

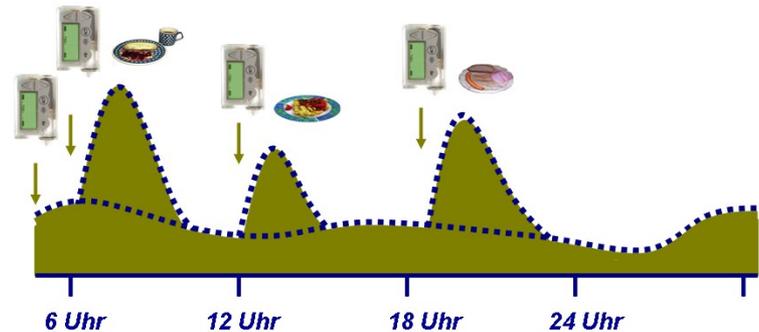
Neues von Insulinpumpen und Glukosesensoren aus der wissenschaftlichen Welt



„Klassische“ CSII

Diskutierte Schwerpunkte/Komplexe:

- Nutzung verschiedener Funktionen von Insulinpumpen (Bolusmanagement, u.a. Fett-Protein-Bolus, Bolusrechner.....)
- Einsatz der CSII bei Kindern nach unmittelbar nach der Diabetesmanifestation
- Einsatz der CSII bei Typ-2-Diabetes und deren Auswirkungen auf Insulinresistenz und β -Zell-Funktion
 - kurzzeitig
 - permanent
- CSII und glykämische Variabilität



Abdeckung von Fett- und Proteinreichen Mahlzeiten mit einem Fett-Protein-Bolus

Pankowska E et al.: New Algorithm of Prandial Insulin Dosing in Dual-Wave Bolus. The Results of Randomized Study. 70th ADA Scientific Session 2010 Orlando, 1919-P, Diabetes 2010; 59 (Suppl. 1), A502

Fett-Protein-Bolus unter der CSII

Methode und Klientel:

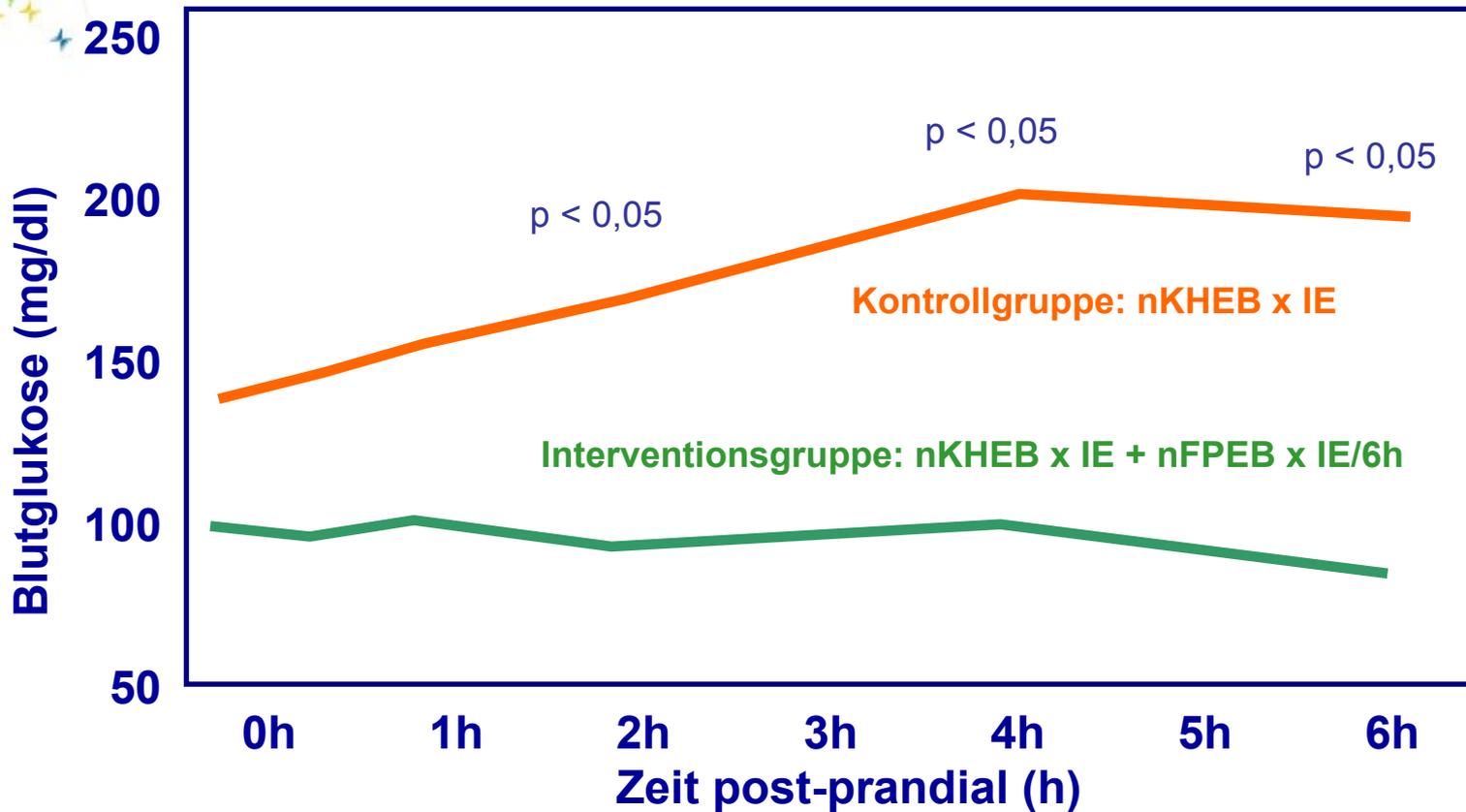
- randomisierte, kontrollierte Untersuchung bezüglich der postprandialen Glykämie nach Pizza zum Abendessen (45 Gramm KH, 400 kcal = 4 FPE) mit
 - Normalbolus für Kohlenhydrate: $n\text{KHEB} \times \text{IE}^*$ (KG.)
 - dualer Bolus: $n\text{KHEB} \times \text{IE} + n\text{FPEB} \times \text{IE}/6\text{h}^*$ (IVgr.)
- Untersuchung der postprandialen Glykämie über 6 Stunden
- 23 Jugendliche mit Typ-1-Diabetes und CSII (Interventionsgruppe: 12, Kontrollgruppe: 11)
- Alter: $14,9 \pm 2,0$ Jahre
- Diabetesdauer: $6,5 \pm 2,8$ Jahre
- HbA_{1c} : $7,5 \pm 1,3$ %
- Insulinbedarf: $0,9 \pm 0,2$ IE/kg Körpergewicht/Tag
- keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen

*KHEB-Kohlenhydratbolus, FPEB Fett-Protein-Bolus, IE-Insulinempfindlichkeit

Fett-Protein-Bolus unter der CSII

Ergebnisse:

- pp-Glukoseanstieg nach KHE- vs. KHE/FPE-Bolus



Fett-Protein-Bolus unter der CSII

Schlussfolgerung:

Mit dem Dual-Bolus wird bei fett-/proteinreichen Mahlzeiten eine normnahe Glykämie erreicht, nicht jedoch mit dem Normalbolus

Langzeitdaten zur Glukosestoffwechseleinstellung bei Kindern nach sofortigem Einsatz der CSII

Szypowska A et al.: The benefits of continuous subcutaneous insulin infusion in children with type 1 diabetes mellitus started at diabetes recognition. A 7 year follow-up.

46th Annual Meeting of EASD 2010 Stockholm, P929, Diabetologia 2010; 52 (Suppl. 1), S371-S372

Langzeitdaten zur Glukosestoffwechseleinstellung bei Kindern nach sofortigem Einsatz der CSII

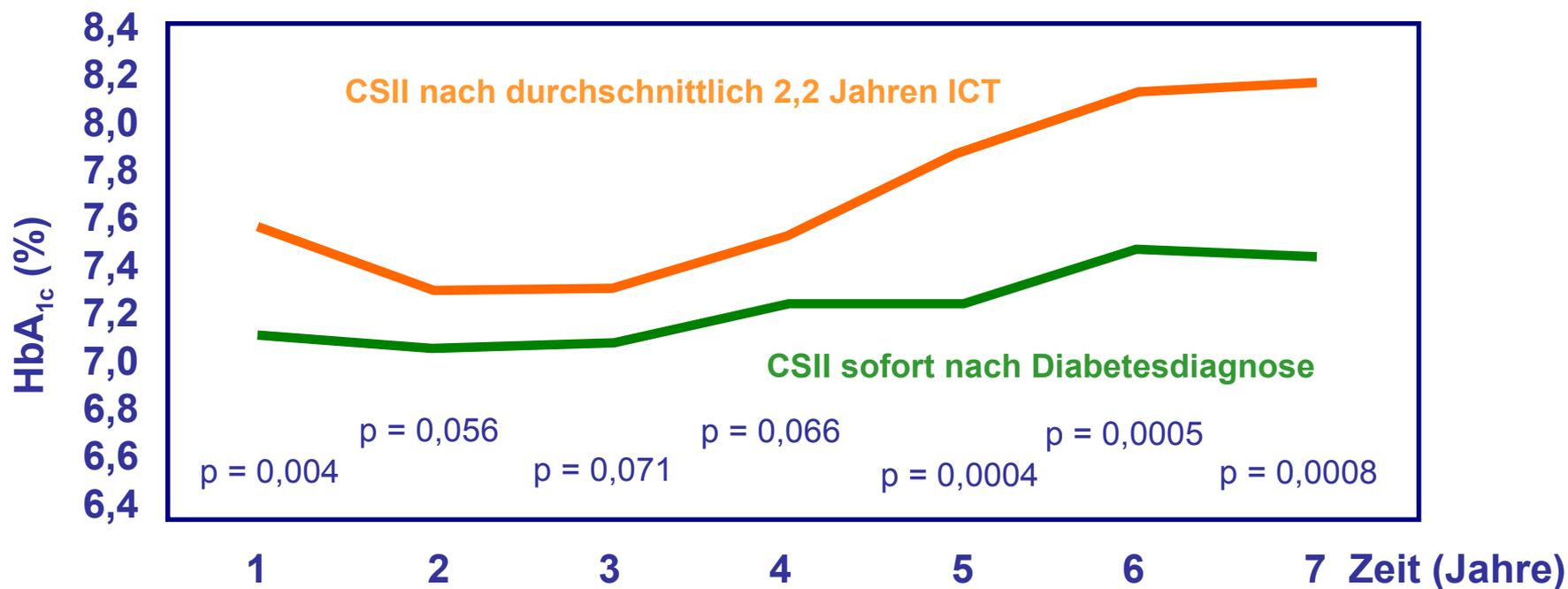
Methode und Klientel:

- Longitudinale Parallelgruppen-Studie zum Vergleich des Einsatzes der CSII bei neu diagnostizierten Patienten mit Typ-1-Diabetes:
 - Einsatz der CSII innerhalb 3 Monate nach der Diagnose
 - CSII nach initialem Einsatz der ICT (nach $\bar{\varnothing} 2,2 \pm 1,6$ J.)
- Ermittlung aller 3 Monate:
 - HbA_{1c},
 - Rate schwerer Hypoglykämien,
 - Rate diabetischer Ketoazidosen
 - Tagesinsulinbedarf
 - Entwicklung BMI
- 169 Kinder, behandelt mit CSII über mindestens 5 Jahre:
 - 72 in Gruppe CSII sofort: Alter $6,2 \pm 2,1$ Jahre
 - 97 in Gruppe MDI → CSII: Alter $6,7 \pm 2,3$ Jahre

Langzeitdaten zur Glukosestoffwechseleinstellung bei Kindern nach sofortigem Einsatz der CSII

Ergebnisse:

- Entwicklung des HbA_{1c} -Wertes über 7 Jahre:



Langzeitdaten zur Glukosestoffwechseleinstellung bei Kindern nach sofortigem Einsatz der CSII

Ergebnisse:

- schwere Hypoglykämien: keine signifikanten Unterschiede
- diabetische Ketoazidosen: keine signifikanten Unterschiede
- Tagesinsulinbedarf: keine signifikanten Unterschiede ab Umstellung der ICT auf die CSII
- BMI: keine signifikanten Unterschiede

Schlussfolgerung:

Die sofortige Einstellung auf die CSII ist zu bevorzugen.

CSII bei Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

Conget I et al.: Improvement in hypoglycaemia awareness and in glycaemic variability after 2-years using CSII in type 1 diabetes with repeated severe hypglycaemia. 3th ATTD Meeting, Basel 2010 Abstract 28

CSII bei Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

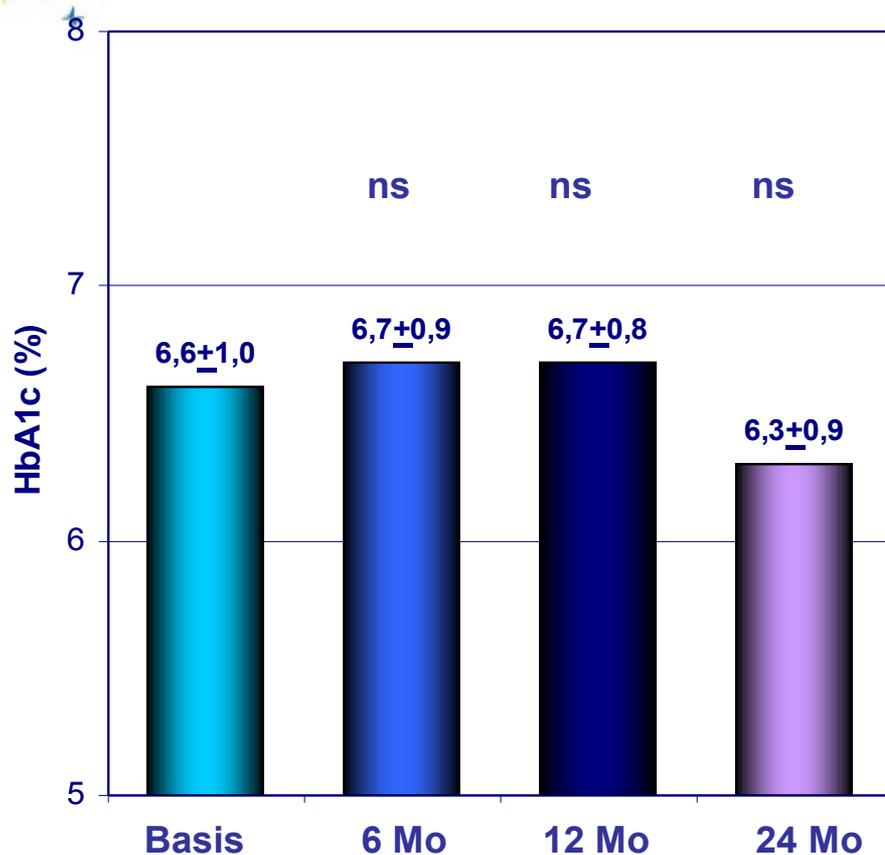
Methode und Klientel:

- Umstellung von Patienten (T1D > 5 Jahre) mit > 4 Hypogl./ 8 Wochen oder > 2 schweren Hypogl./2 Jahren auf die CSII
- Bestimmung der glykämischen Variabilität mit CGM anhand der MAGE (mean average glucose excursions)
- Messungen vor Umstellung sowie nach 6, 12 und 24 Monaten CSII
- 20 Patienten mit Typ-1-Diabetes (13 w / 7 m)
 - Alter: $34,4 \pm 7,5$ Jahre
 - HbA_{1c} : $6,7 \pm 1,1\%$
 - Rate an Hypoglykämien vor der CSII: 5.40 ± 2.09 /Woche
 - Rate schwerer Hypoglyk. vor der CSII: $1,30 \pm 0,44$ / Jahr

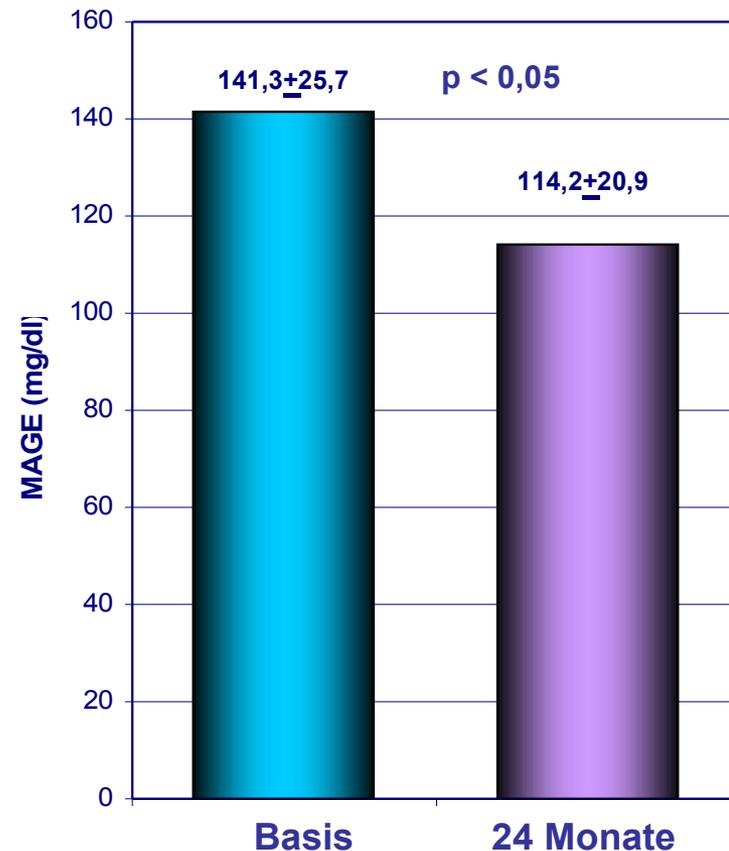
CSII bei Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

Ergebnisse:

- Entwicklung des HbA_{1c}:



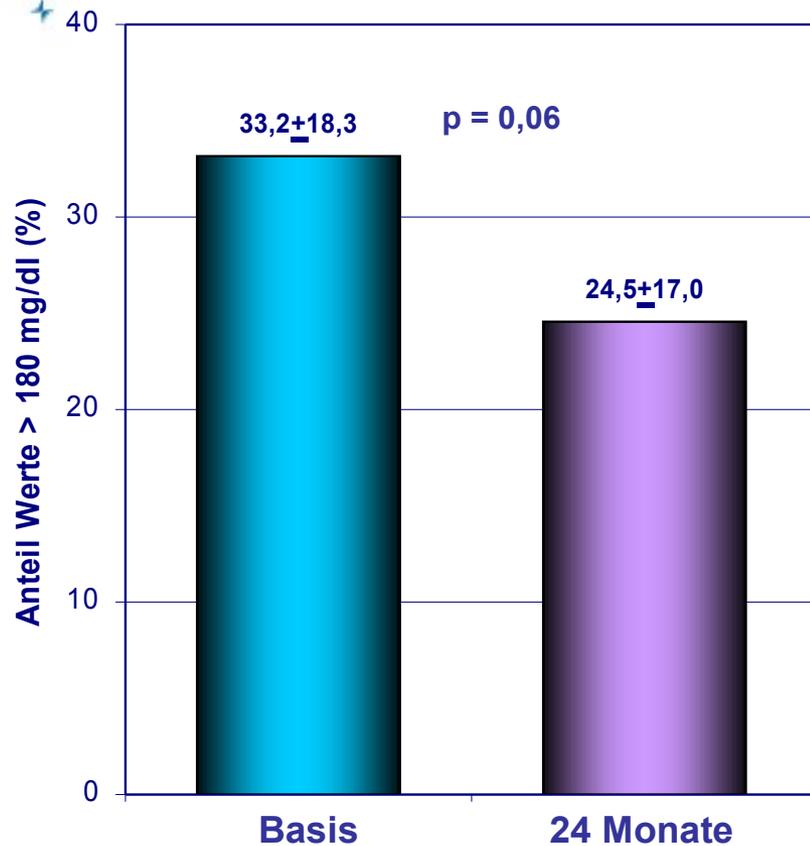
- MAGE:



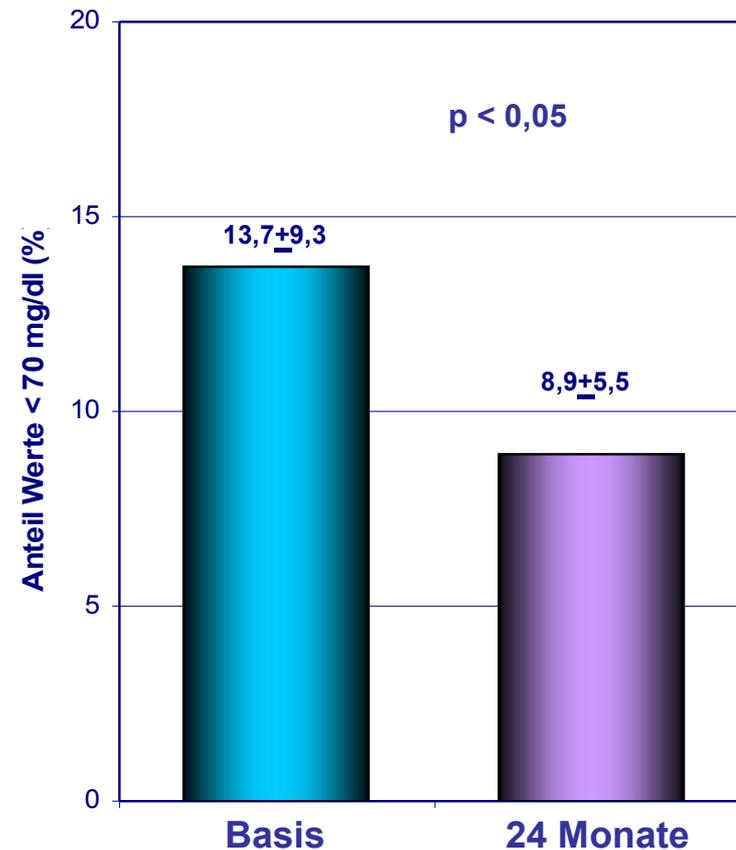
CSII bei Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

Ergebnisse:

- Anteil Werte > 180 mg/dl:



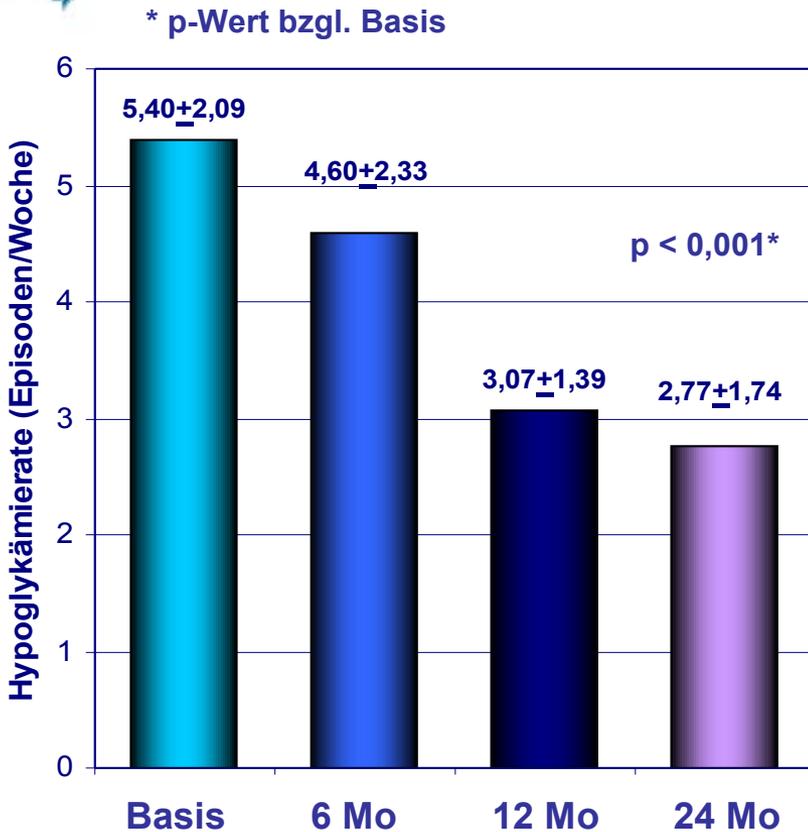
- Anteil Werte < 70 mg/dl:



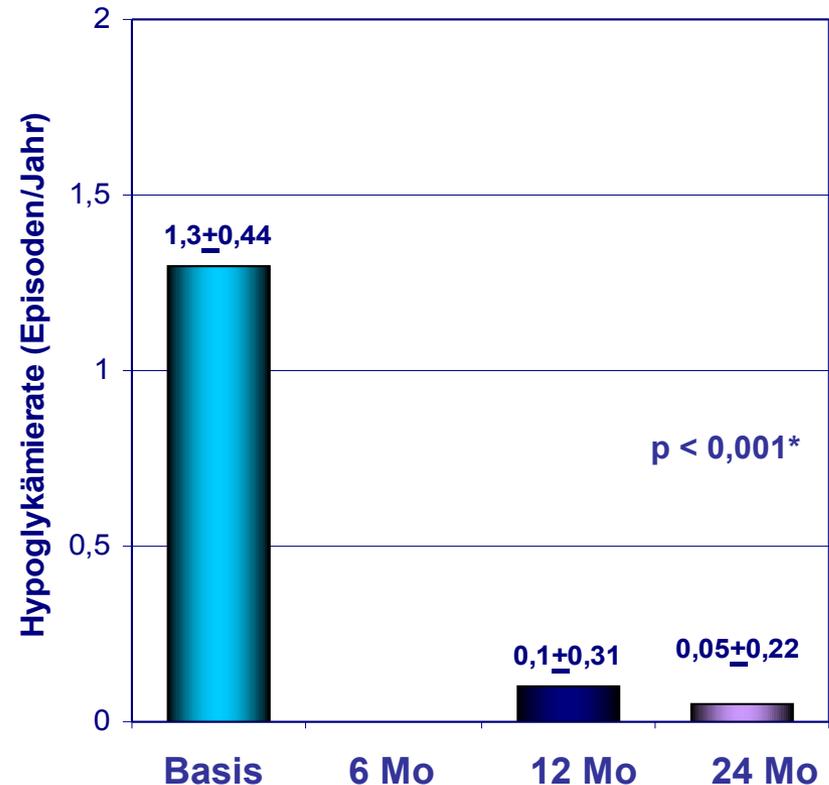
CSII bei Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

Ergebnisse:

- Hypoglykämierate:



- Rate schwerer Hypoglykämien:



CSII bei Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

Schlussfolgerung:

Die CSII

- verringert die glykämische Variabilität
- die Rate an Hypoglykämien verschieden schwerer Ausprägung
- verbessert die Hypoglykämiewahrnehmung einer Klientel mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen

Glykämische Variabilität und oxidativer Stress unter der CSII und ICT bei Kindern mit Typ-1-Diabetes

Angulo M et al.: Glycemic Variability in Pediatric Patients with Diabetes mellitus Type 1; A Comparison between Treatments and its Relation with Oxidative Stress.

36th Annual Meeting ISPAD 2010, O/6/FRI/02, Pediatric Diabetes 2010, 11 (Suppl. 14), 32

Glykämische Variabilität und oxidativer Stress unter der CSII und ICT bei Kindern mit Typ-1-Diabetes

Methode und Klientel:

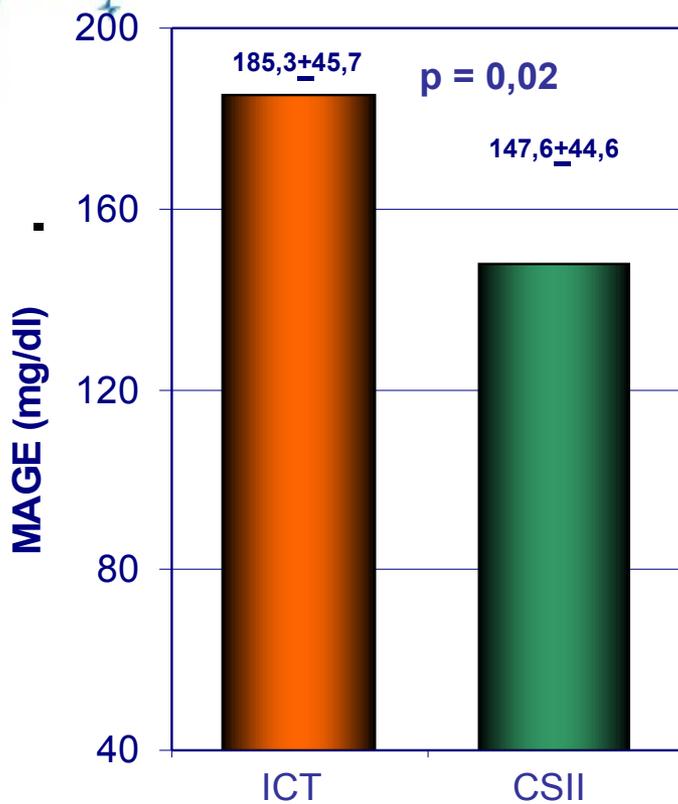
- Vergleichende Untersuchung von Kindern unter der CSII und der ICT
- Ermittlung der Glukosevariabilität mit CGM über 5 Tage: Bestimmung MAGE und Standardabweichung
- Bestimmung am Tag des Anlegen des Glukosesensors: TNF- α als Marker für den oxidativen Stress sowie IL-1, IL6
- 40 Kinder im Alter von 9 - 16 Jahren mit Typ-1-Diabetes:

	ICT	CSII	p
n (w / m)	25 (21/13)	15 (7/8)	-
Alter (Jahre)	12,3 \pm 2,1	11,8 \pm 2,0	ns
prä-pubertär/pubertär	2/23	2/15	ns
Diabetesdauer (Jahre)	5,1 \pm 3,4	6,7 \pm 3,4	ns (0,13)
HbA _{1c} (%)	7,8 \pm 0,8	7,4 \pm 0,8	ns (0,09)

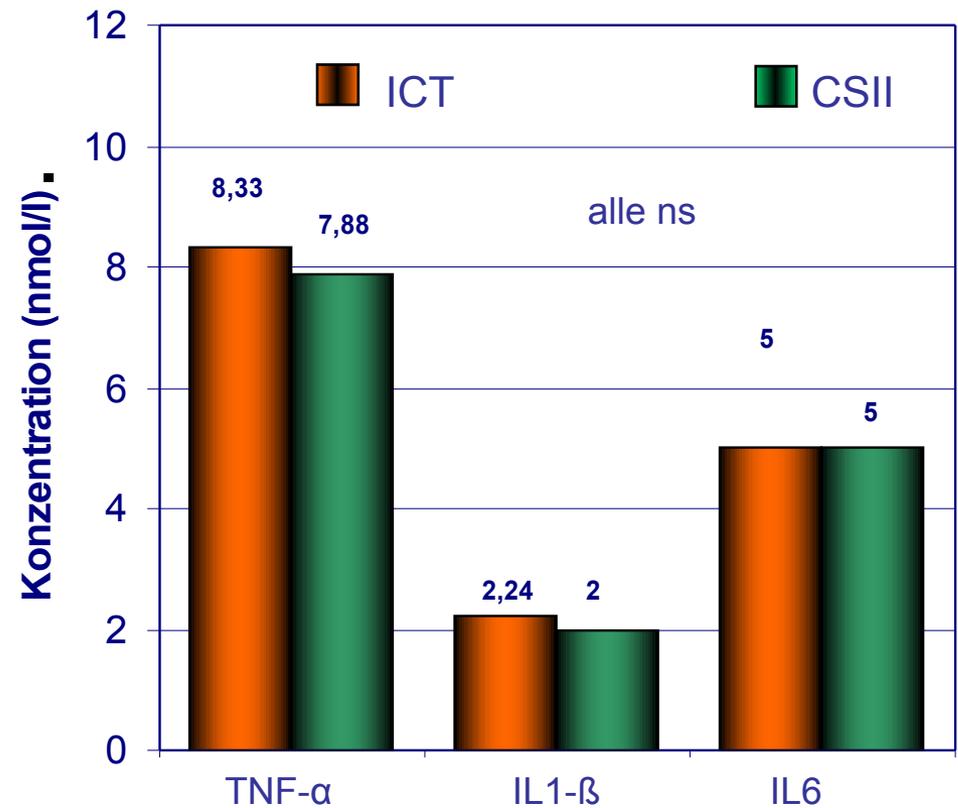
Glykämische Variabilität und oxidativer Stress unter der CSII und ICT bei Kindern mit Typ-1-Diabetes

Ergebnisse:

• MAGE:



• Biomarker:



Glykämische Variabilität und oxidativer Stress unter der CSII und ICT bei Kindern mit Typ-1-Diabetes

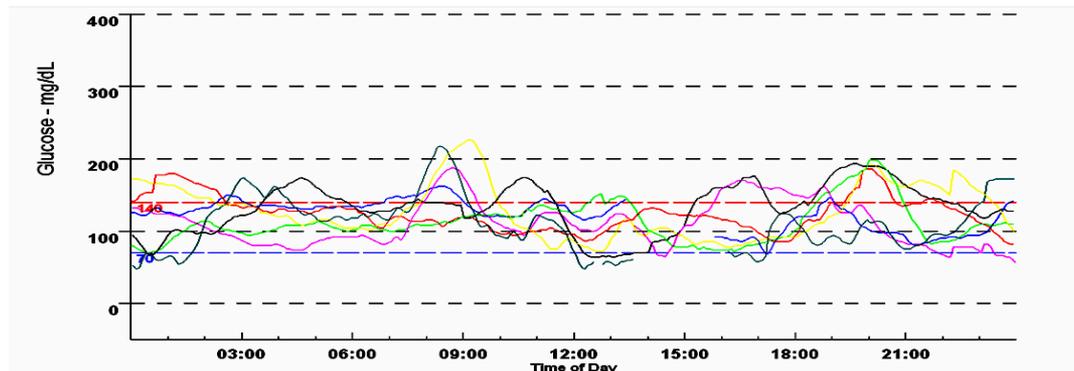
Schlussfolgerung:

- die glykämische Variabilität (GV) ist unter der CSII geringer als unter der ICT
- es besteht ein signifikanter Zusammenhang der GV mit dem oxidativen Stressmarker TNF- α

Kontinuierliches Glukosemonitorings (CGM) und Sensorunterstützte Pumpentherapie (SuP)

Diskutierte Schwerpunkte/Komplexe:

- Studien und Metaanalysen zu CGM und SuP
- Verbesserung der Glykämie durch CGM und SuP
- CGM und glykämische Variabilität
- Anwendung CGM für AP



Metaanalyse zur Anwendung von CGM

Floyd BD et al.: Comparative Analysis of the Efficacy and Safety of Continuous Glucose Monitoring and Self-Monitoring Blood Glucose in Type 1 Diabetes Mellitus. 70th ADA Scientific Session 2010 Orlando, 121-OR, Diabetes 2009; 59 (Suppl. 1), A33

Methode:

- Screening nach randomisierten kontrollierten Studien mit CGM mit Hilfe der Datenbanken Medline und EMBASE, sowie der Daten des COCHRANE-Registers
- Untersuchung der Ergebnisse von „verblindetem“ und „offenen“ CGM bei Patienten mit Typ-1-Diabetes
- zu ergründende Parameter: HbA_{1c}, Hypoglykämieraten und -Zeiten im hypo- und hyperglykämischen Bereich
- Identifikation von 16 CGM-Studien (8 „verblindet“, 8 „offen“) mit Endpunkten HbA_{1c} (14; 1.186 Patienten), Hypoglykämie (9; 765 Patienten), Hyperglykämie (3; 542 Patienten)
- 1408 Patienten (58,1% w; 96,6% Typ-1-Dm, 3,4% Typ-2-Dm):
 - Alter: 28,6 ± 13,4 Jahre
 - Ausgangs-HbA_{1c}: 8,29 ± 0,79 %

Metaanalyse zur Anwendung von CGM

Ergebnisse: Änderung des HbA_{1c}-Wertes, gewichtet, adjustiert

Studie

verblindet, retrospektiv

Chase 2001

Chico 2003

Ludvigsson 2004

Tannenberg 2004

Deiss 2006

Lagarde 2006

Yates 2006

Cosson 2009

Gesamt:

offen, aktuelle Werte

Deiss 2006

Hirsch 2006

JDRF 2008

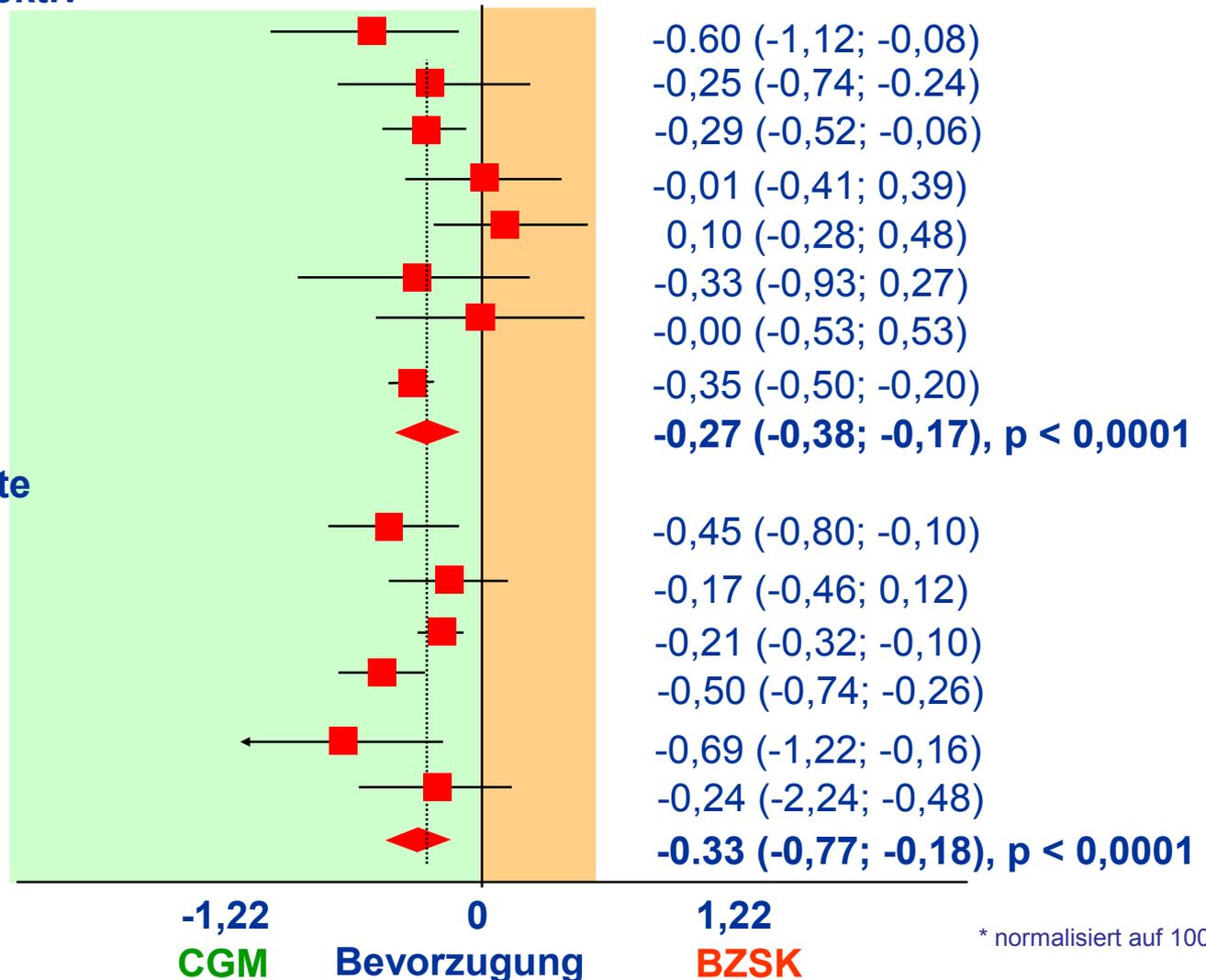
O'Connell 2009

Peyrot 2009

Raccah 2009

Gesamt:

**Gewichtete mittlere, relative
Differenz (95% K.I.)***



* normalisiert auf 100%

Metaanalyse zur Anwendung von CGM

Ergebnisse: Änderung des HbA_{1c}-Wertes, nach Altersgruppen

Studie

< 25 Jahre

Chase 2001

Ludvigsson 2004

Deiss 2006

Lagarde 2006

Yates 2006

JDRF 2008

O'Connell 2009

Gesamt:

≥ 25 Jahre

Chico 2003

Tannenberg 2004

Deiss 2006

Hirsch 2008

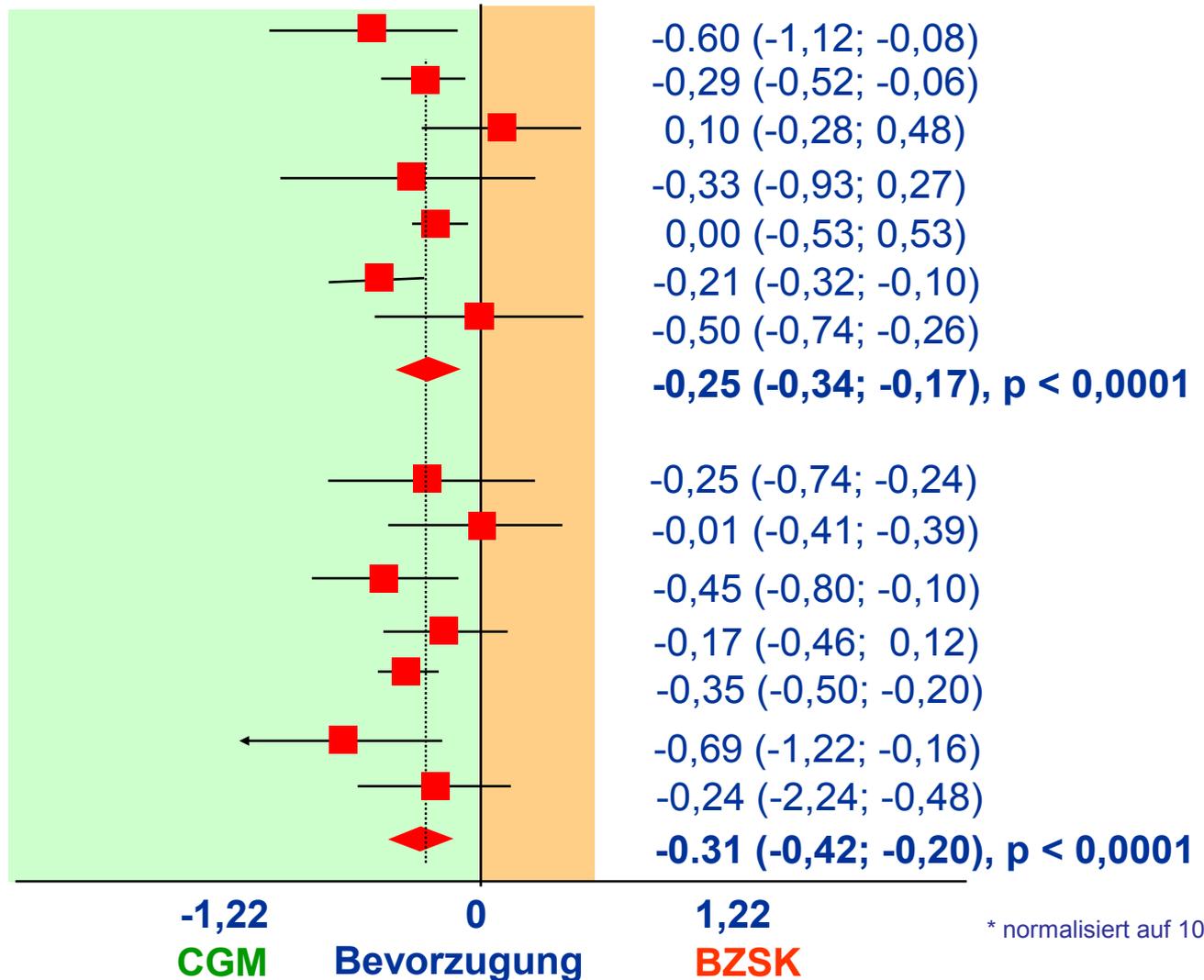
Cosson 2009

Peyrot 2009

Raccah 2009

Gesamt:

Gewichtete mittlere relative Differenz (95% K.I.)



Metaanalyse zur Anwendung von CGM

Ergebnisse:

- Änderung der Hypoglykämierate (Anzahl der Ereignisse / Tag mit Werten ≤ 70 mg/dl): keine signifikanten Unterschiede
- Änderung der verbrachten Zeit pro Tag im Glukosebereich ≤ 70 mg/dl (gewichtet):

Studie

Garg 2006

Lagarde 2006

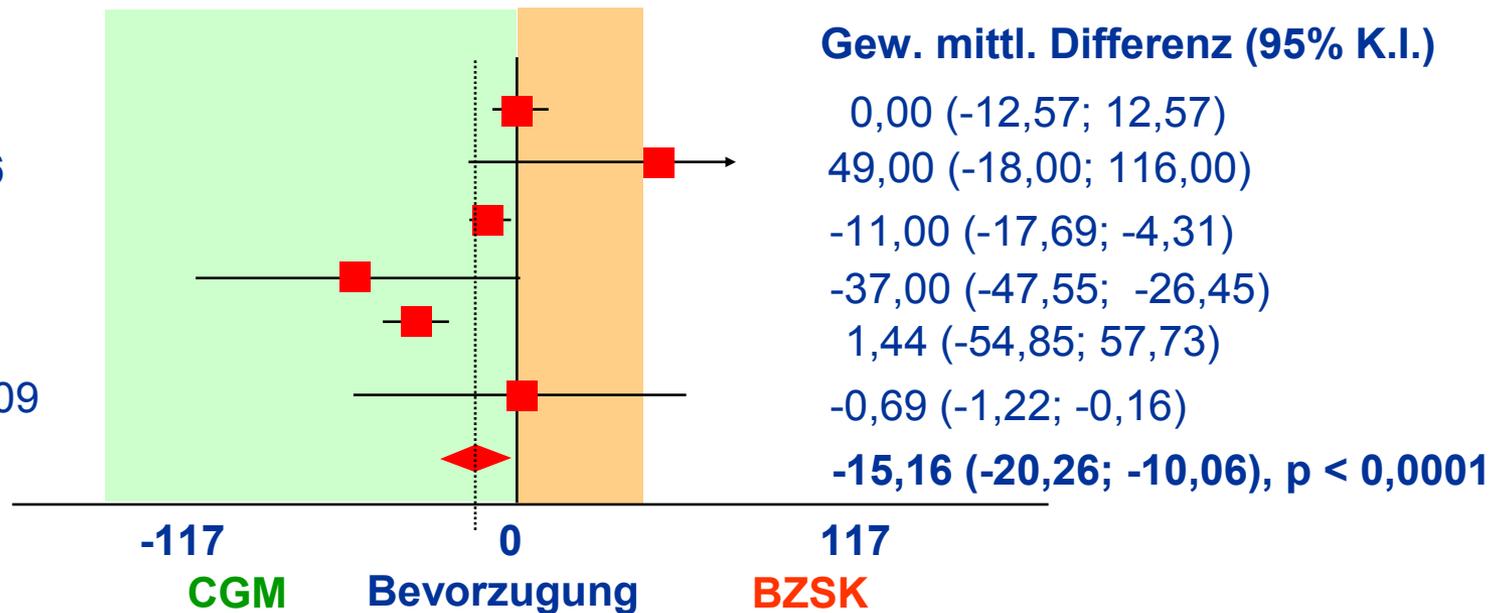
JDRF 2008

Cosson 2009

JDRF 2009

O'Connell 2009

Gesamt:

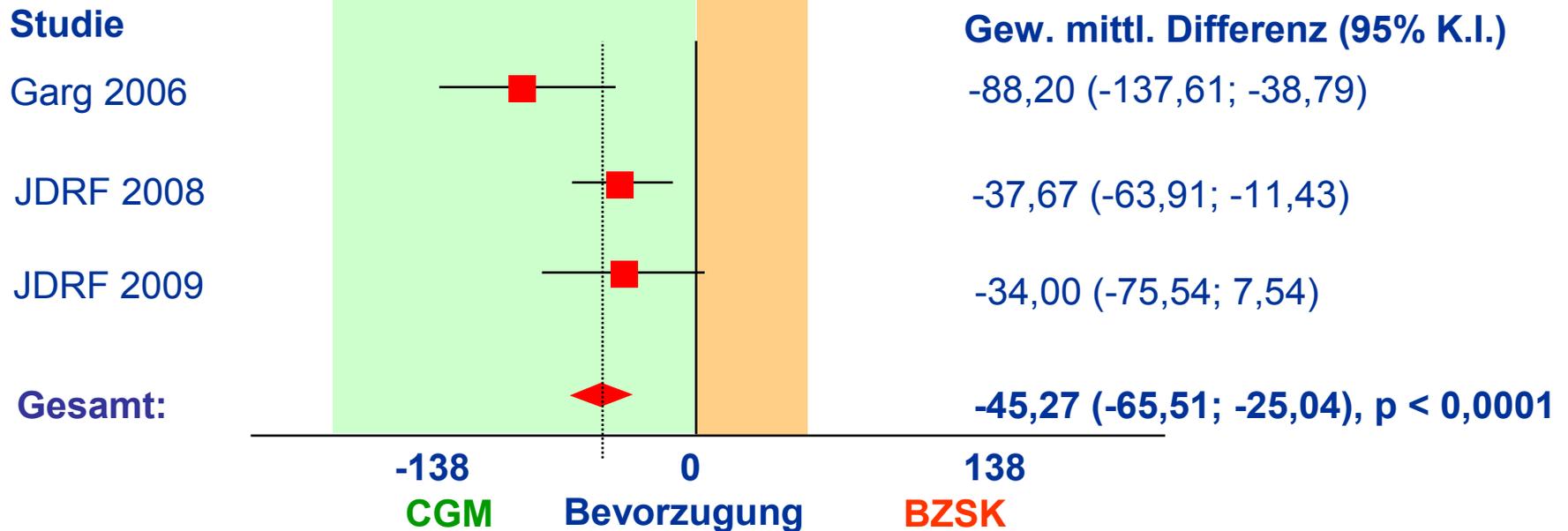


* normalisiert auf 100%

Metaanalyse zur Anwendung von CGM

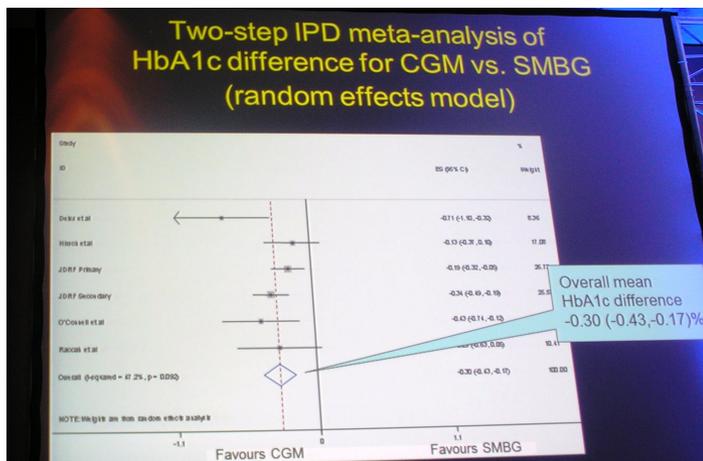
Ergebnisse:

- Änderung der verbrachten Zeit im Glukosebereich ≥ 240 mg/dl (gewichtet):



Schlussfolgerung:

Die Metaanalyse belegt einen signifikanten Unterschied bei Anwendung von CGM im Vergleich zur BZSK in Bezug auf die Verbesserung des HbA_{1c}, der Abnahme von Hyperglykämie und Hypoglykämie.



J. Pickup. The evidence base for CGM: Making sense of glucose sensors.

O-55, ATTD London 2011, Diabetes Technology and Therapeutics 2011; 13(2): 20

Floyd BD et al.: ADA 2010

DIABETICMedicine

DOI:10.1111/j.1464-5491.2010.03177.x

Systematic Review

Real-time continuous glucose monitoring system for treatment of diabetes: a systematic review

L. B. E. A. Hoeks¹, W. L. Greven¹ and H. W. de Valk

Department of Internal Medicine, University Medical Centre Utrecht, Utrecht, the Netherlands

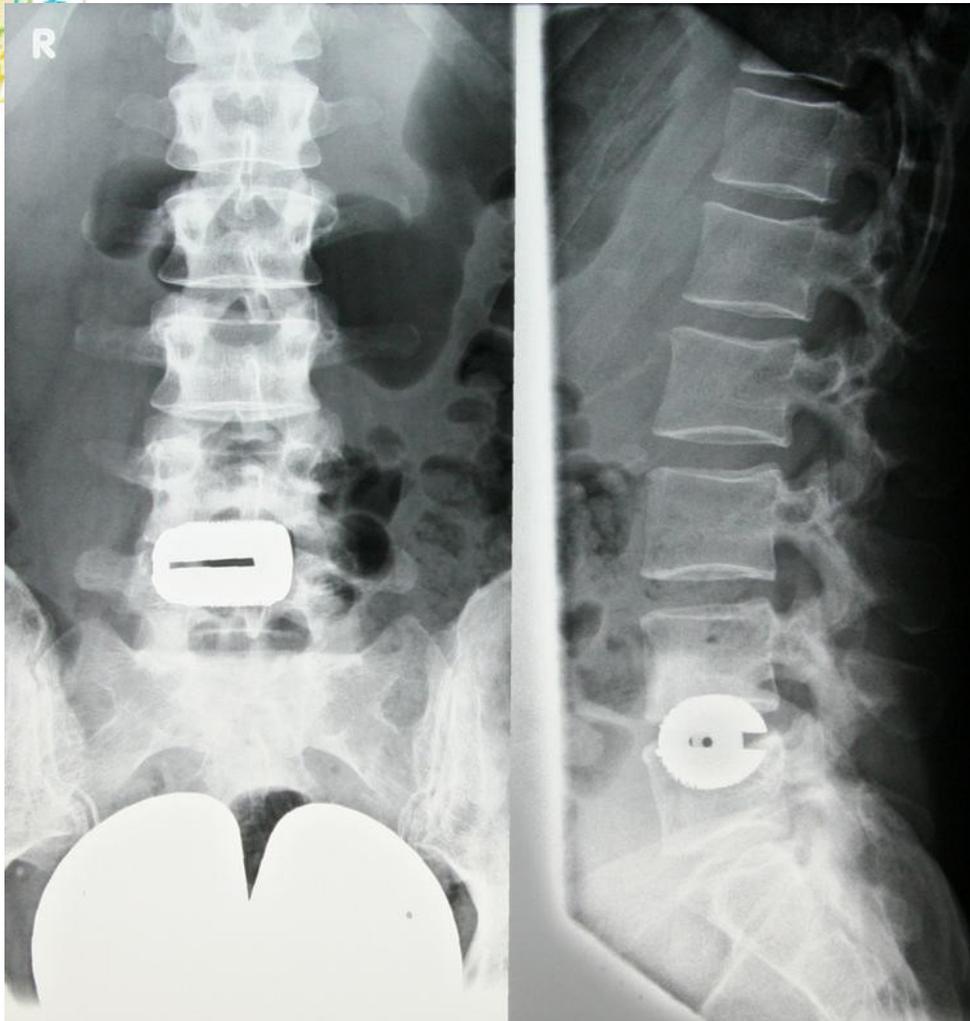
Accepted 18 October 2010



**Zu beachten: Klinische Evidenz von
„verblindetem“ CGM**

Wie evident kann Diagnostik sein?

Zu beachten: Klinische Evidenz von „verblindetem“ CGM



Wie evident kann die Röntgenaufnahme sein?



Zu beachten: Klinische Evidenz von „verblindetem“ CGM

Wie evident kann Diagnostik sein?

→ Diagnostik...

→ Interpretation der Ergebnisse

→ Festlegung einer optimalen Therapie

→ Schulung der Patienten auf neue Therapie

→ Adaption der neuen Therapie

Lässt sich das mit dem HbA_{1c}-Wert erfassen?



Zu beachten: Klinische Evidenz von „offenem“ CGM

Wie evident können Hilfsmittel in der Therapie sein?

→ Diagnostik...

→ Interpretation der Ergebnisse durch den Patienten

→ Adaption in der Therapie

- Wie motiviert ist der Patient?**
- Durchführung von Studien:**
 - Ein doppelblindes Design ist nicht möglich!**
- Lässt sich das mit dem HbA_{1c}-Wert erfassen?**

Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

Matsuura K et al.: Continuous Glucose Monitoring (CGM) Analysis of 24-Hour Glucose Variation in Japanese Patients with Acute Coronary Syndrome (ACS) and Cerebral Infarction.

70th ADA Scientific Session 2010 Orlando, 510-P, Diabetes 2010; 59 (Suppl. 1), A138

Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

Methode:

- Untersuchung von Patienten mit akutem Koronarsyndrom (AKS) (n = 7) und apoplektischem Insult (AI) (n = 7) über zwei Wochen nach dem Ereignis mit CGM
- Vergleich mit gesunden Kontrollpersonen (n = 3)
- keine vorbestehende Diabeteserkrankung:
Nüchternblutzucker < 126 mg/dl, HbA_{1c} < 6,0 %
- Ermittlung mittlere Glukose und SD, MAGE, 24-stündige glykämische Variation, Zeiten im hyperglykämischen (≥ 140 mg/dl) bzw. hypoglykämischen Glukosebereich (≤ 70 mg/dl)

Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

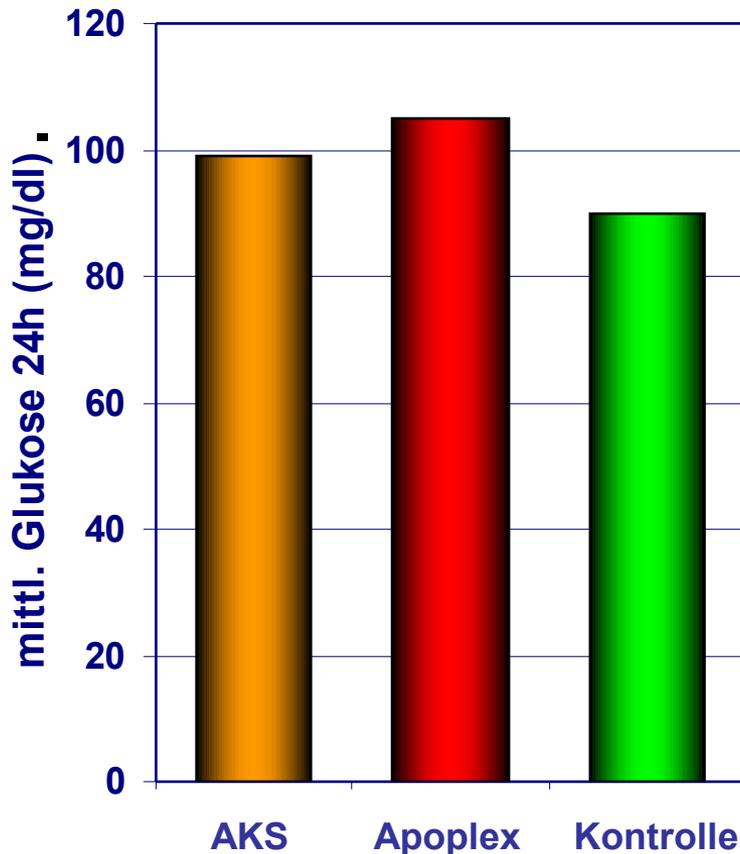
Klientel:

	AKS	Apopl. Insult	Kontrolle
Anzahl (w / m)	11 (1 w / 10 m)	11 (2 w / 9 m)	3 (1 w / 2 m)
Alter	68,8 ± 10,3 Jahre	65,5 ± 13,2 Jahre	73,6 ± 9,7 Jahre
BMI	23,7 ± 2,4 kg/m ²	23,9 ± 3,9 kg/m ²	23,1 kg/m ²
HbA1c	5,53 ± 0,32 %	4,95 ± 0,29 %	5,25 ± 0,21 %
LDL	99,0 ± 38,5 mg/dl	125,3 ± 8,1 mg/dl	85,0 ± 26,4 mg/dl
HDL	52,4 ± 14,4 mg/dl	53,8 ± 13,7 mg/dl	58,6 ± 15,4 mg/dl
Triglyzeride	106,2 ± 92,1 mg/dl	245,2 ± 188,2 mg/dl	96,5 ± 34,6 mg/dl
Blutdruck, syst.	130,2 ± 20,8 mg/dl	146,6 ± 8,0 mg/dl	122,4 ± 14,4 mg/dl
Medikation			
Antihypertensiva	8 von 11	2 von 11	0
Lipidsenker	8 von 11	1 von 11	0

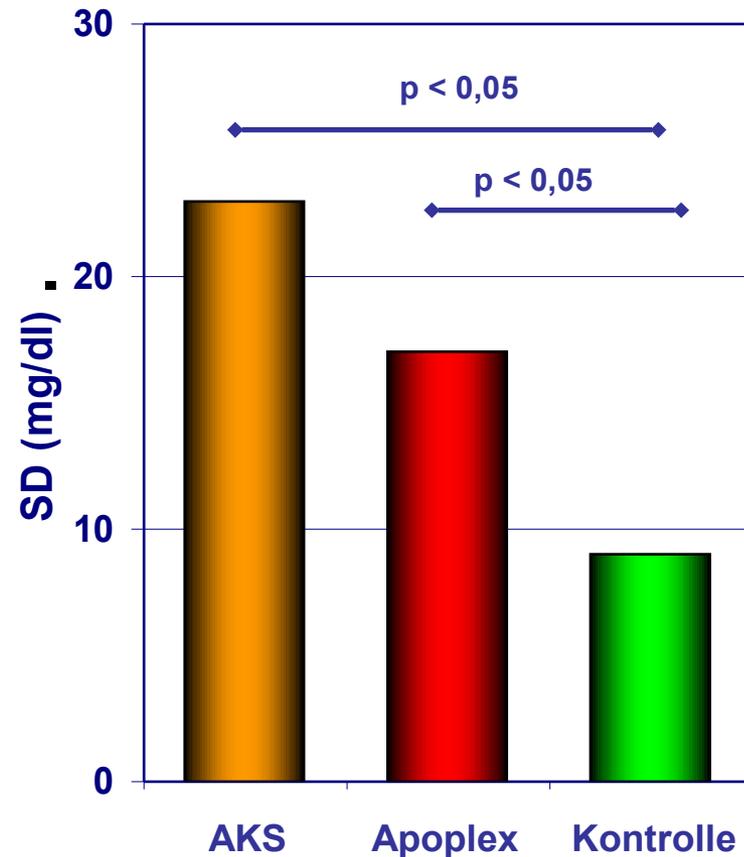
Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

Ergebnisse: glykämische Werte, gemessen mit CGM

- mittlere Glukose



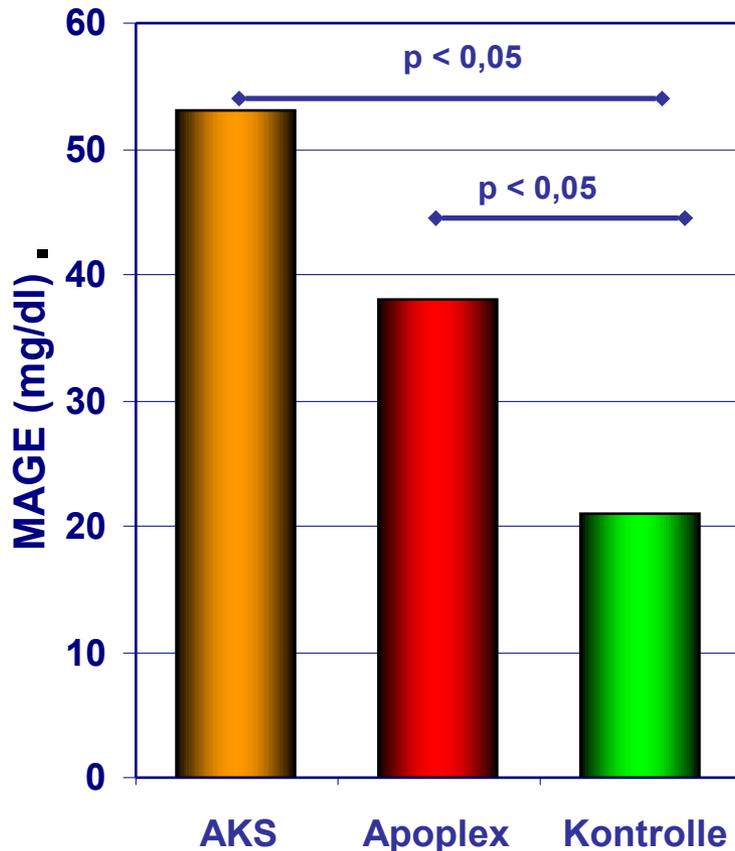
- Standardabweichung (SD)



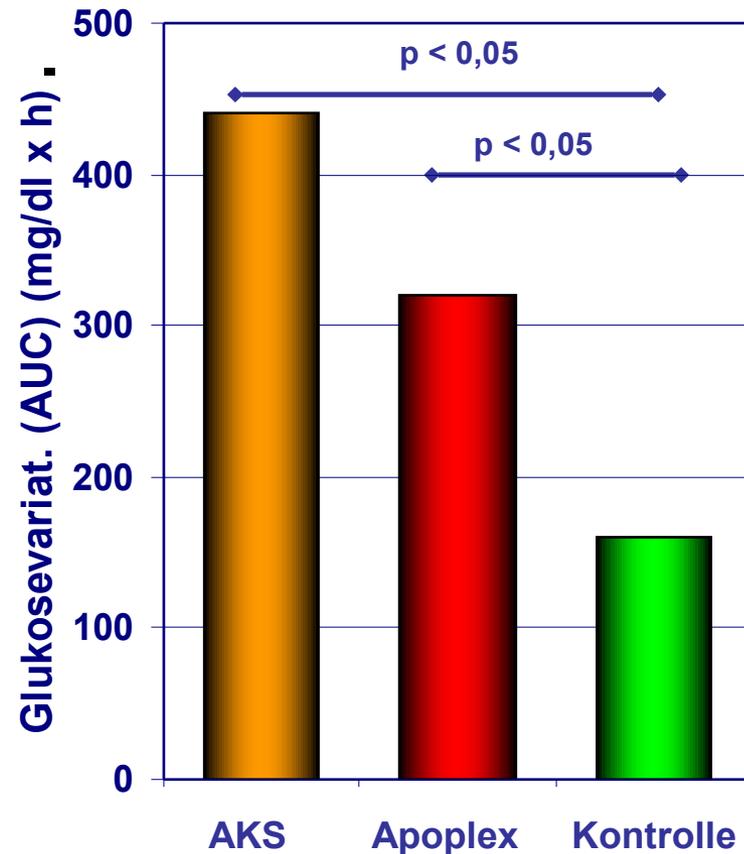
Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

Ergebnisse: glykämische Werte, gemessen mit CGM

- MAGE



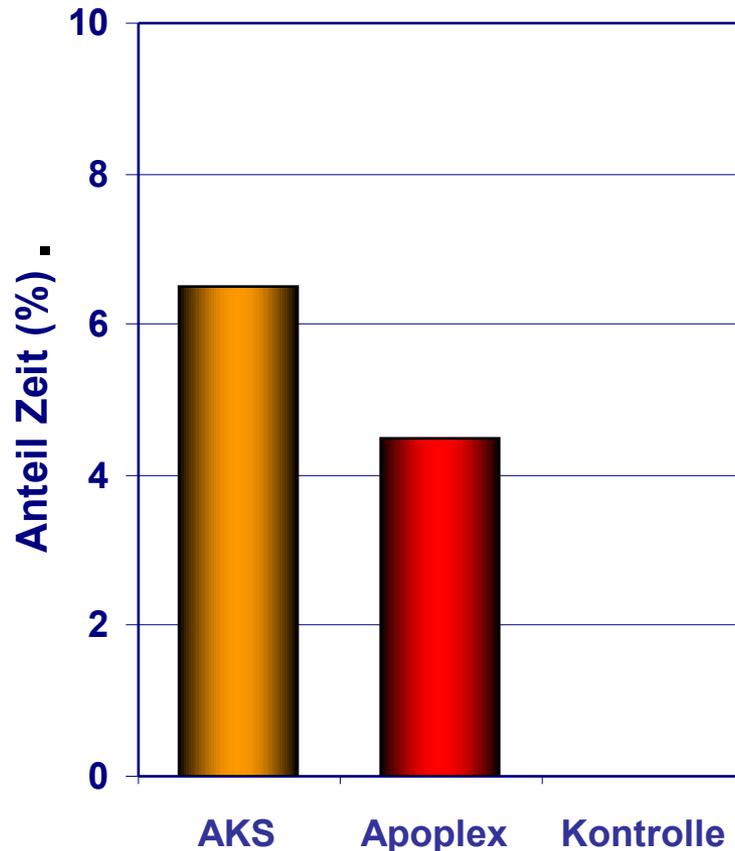
- 24h Glukosevariation



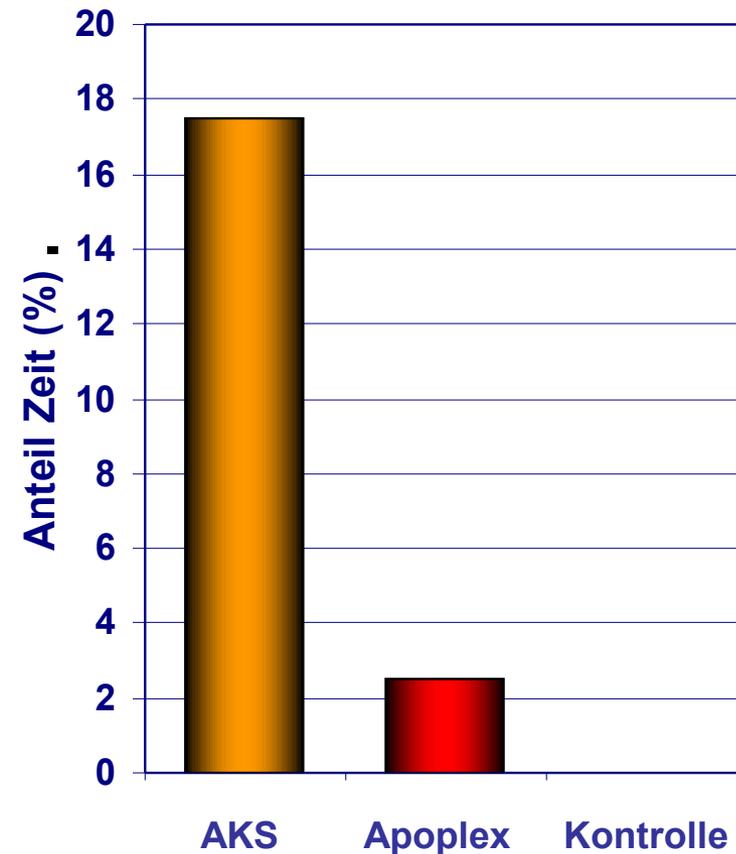
Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

Ergebnisse: glykämische Werte, gemessen mit CGM

- Anteil Zeit im Bereich > 140 mg/dl



- Anteil Zeit im Bereich < 70 mg/dl



Zusammenhang von glykämischer Variabilität und akutem Koronarsyndrom bzw. apoplektischem Insult

Schlussfolgerung: Patienten ohne vorbestehender Diabeteserkrankung aber nach AKS und Apoplex

- weisen eine deutlich erhöhte glykämische Variabilität auf (AKS > Apoplex)
- NBZ und HbA_{1c} sind normnah, nicht aber die postprandialen Auslenkungen
- weisen Hypoglykämien auf, deutlicher beim AKS als beim Apoplex

Bemerkungen:

Andere Untersuchungen belegen auch den Zusammenhang zwischen GV und IMD



Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP = CSII + CGM + Blutzuckerselbstkontrolle) im Vergleich zur Intensivierten Insulintherapie (ICT + Blutzuckerselbstkontrolle) (STAR 3-Studie)

* STAR 3 - Sensor-Augmented Pump Therapy for A1C Reduction

Bergenstal RM. et al. One-year randomized controlled trial comparing sensor-augmented pump therapy and multiple daily injection therapy – The sensor-augmented pump therapy for A1c reduction 3 (STAR 3) study. Symposium Late-Breaking Clinical Trials. 70th ADA Scientific Session 2010 Orlando 29.06.2010
und Bergenstal RM. et al: Effectiveness of Sensor-Augmented Insulin-Pump Therapy in Type 1 Diabetes. N Engl J Med 2010;363:311-20

Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP) im Vergleich zur ICT (STAR 3)

Methode:

- Randomisierte, kontrollierte Multicenterstudie (30 Zentren) über 52 Wochen: Vergleich der SuP mit der ICT bei Patienten ohne CSII-Erfahrung (in den vergangenen 3 Jahren)
- Untersuchung der Veränderung des HbA_{1c} (Primärziel) und der Inzidence von schweren Hypoglykämien (Werte < 50 mg/dl und/oder Fremdhilfe)
- Untersuchung von Parametern der glykämischen Variabilität (Standardabweichung, AUC und Zeit in Glukosebereichen > 180 mg/dl und < 70 mg/dl), der Lebensqualität und vonökonomischen Daten
- Patienten im Alter von 7 bis 70 Jahren mit HbA_{1c} $\geq 7,4\%$ und $\leq 9,5\%$

Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP) im Vergleich zur ICT (STAR 3)

Klientel:

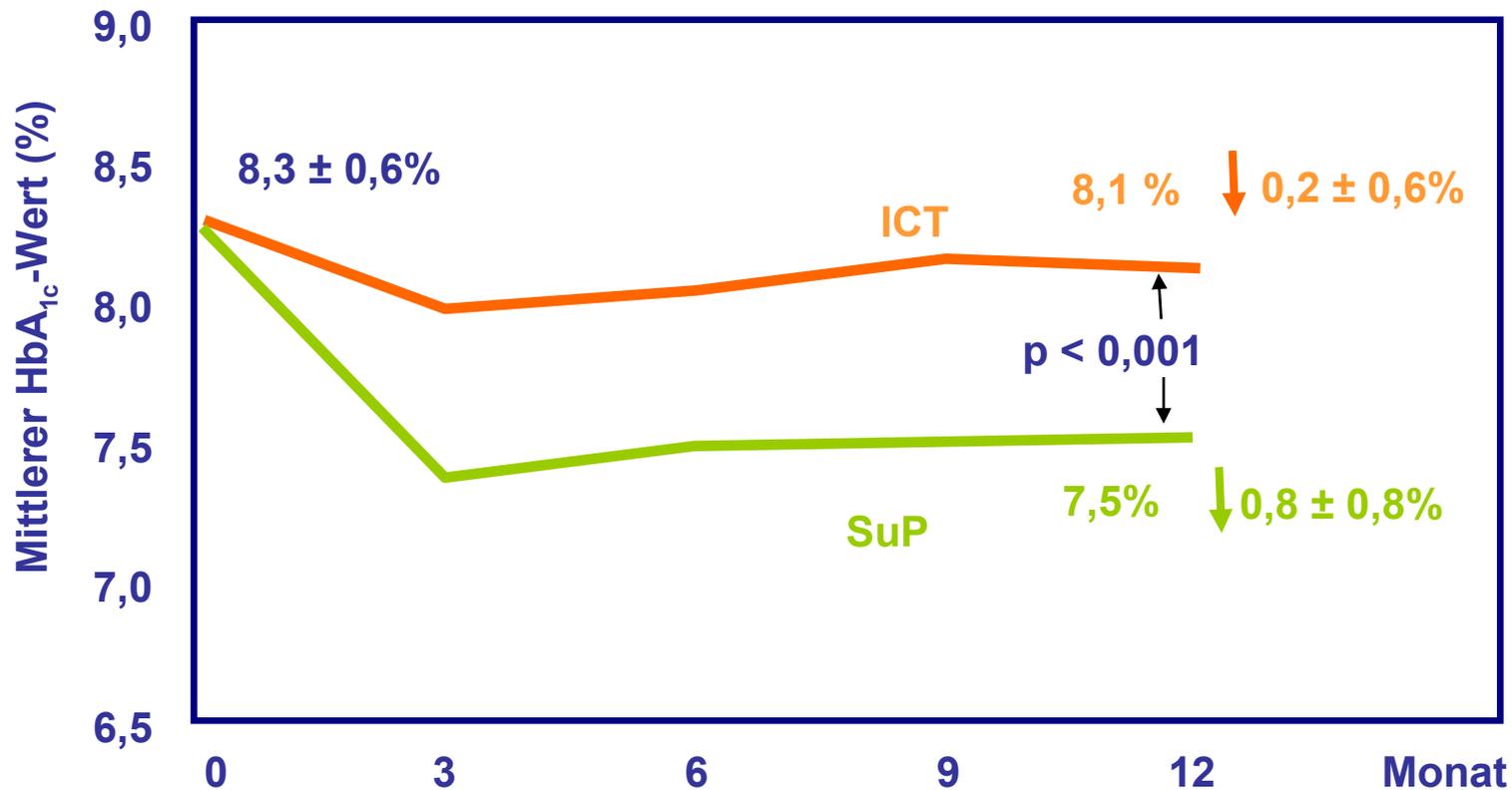
- 495 Patienten mit Typ-1-Diabetes (randomisiert: 247 in die SuP-Gruppe, 248 in die ICT-Gruppe)
- Basisdaten:

	SuP		ICT		alle
	Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder	
n	170	77	174	74	495
w/m	73/97	32/45	75/99	34/40	214/281
Mittl. Alter, Bereich (J.)	42,3 (18-69)	12,1 (7-17)	40,0 (18-66)	12,6 (7-17)	32,4 (7-69)
HbA _{1c} (%)	8,3 ± 0,5	8,3 ± 0,6	8,3 ± 0,5	8,3 ± 0,5	8,3 ± 0,5
BMI (kg/m ²)	27,4 ± 4,4	20,2 ± 3,8	28,4 ± 5,7	20,6 ± 4,5	25,6 ± 5,6

Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP) im Vergleich zur ICT (STAR 3)

Ergebnisse:

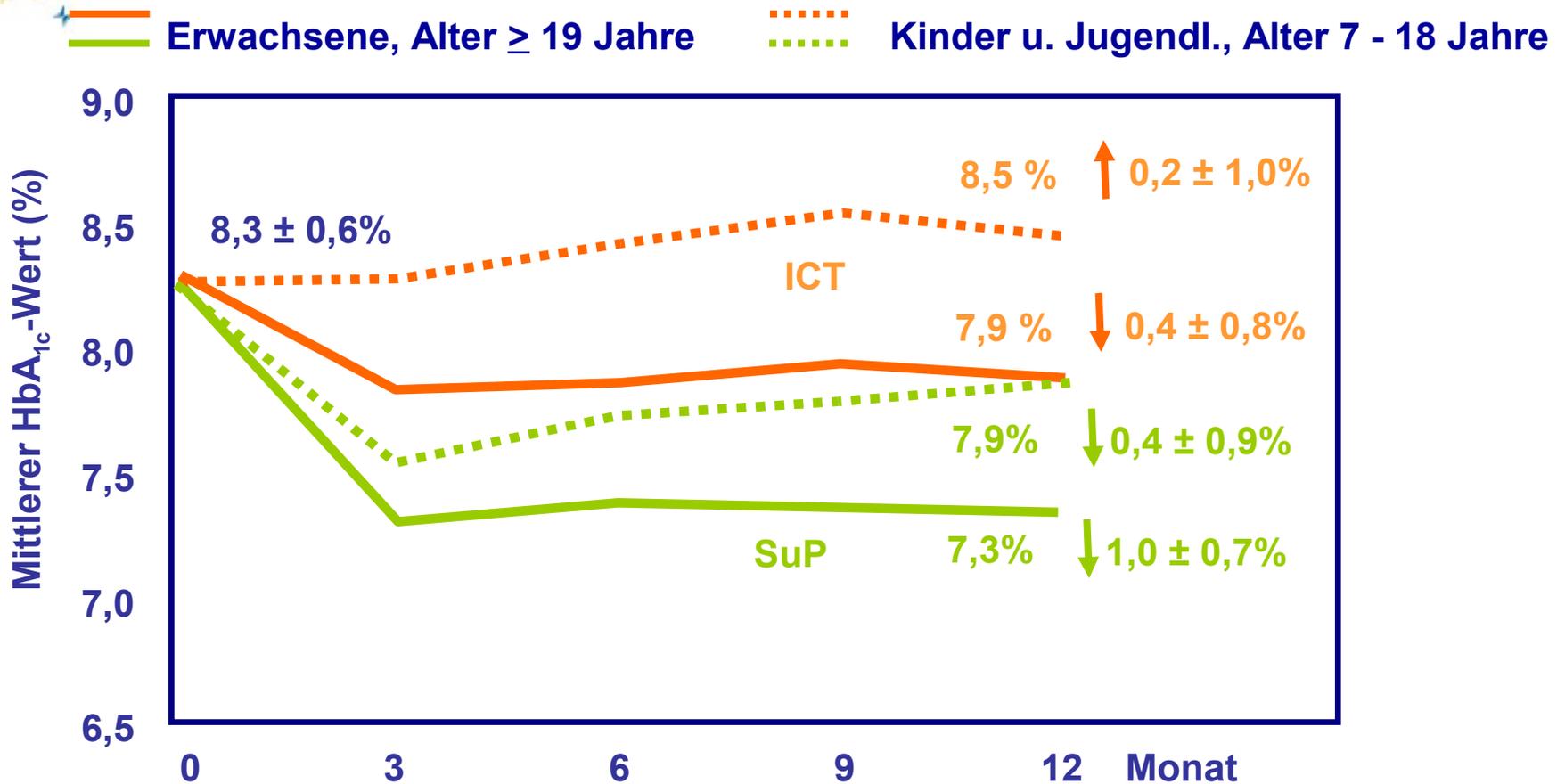
- Entwicklung des HbA_{1c}-Wertes über 52 Wochen:
alle Patienten



Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP) im Vergleich zur ICT (STAR 3)

Ergebnisse:

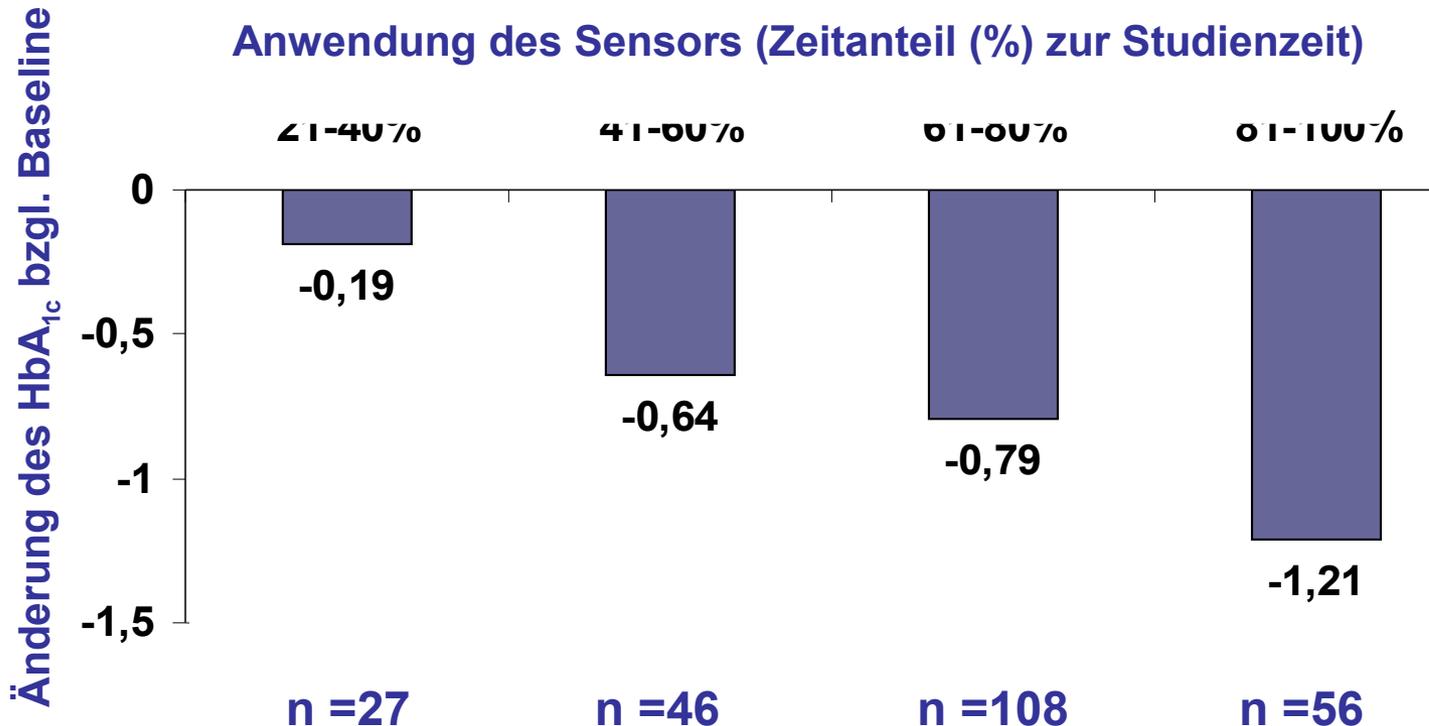
- Entwicklung des HbA_{1c}-Wertes über 52 Wochen:



Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP) im Vergleich zur ICT (STAR 3)

Ergebnisse:

- Änderung des HbA_{1c}-Wertes in Abhängigkeit von der Sensortragedauer (alle Patienten)



Langzeiteffektivität der Sensorunterstützten Pumpentherapie (SuP) im Vergleich zur ICT (STAR 3)

Schlussfolgerung:

Die sensorunterstützten Pumpentherapie verbessert den HbA_{1c}-Wert, ohne dass die Gefahr für schwere Hypoglykämien oder Ketaazidosen wächst. Erwachsene, welche die SuP durchführen können mit einer HbA_{1c}-Verbesserung um 1% rechnen.

SuP

neu 2011

Stoffwechselverbesserung und Abnahme von Hypoglykämien unter SuT / SuP

Battelino T et. al.: The impact of CGM on hypoglycemia. 4th ATTD Meeting, London 2011.
und: Effect of continuous glucose monitoring on hypoglycemia in type 1 diabetes. Diabetes Care 2011; 34: 1-6

Stoffwechselfverbesserung und Abnahme von Hypoglykämien unter SuT / SuP

Methode / Klientel:

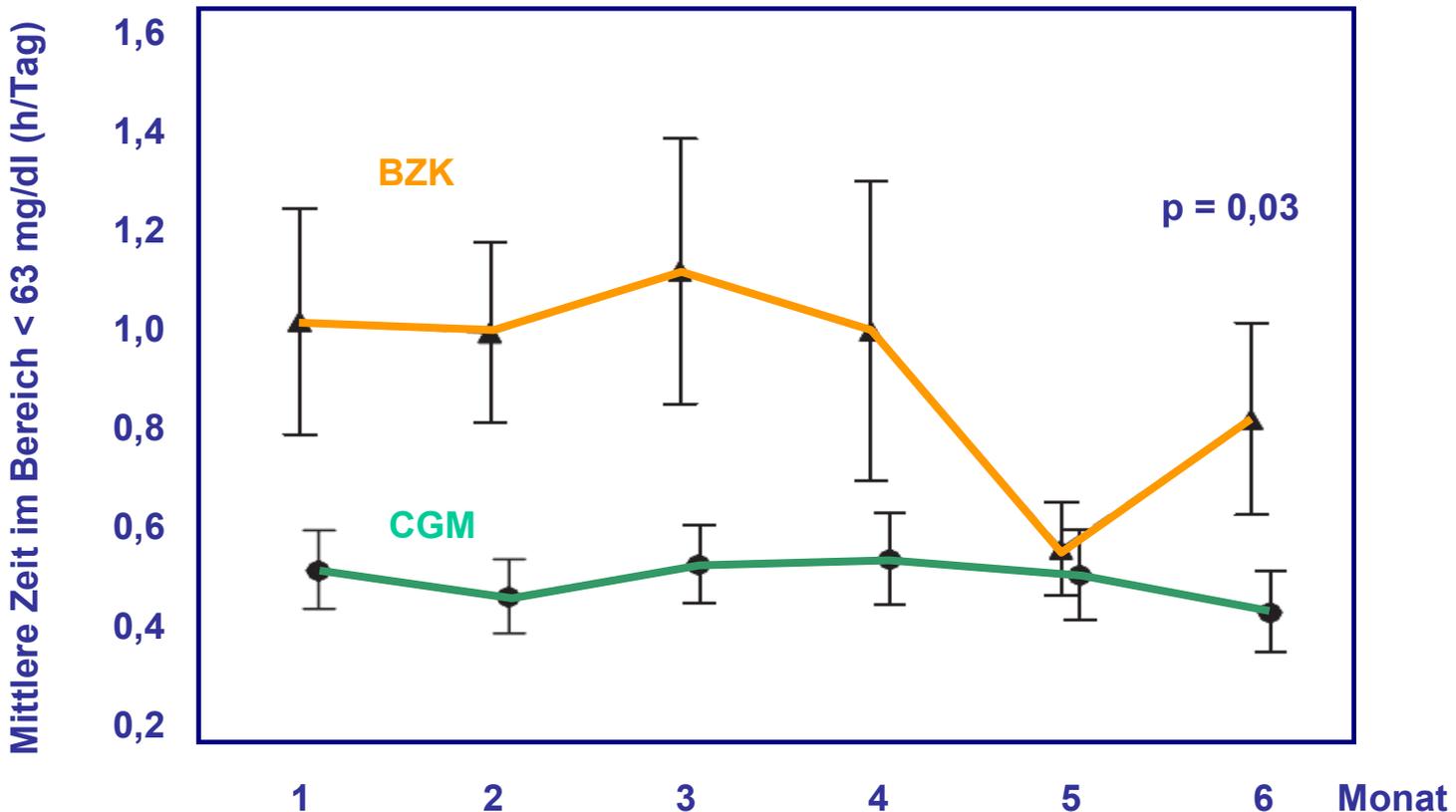
- randomisierte, kontrollierte Multicenterstudie über 26 Wochen zum Einsatz von CGM vs. BZM bei gut eingestellten Patienten mit Typ-1-Diabetes
- die Patienten der Kontrollgruppe trugen alle 2 Wochen ein „verblindetes“ CGM
- Parameter: verbrachte Zeit im hypoglykämischen Glukosebereich (< 63 mg/dl), HbA_{1c} und GV Parameter

Patienten	CGM-Gruppe	Kontrollgruppe
Anzahl (Anteil weibl.)	62 (42% w)	58 (33% w)
Anzahl päd. Patienten	27 (44%)	26 (45%)
Alter	25,7 ± 14,1 Jahre	26,0 ± 14,6 Jahre
Diabetesdauer	11,6 ± 11,3 Jahre	11,4 ± 11,4 Jahre
CSII / ICT	47 / 15	34 / 24
HbA_{1c}	6,92 ± 0,56%	6,91 ± 0,67%

Stoffwechselverbesserung und Abnahme von Hypoglykämien unter SuT / SuP

Ergebnisse:

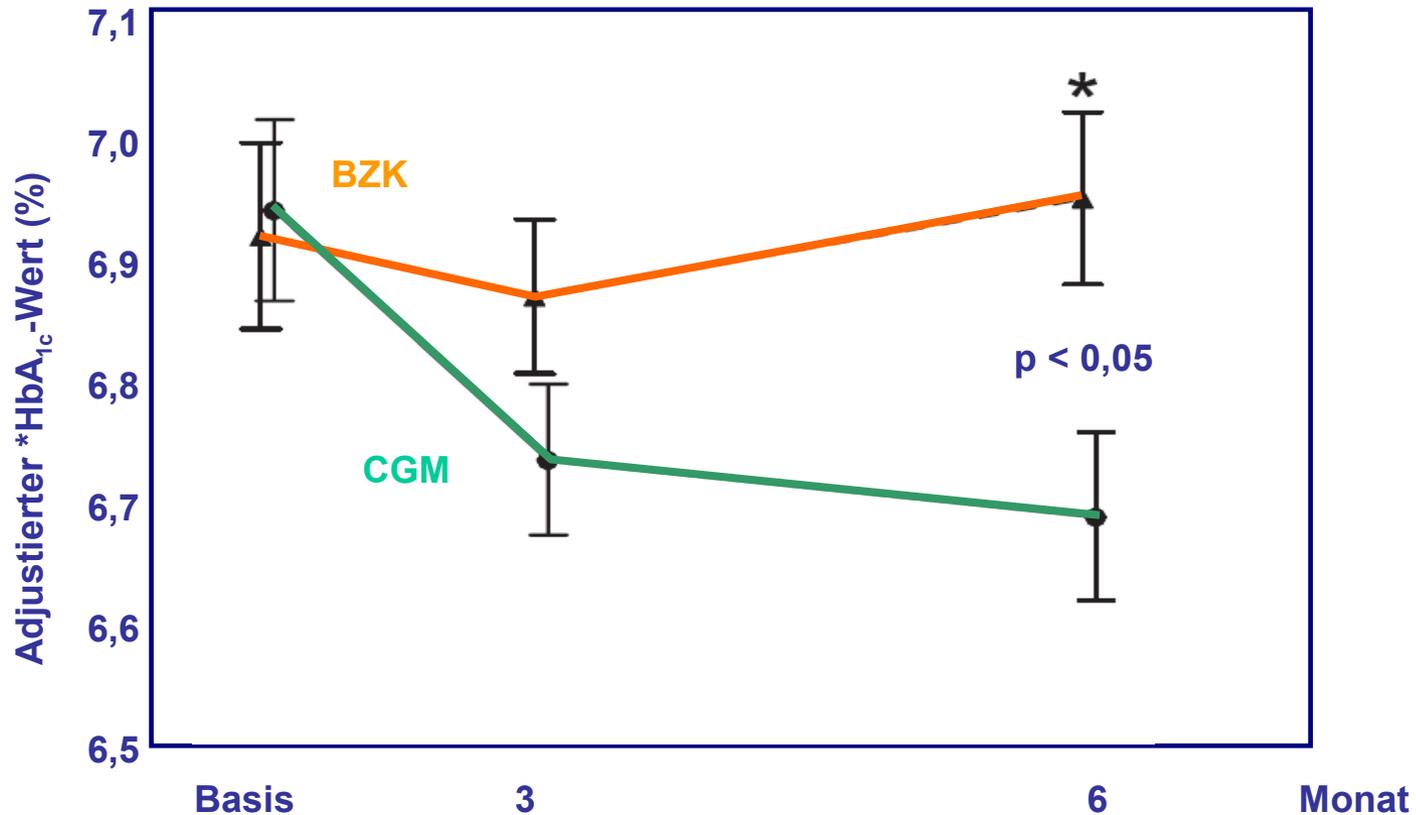
- verbrachte Zeiten im Glukosebereich < 63 mg/dl (3,5 mmol/l):



Stoffwechselverbesserung und Abnahme von Hypoglykämien unter SuT / SuP

Ergebnisse:

- Entwicklung des HbA_{1c}-Wertes

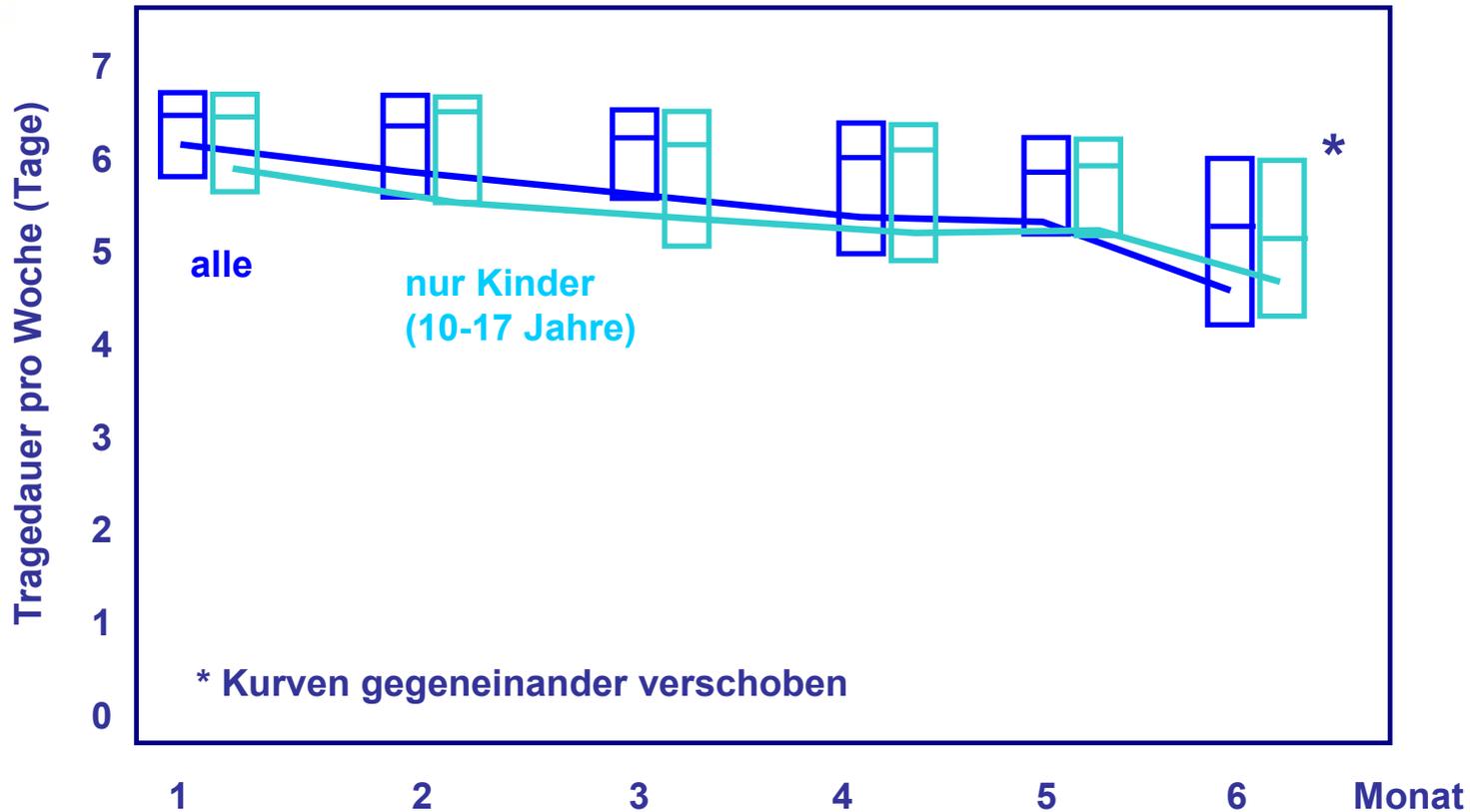


* Adjustierung bzgl. Altersgruppe und Ausgangs-HbA_{1c}

Stoffwechselerverbesserung und Abnahme von Hypoglykämien unter SuT / SuP

Ergebnisse:

- Sensortragedauer über den Untersuchungszeitraum



Stoffwechselfverbesserung und Abnahme von Hypoglykämien unter SuT / SuP

Schlussfolgerung:

Die Studie zeigt eine signifikant kürzere Zeit im hypoglykämischen Bereich und die Verbesserung des HbA_{1c}-Wertes unter der Anwendung von CGM bei Kindern und Erwachsenen mit vorbestehender guter Diabeteseinstellung. Ursache für diese positiven Resultate ist die kontinuierliche Anwendung des Glukosesensors.

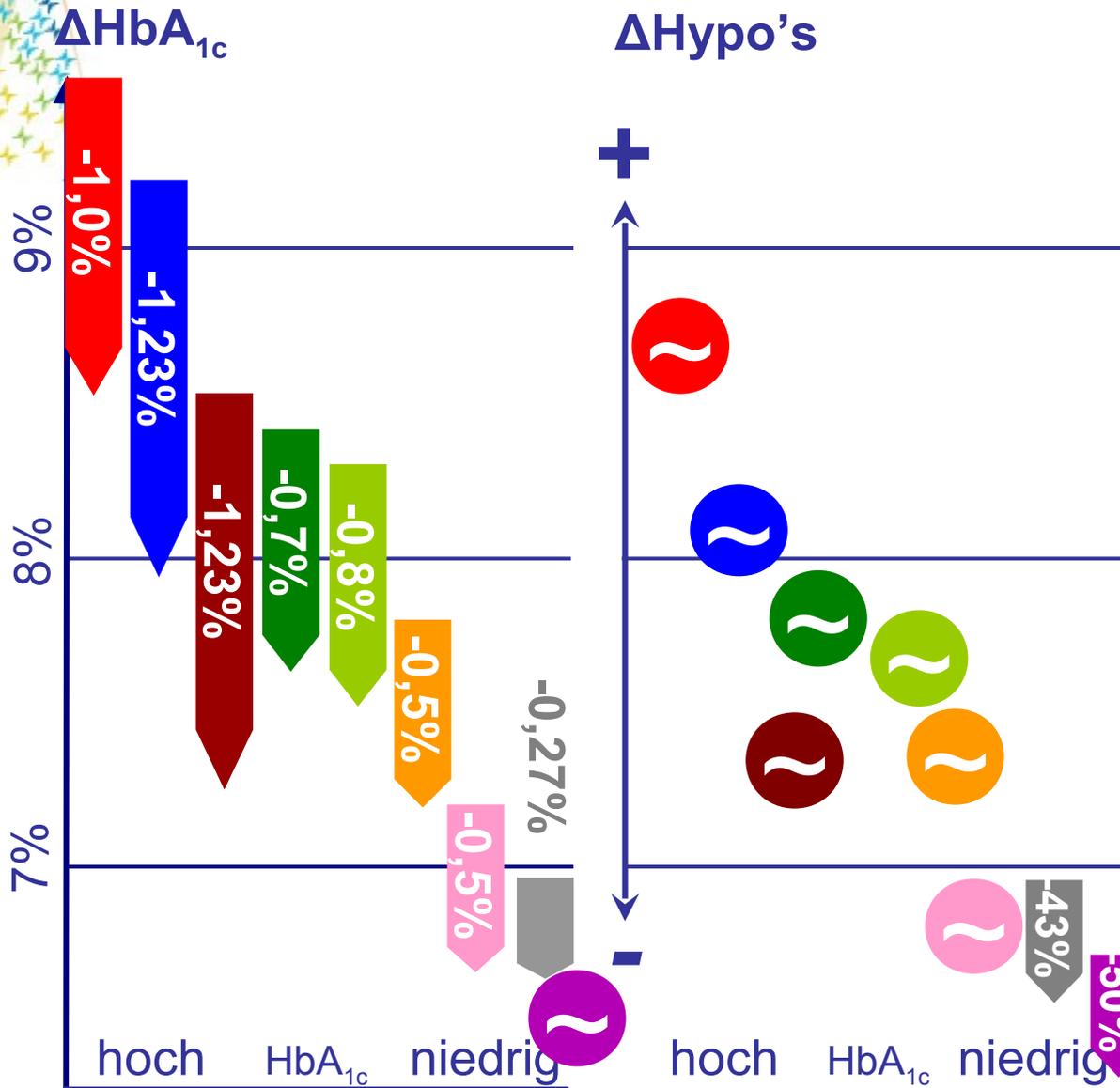
Bemerkung:

Diese randomisierte, kontrollierte Studie zeigt beides, die Abnahme von Hypoglykämien und die gleichzeitige Verbesserung des HbA_{1c}-Wertes, sowohl bei Erwachsenen, als auch bei Kindern mit guter Ausgangssituation.



Klinische Effizienz der Therapieunterstützung von CGM/SuP

- Veränderung von HbA_{1c} und Hyoglykämierate in den RCT's



GuardControl

3 mo, 2006, 46% CSII, n=50

STAR 1

6 mo, 2008, 100% SuP, n=66

JDRF

6 mo, 2008, 80% SuP, n=88

JDRF <7%

6 mo, 2009, 80% SuP, n=91

ASAPS

3 mo, 2009, 100% SuP, n=11

REAL Trend

6 mo, 2009, 100% SuP, n=32

STAR 3

12 mo, 2010, 100% SuP, n=247

EURYTHMICS

6 mo, 2011, 100% SuP, n=44

HYPOCGM

6 mo, 2011, 100% SuP, n=47

Zurück





Vielen Dank