaigner^{1,2,3,4}

¹Department of Clinical Epidemiology of Tirol Kliniken, Innsbruck, Austria; ²Diabetes Register Tyrol, Innsbruck, Austria; ³Department of Public Health, Health Services Research & HTA, UMIT - University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology, Hall T.T., Austria; ⁴St. Vincent's Hospital, Zams, Austria; ⁵Medical University of Innsbruck, Austria; ⁶Hochzirl Station Hospital, Austria



Background

The development of foot disorders is a major medical problem in patients with diabetes mellitus. Diabetic foot ulcers (DFU) occur in all types of diabetes and the burden of DFU is expected to increase in future due to the rising prevalence and incidence of diabetes worldwide and consequently the increasing prevalence of its predisposing factors (1). DFU is multifactorial in nature and from the literature several factors are known to be associated with the development of DFU (2). For this reason, we were interested in analysing population-based data on DFU from the Diabetes Register of Tyrol (DRT).

We aimed to determine the cumulative risk for diabetic foot in relation to the duration of diabetes and the association between various factors and the diagnosis of DFU in patients with type 2 diabetes.

Material and Methods

In the Austrian state of Tyrol the DRT was initiated in 2005 and includes demographic, anamnestic and clinical data on incident and prevalent patients with diabetes mellitus. The present analysis covers data from 7589 patients with type 2 diabetes who attended at least one outpatient or inpatient visit between January 2006 and March 2010 with documented date of diagnosis of diabetes. Data from one large Tyrolean hospital were excluded because they included incomplete information on long-term complications.

Time from diagnosis of diabetes mellitus to diagnosis of diabetic foot ulcer was calculated and the 5-, 10-, 20- and 30-year cumulative risks for diabetic foot were determined using the Kaplan-Meier approach.

In addition, a Cox proportional hazards regression analysis was conducted separately for each variable (i.e. sex, age at diagnosis of diabetes, family history of diabetes or coronary heart disease, smoking, HbA1c, BMI, hypertension, physical activity, foot inspection, patient training, several long-term complications) to determine factors associated with the diagnosis of DFU.

For three variables (HbA1c, BMI, blood pressure) the mean and for all time-varying factors the documented value until one year before DFU diagnosis was used for Cox analysis. Statistical significance was established as $P < 0.05$. All statistical analyses were performed using STATA, version 13.



Photo by St. Vincent's Hospital Zams

Results

We analysed a total of 7589 patients with type 2 diabetes, 3396 (44.7%) females and 4093 (55.1%) males. Mean age at diagnosis of diabetes was 61 for female and 58 for male patients and the mean duration of diabetes was 11.0 (range, 0.1 to 73, $SD \pm 8.2$) years. Of all 7589 patients, 3.1% (n=239) were diagnosed with diabetic foot ulcer (2.7% in females and 3.5% in males).

The 5-year cumulative risk for diabetic foot ulcer was 1.1% (95% CI 0.9–1.5), the 10-year cumulative risk 3.4% (95% CI 2.8–4.0), the 20-year cumulative risk 9.9% (95% CI 8.4–11.6) and the 30-year cumulative risk 14.8% (95% CI 12.3–17.9) (see Figure 1).

The results from the univariate Cox's proportional hazards regression analysis are shown in Figure 2.

Figure 1: The 5-, 10-, 20- and 30-year cumulative risks of DFU

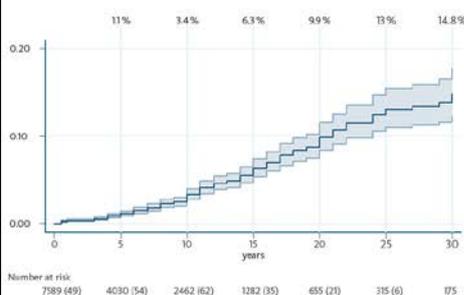
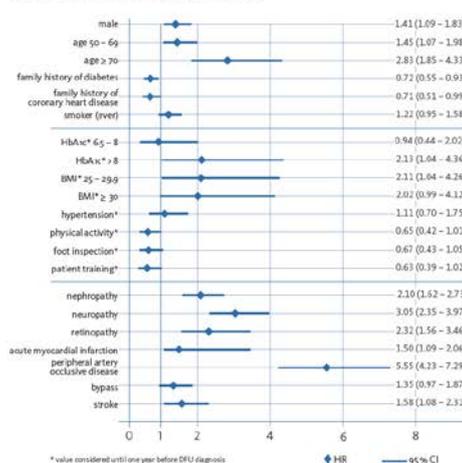


Figure 2: Univariate Hazard Ratios



Limitations

The analysis was conducted on a retrospective basis and is limited by the lack of detailed information about severity and management of diabetic foot and by the lack of further important confounders.

Discussion and Conclusion

Our results clearly demonstrate that longer diabetes duration is associated with a higher risk for diabetic foot ulcer in persons with type 2 diabetes and that when reporting DFU risk it is essential to show the risk dependent on time after diabetes diagnosis. In consequence, when analysing potential risk factors for DFU

it seems preferable to use a Cox model rather than to estimate the odds ratios. For a final analysis a multi-variable model must be set up. Most of our univariate hazard ratios are consistent with the literature (3, 4). However, it is important to note that we cut all time-dependent factors at the year before diagnosis of DFU.

Our preliminary results show that physical activity, patient training and foot inspection seem to be protective. These results can help to intensify preventive strategies.

Contact

Assoc. Prof. PD Dr. Willi Oberaigner
Anichstr. 35
A-6020 Innsbruck
willi.oberaigner@tirol.kliniken.at

Partner



References

- 1) Boulter, A.J., et al., The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*, 2015; 386(10122): 1199–10.
- 2) Amis, N. and J. Evans, Diabetic Foot Disease: From the evolution of the "hot spot" to current diabetic shoe treatment modalities. *Wound (Dallas, Tex)*, 2013; 15(4): 14–24.
- 3) Hojvat, L., et al., A population study of risk factors for non-healing of the foot in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 2004; 47(10): 1443–1448.
- 4) Al-Bakir, M., et al., Diabetic foot complications and their risk factors: from a large retrospective cohort study. *PLoS One*, 2014; 9(12): e112047.

2018

Differences in HbA1c Level by Immigrant Generation of Type-2 Diabetes Patients Living in Tyrol / Austria

Sabine Geiger-Gritsch^{1,2,3,4}, Hans-Robert Schönher^{1,4}, Gerald Bode⁵, Christoph Ebenbichler^{2,5}, Martin Juchum³, Monika Lechleitner^{1,4}, Willi Oberaigner^{1,2,3,4,6}

¹ Department of Clinical Endocrinology, Diabetology and Metabolic Diseases, Innsbruck University Hospital, Innsbruck, Austria; ² Department of Public Health, Health Services Research, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria; ³ Department of Health Services Research, University of Applied Sciences, Innsbruck, Austria; ⁴ Institute for Health Services Research, University of Applied Sciences, Innsbruck, Austria; ⁵ Department of Internal Medicine, University Hospital of Innsbruck, Innsbruck, Austria; ⁶ Institute for Health Services Research, University of Applied Sciences, Innsbruck, Austria



Background

For decades Austria has been a country of immigration although immigration was not on the government's political agenda (Report by the Migration Council of Austria, 2016). According to official statistics, in 2016 about 22 % of the Austrian population had an immigrant background, with the percentage in Tyrol being slightly lower, namely 20%. The association between diabetes and immigration has been widely investigated. However, to our knowledge only few publications deal with diabetes and immigration in Austria, where more than two-thirds of the immigrants come from Turkey and ex-Yugoslavia. Clinicians suspected that glucose control could be poorer for immigrants. Therefore, we aimed to analyze HbA1c levels as a global measure for glucose control by immigrant generation.

Material and Methods

The Diabetes Register of Tyrol (DRT) was initiated in 2005 and collects demographic, anamnestic and clinical data on patients with diabetes mellitus, who are cared for mainly by hospital outpatients departments in Tyrol/Austria. Since 2010, immigration status has been assessed using a questionnaire proposed by Schenk et al. (1) that allows categorizing as first- to third-generation immigrant. First-generation immigrants were born outside Austria, second-generation immigrants were born in Austria to parents who immigrated and third-generation immigrants are characterized by a mother tongue other than German.

Immigrants from Germany were analyzed in the non-immigrant group. The present analysis covers data from 7033 patients with type-2 diabetes, for whom immigration status was assessed. The Diabetes Register collects information like Body Mass Index, level of diabetes education, physical activity and HbA1c level. HbA1c in % at last visit was analyzed as continuous variable and in a multivariate logistic regression model for HbA1c \geq 8 %. The analysis was conducted using STATA, Version 15.

Results

We analyzed a total of 7033 patients with type-2 diabetes. Of all the patients, 4425 (62.9%) were non-immigrants, 1733 (8.1%) first-generation, 89 (2.7%) second-generation and 146 (6.3%) third-generation immigrants.

Mean age at last visit was 66 for non-immigrant patients and 59/61/69 for first- to third-generation immigrants, respectively. Patient characteristics are presented in Figures 1 to 8. Mean HbA1c level at last visit was 7.4 % for non-immigrants and 7.9 %/7.5 %/7.2 % for first- to third-generation immigrants.

A multivariate logistic regression for HbA1c \geq 8 % resulted in an odds ratio (OR) of 1.26 (95% CI: 1.08; 1.46), 1.03 (95% CI: 0.72; 1.48) and 0.96 (95% CI: 0.79; 1.16) for first- to third-generation immigrants, respectively, as compared to non-immigrant patients after adjusting for age, gender, physical activity, diabetes duration, BMI, smoking status, blood pressure and center.

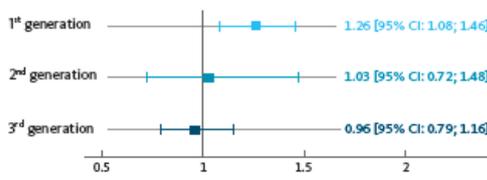
Conclusion

Our results clearly demonstrate that in order to analyze glucose control by immigration status, we must be able to distinguish between immigrant generations. In our group of patients, glucose control needs to be improved for the first-generation immigrants as compared to non-immigrant patients. However, further analyses are needed to confirm these results.

Limitations

As limitations of our study it must be mentioned that immigration status was collected for a subset of patients only, and misclassification in the non-immigrant group cannot be excluded. Therefore, we may be confronted by a selection bias. Patients were registered by multiple centers and center effects could play a role, especially for third-generation immigrants. Finally, the questionnaire collects only minimum data and we are consequently confronted with residual confounding.

Multivariate Odds Ratio* for HbA1c \geq 8 %



*adjusted for age, gender, physical activity, diabetes duration, BMI, smoking status, blood pressure and center

Contact

Assoc. Prof. PD. Dr. Willi Oberaigner
UMIT - University for Health Sciences,
Medical Informatics and Technology
Büldner Via Innere Zentrum 1A-6060 Hall i. T.
willi.oberaigner@umit.at

Dr. Willy Sabine Geiger-Gritsch
Institut für Klinische Epidemiologie
der Tirol Kliniken GmbH
Anschick 25, A-6060 Imst/Innsbruck
sabine.geiger-gritsch@tirol.kliniken.at

References
(1) Schenk et al. A basic set of indicators for mapping migration status. Gesundheitswissenschaften 2010; 5(4):101-107. doi:10.1007/s11606-010-9130-2

Characteristics of Study Population

