

KINDER UND JUGENDLICHE IM DMP DIABETES

Die Auswertung der beiden DMP Diabetes zeigt interessante Charakteristika der beiden Diabetestypen 1 und 2.



Der Start der Registerstudie DiMelli (siehe Artikel Seite 25) wurde zum Anlass genommen, die bei der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) vorliegenden Daten aus den beiden Disease Management Programmen (DMP) für Diabetes auszuwerten.

Methodisches Vorgehen

Derzeit werden in den DMP etwa 16.000 Typ-1- und 420.000 Typ-2-Diabetiker betreut. Von diesen standen alle Erst- und Folgedokumentationen bis zum 4. Quartal 2007 für die Auswertung zur Verfügung. Entsprechend der künftigen DiMelli-Population wurden zunächst alle Kinder und Jugendlichen bis 19 Jahre ausgewählt. Es fanden sich 2.206 Typ-1-Diabetiker in diesem Alter in der Datenbank. Nach einer Plausibilitätsprüfung zeigte sich bei den Typ-2-Fällen, dass die Daten

sehr junger Patienten oft fehlerhaft beziehungsweise nicht plausibel sind. Da in der Literatur nur wenige Einzelfälle von Typ-2-Diabetes bei Kindern unter zehn Jahren dokumentiert sind [1], wurden schließlich nur die Daten der Typ-2-Patienten ab dieser Altersgrenze berücksichtigt, insgesamt 140 Personen.

Ergebnisse

Tabelle 1 gibt die wesentlichen Basisdaten der Patienten in den beiden Gruppen Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes wieder.

Alter und Diagnosedauer

Es zeigt sich, dass Typ-1-Diabetiker sowohl bei Einschreibung als auch bei Diagnosestellung deutlich jünger sind als Typ-2-Diabetiker (siehe Abbildung 1). Die Erkrankungsdauer der Typ-1-Patienten beträgt durch-

schnittlich fünf Jahre, während die meisten Typ-2-Diabetiker relativ bald nach der Diagnosestellung (Median: ein Jahr) in ein Disease Management Programm aufgenommen werden.

Größe, Gewicht und BMI

Naturgemäß sind die Typ-2-Diabetiker – da deutlich älter – größer und schwerer als die Typ-1-Patienten in der Vergleichsgruppe. Doch bestätigt ein Blick auf den BMI-Wert der beiden Gruppen die Erwartung, dass die erstgenannten stärker zu Übergewicht tendieren. Eine Altersstandardisierung der errechneten BMI-Werte mittels Perzentilen-Kurven (nach Kromeyer-Hauschild [3]) lässt weitere Rückschlüsse zu. 67 Prozent der Typ-2-Patienten lagen über der 97. Perzentile (definitionsgemäß Adipositas), während nur acht Prozent der Typ-1-Diabetiker diese De-

Alter bei DMP-Einschreibung

Anzahl der Patienten einer bestimmten Altersstufe bei DMP-Einschreibung. Die hellblaue Kurve (linke Skala) gibt die Anzahl der Typ-1-Diabetiker an, die mit einem bestimmten Alter eine Erstdokumentation erhalten. Analog zeigt die dunkelblaue Kurve (rechte Skala) die Häufigkeiten bei Typ-2-Diabetikern.

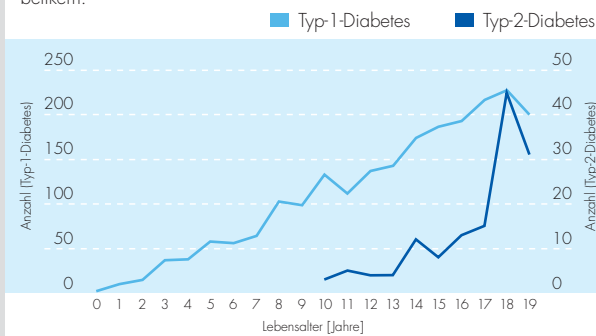


Abbildung 1

Quelle: KVB

Entwicklung des HbA1c-Wertes im Verlauf der DMP-Teilnahme

Gezeigt werden die Mittelwerte der Typ-1-Patienten (hellblau, n = 185) und der Typ-2-Patienten (dunkelblau, n = 20) jeweils mit Messunsicherheit des Mittelwertes. Die Einzelwerte der beiden Gruppen unterscheiden sich zu jedem Zeitpunkt signifikant. Die Änderungen im Verlauf sind bei beiden Gruppen nicht signifikant.

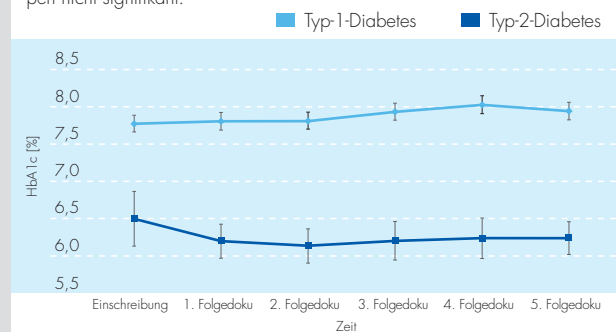


Abbildung 2

Quelle: KVB



finition erfüllten. Einen BMI oberhalb der 90. Perzentile hatten 78,6 Prozent der Typ-2- und 20,3 Prozent der Typ-1-Diabetiker. Das deutlich höhere Gewicht der Typ-2-Diabetiker entspricht den Erwartungen und der Pathophysiologie der Erkrankung. Dass aber auch bei den Typ-1-Diabetikern etwa doppelt so viele Patienten an Übergewicht beziehungsweise schwerem Übergewicht leiden, als auf Grundlage der Perzentilen-Kurven zu erwarten war, scheint bemerkenswert. Dieser Befund wird jedoch von anderen Autoren auch in dieser Größenordnung bereits beschrieben [5].

Stoffwechseleinstellung

Auch bei der Blutdruck- und Blutzuckereinstellung lassen sich zwischen den beiden Gruppen Unterschiede erkennen. Mittelwert und Median der systolischen und dias-

tolischen Blutdruckwerte lagen bei den Typ-2-Patienten deutlich über denen der Typ-1-Diabetiker. Nach Altersstandardisierung zeigte sich, dass 30 Prozent der Typ-1-Diabetiker und 52 Prozent der Typ-2-Diabetiker systolische Blutdruckwerte über der 90. Perzentile aufweisen. Auch hier fällt wieder auf, dass mehr Typ-1-Diabetiker als erwartet das Kriterium einer Hypertonie erfüllen.

Allerdings werden Blutdruckwerte fast ausschließlich in 5-beziehungsweise 10-mmHg-Schritten dokumentiert. Die altersabhängige Blutdrucksteigerung liegt jedoch lediglich bei etwa 1 mmHg pro Lebensjahr. Dieser Umstand führt zu einer deutlichen Unschärfe der Ergebnisse.

Die Blutzuckereinstellung der Patienten bei Einschreibung weist erhebliche Unterschiede auf. Bezogen auf den HbA1c-Wert verfehlen beide Gruppen im Mittel den optimalen Therapiebereich von < 6,5 Prozent. Allerdings kommt es bei großer Standardabweichung zu einer Verzerrung. Der gegenüber Ausreißern robustere Median zeigt an, dass immerhin die Hälfte der Typ-2-Patienten einen HbA1c-Wert unter 6,3 Prozent haben, aber auch, dass mehr als die Hälfte der Typ-1-Patienten über 7,7 Prozent liegt. Tabelle

3 zeigt die prozentuale Verteilung der Patienten je nach Diabetestyp in den verschiedenen Risikoklassen.

Es zeigt sich deutlich, dass die Einstellung der jugendlichen Typ-1-Diabetiker weit von den empfohlenen Grenzwerten abweicht und diejenige der Typ-2-Diabetiker als besser zu beurteilen ist.

Verlaufsbeobachtung des HbA1c-Wertes

Zur Beobachtung des Verlaufes der Blutzuckereinstellung wurden in beiden Gruppen diejenigen Patienten untersucht, welche eine Erstdokumentation und fünf weitere Folge dokumentationen hatten. Hier fanden sich 185 Typ-1- und 20 Typ-2-Diabetiker in der Population. Die Entwicklung des HbA1c-Mittelwertes ist in Abbildung 2 gezeigt. In beiden Gruppen zeigt sich – allerdings bei kleiner Fallzahl – keine signifikante Änderung. Auch bei Betrachtung der Verteilung der Zugehörigkeit zu den einzelnen Gruppen (guter/mittlerer/schlechter/katastrophaler HbA1c) lässt sich kein eindeutiger Trend ablesen (siehe Tabelle 2).

Basisdaten der untersuchten Gruppen

Typ-1-Diabetiker zwischen 0 und 19 Jahren (n = 2206) und Typ-2-Diabetiker zwischen 10 und 19 Jahren (n = 140) in den jeweiligen Disease Management Programmen

Parameter	Typ-1-Diabetes		Typ-2-Diabetes	
	MW ± SD	Median	MW ± SD	Median
Alter [Jahre]	13,2 ± 4,5	14,0	16,7 ± 2,4	18,0
Diabetes bekannt seit [Jahre]	5,1 ± 4,1	4,0	2,0 ± 2,2	1,0
Alter bei Erstdiagnose [Jahre]	8,1 ± 4,5	8,0	14,7 ± 2,9	15,0
Größe [m]	1,56 ± 0,22	1,62	1,70 ± 0,10	1,70
Gewicht [kg]	53,7 ± 20,9	56,0	92,3 ± 28,4	89,5
BMI [kg/m ²]	20,9 ± 4,4	20,4	31,7 ± 8,6	30,4
Syst. Blutdruck [mmHg]	113 ± 14	112	125 ± 17	120,5
Diast. Blutdruck [mmHg]	69 ± 10	70	78 ± 9	80
HbA1c [%]	8,2 ± 1,9	7,7	7,0 ± 2,0	6,3

Tabelle 1

Quelle: KVB

HbA1c-Risikogruppen

Verteilung der Patienten auf verschiedene HbA1c-Risikogruppen über insgesamt sechs quartalsweise aufeinanderfolgende Dokumentationen. Es ergeben sich keine signifikanten Verschiebungen zugunsten einer Risikogruppe.

	Erstdoku	1. Folge	2. Folge	3. Folge	4. Folge	5. Folge
Typ-1-Diabetes	6,50%	16,8%	17,3%	17,3%	13,0%	11,9%
	7,00%	16,2%	16,8%	15,1%	13,5%	14,6%
	8,00%	36,8%	36,2%	34,1%	37,3%	36,2%
	> 8,0%	30,3%	29,7%	33,5%	36,2%	37,3%
Typ-2-Diabetes	6,50%	75,0%	75,0%	75,0%	80,0%	70,0%
	7,00%	5,0%	10,0%	10,0%		15,0%
	8,00%	5,0%	5,0%	10,0%	10,0%	5,0%
	> 8,0%	15,0%	10,0%	5,0%	10,0%	10,0%

Tabelle 2

Quelle: KVB

Diagnosestellung bei Typ-2-Diabetikern

Insgesamt ist der Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen in Europa (noch) eine seltene Erkrankung. Eine Identifizierung der betroffenen Patienten ist jedoch bezüglich der Prävention von Folgeschäden der Erkrankung essentiell. Dies erfolgte bei der vorliegenden Population auf unterschiedliche Weise. Bei einem Viertel der Patienten lagen keine Angaben zur Diagnosestellung vor. Etwa die Hälfte hatte erhöhte Nüchtern-BZ-Werte, bei 25 Prozent lag ein pathologischer oGTT vor und 40 Prozent hatten mehrfach erhöhte Gelegenheitswerte (Mehrfachmessungen möglich).

Folge- und Begleiterkrankungen des Diabetes mellitus

Diabetes-typische mikro- und makrovaskuläre Komplikationen sind in dem untersuchten Patientengut insgesamt sehr selten. Nur 1,5 Prozent der Typ-1- und 5 Prozent der Typ-2-Diabetiker hatten bei Einschreibung eine dokumentierte derartige Komplikation. Am häufigsten fanden sich Nephropathien, Neuropathien und diabetische Fußsyndrome. Begleiterkrankungen lagen typischerweise deutlich häufiger bei den Typ-2-Patienten als bei den Typ-1-Patienten vor. Eine Hypertonie lag bei den Typ-2-Patienten zehnmal häufiger vor (1,4 vs. 11,4 Prozent), eine Fettstoffwechselstörung sechsmal so oft (2,0 vs. 12,1 Prozent).

Diabetes-Therapie und Komedikation

Von den Typ-1-Diabetikern spritzten 99,7 Prozent bei Ersteinschreibung bereits Insulin. Von den sechs Fällen, die kein Insulin spritzten, erhielten drei bis zur nächsten Folgedokumentation Insulin, zwei waren „lost to follow up“. Lediglich ein Patient erhielt auch in den weiteren Folgedokumentationen kein Insulin und muss daher als nicht plausibel gewertet werden.

Von den 140 Typ-2-Diabetikern hatten nur 31 (22,1 Prozent) bei Einschreibung eine Insulintherapie. Hier von wurden 12 Patienten (38,7 Prozent) zusätzlich mit einem oralen Antidiabetikum (OAD) behandelt. Das häufigste verwendete OAD ist Metformin. Insgesamt 60 Kinder (42,9 Prozent) erhielten eine entsprechende Medikation. 36,4 Prozent der Typ-2-Diabetiker wurden bei Ersteinschreibung nur mit diätetischen Maßnahmen behandelt. Eine Therapie mit CSE-Hemmern erfolgt in dieser Altersgruppe praktisch nicht. Von den Patienten, die als Hypertoniker klassifiziert wurden, erhielt in beiden Gruppen rund die Hälfte auch eine antihypertensive Medikation.

Diskussion und Zusammenfassung

Die gezeigten Daten machen die Unterschiede zwischen den beiden Diabetesformen deutlich. Auf der einen Seite ist zwar die Blutzucker-Einstellung der Typ-2-Patienten signifikant besser als diejenige der an

Typ-1-Diabetes Erkrankten. Auf der anderen Seite zeigen Typ-2-Patienten bereits früher und nach kürzerer Krankheitsdauer erste Folgeschäden.

Die verschiedenen Pathophysiologien der Erkrankungen bedürfen unterschiedlicher Therapiekonzepte, doch ist hierzu eine genaue Diagnosestellung notwendig. Nicht jeder Diabetes eines Jugendlichen ist autoimmunologisch bedingt. Zwar nehmen Inzidenz und Prävalenz beider Diabetes-Formen zu [2], doch wächst der Anteil der Typ-2-Diabetiker überproportional [4]. Immunologische und genetische Untersuchungen im Rahmen von DiMelli werden die exakte Diagnosestellung unterstützen und dabei helfen, den noch jungen Patienten lebenslang eine adäquate Therapie zu ermöglichen. Hierbei gilt es auch, eine mögliche Übertherapie (mit Insulin oder OAD) zu vermeiden.

Aufgrund des Designs und der Planung der neuen Registerstudie werden zukünftig viel exaktere Daten erhoben, als das mit den vorliegenden DMP-Daten möglich ist. Die Ergebnisse aus DiMelli sollen helfen, Ansätze zu finden, die Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus zu verbessern.

Dr. Nico Görlitz (KVB)

Das Literaturverzeichnis finden Sie im Internet unter www.kvb.de in der Rubrik *PROFUND/Literaturverzeichnis*.

Verteilung der Patienten bei der Erstdokumentation

Verteilung der Patienten über verschiedene HbA1c-Risikoklassen bei der Erstdokumentation

	Typ-1-Diabetes	Typ-2-Diabetes
HbA1c < 6,5 %	13,8 %	60 %
HbA1c < 7,0 %	14,5 %	10 %
HbA1c < 8,0 %	31,3 %	9,3 %
HbA1c ≥ 8,0 %	40,4 %	20,7 %

Tabelle 3

Quelle: KVB

