

Neue Behandlungsmöglichkeiten in der Diabetologie

Kunterbunt!

Dr. med. Christopher Strey
eSwiss Medical & Surgical Center

Vortrag erhältlich:

- eSwiss Website 
- christopher.strey@eswiss.center
- YouTube Channel 

Übersicht

- Type 2 Diabetes Mellitus
 - Neue Behandlungs-Richtlinien der ADA/EASD
 - Immer mehr Diabetes Therapien können immer mehr!
 - Hormonbehandlungen werden immer attraktiver
 - Semaglutid
 - Bald "Twinkretine"?
 - Revolution in der Blutzuckermessung
- Typ 1 Diabetes Mellitus
 - „Flozine“ auch für Typ 1 Diabetes?
 - Insulin Pumpen und kontinuierliche Glukosemessung verschmelzen

Übersicht

- Type 2 Diabetes Mellitus
 - Neue Behandlungs-Richtlinien der ADA/EASD
 - Immer mehr Diabetes Therapien können immer mehr!
 - Hormonbehandlungen werden immer attraktiver
 - Semaglutid
 - Bald "Twinkretine"?
 - Revolution in der Blutzuckermessung
- Typ 1 Diabetes Mellitus
 - „Flozine“ auch für Typ 1 Diabetes?
 - Insulin Pumpen und kontinuierliche Glukosemessung verschmelzen

Paradigmenwechsel

Der Patient im Mittelpunkt, nicht die Richtlinie

- Der Arzt als Coach
- Patienten zentrierte Therapieplanung
 - Individualisiert
 - Gemeinsam optimiert
- Ermöglichung einer Selbstbehandlung durch
 - Schulung
 - Fortwährende Unterstützung

Individualisierte Behandlungsziele

Strategie zur Kontrolle
des Blutzuckers:

sehr
konsequent

<- 7% ->

weniger
konsequent

Psycho-sozial
Erwägungen

Hoch motiviert, „adhärent“,
gute Selbstbehandlungs-
Befähigung

Weniger motiviert, nicht
„adhärent“, geringe
Selbstbehandlungs-Befähigung

Risiken im
Zusammenhang mit
Hypoglykämien und
anderen unerwünschten
Wirkungen

niedrig

hoch

Bekannte Diabetesdauer

neu diagnostiziert

lange bestehend

Lebenserwartung

lang

kurz

Bedeutende
Begleiterkrankungen

fehlend

wenige/gering
ausgeprägt

schwerwiegend

Bekannte Gefäß-
Komplikationen

fehlend

wenige/gering
ausgeprägt

schwerwiegend

Finanzielle Ressourcen,
Unterstützung andere Art

verfügbar

begrenzt

Behandlungsplan anpassen

Was für ein Patient und welche Umstände?

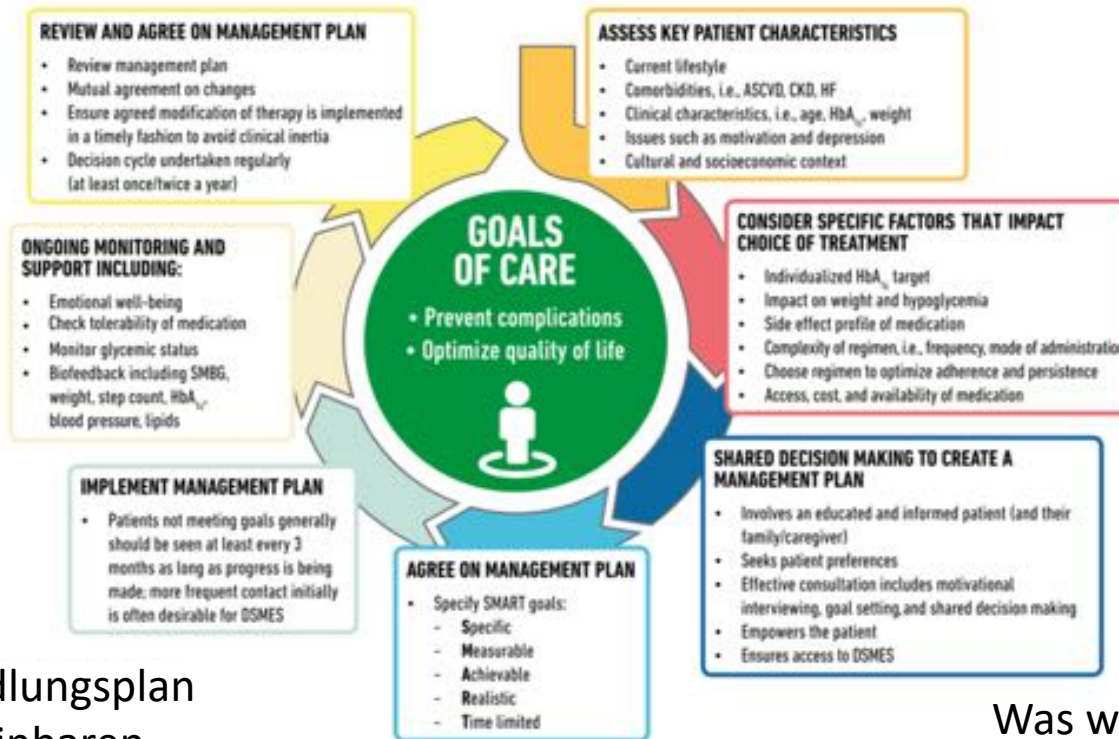
Regelmässige Kontrolle

Welche Therapien sind realistisch?

Behandlungsplan vereinbaren

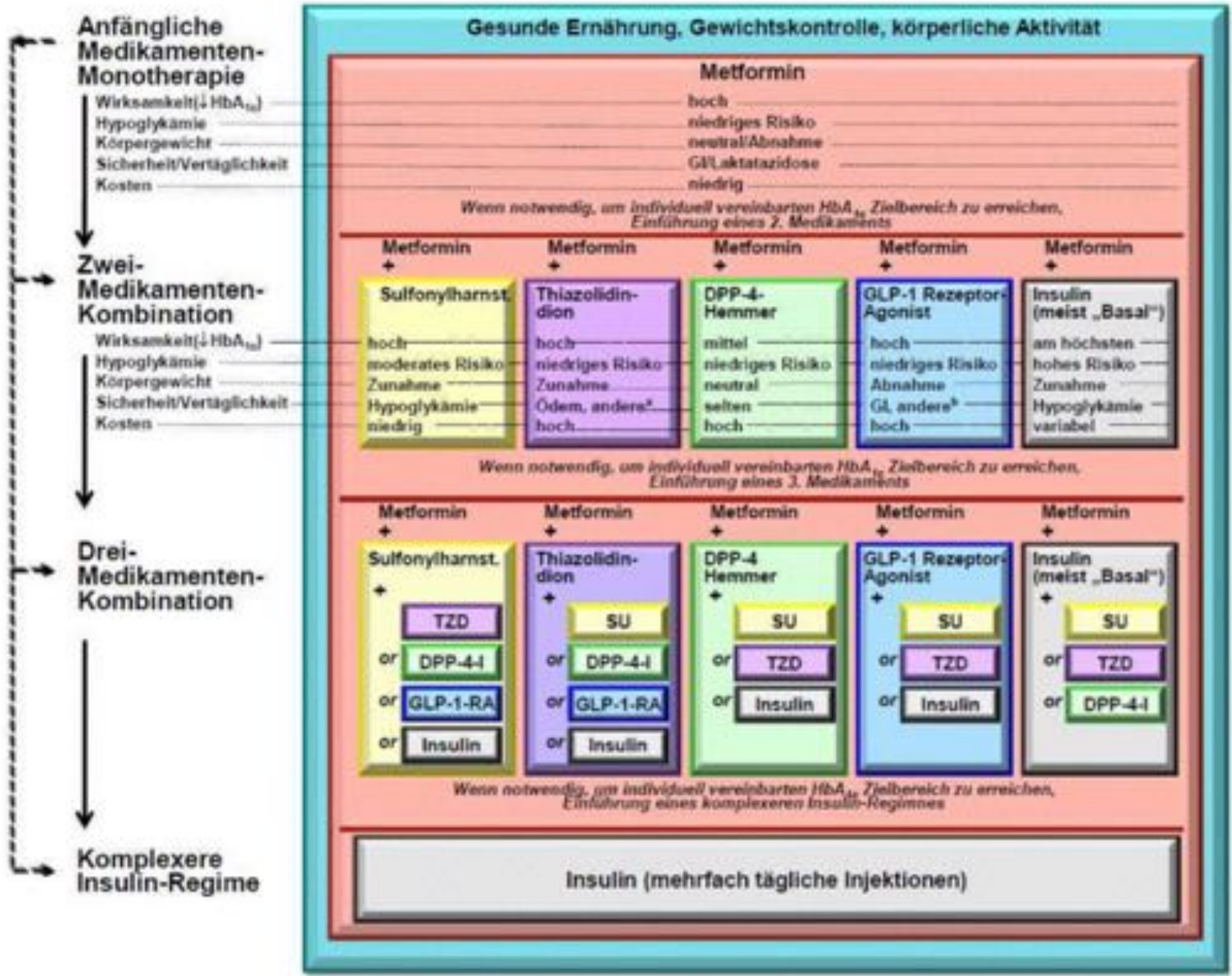
Erreichbare Ziele identifizieren

Was will der Patient?
Was will der Arzt?
Gemeinsame Ziele formulieren



Mehr Therapie Optionen

- Von 3 auf 6 (Haupt-) Wirkstoffgruppen (WG)
- 4 WG ohne Unterzuckerungen
- 2 WG mit Gewichtsabnahme



Noch mehr Therapie Optionen

- Von 3 auf 6 auf 7 Wirkstoffgruppen (WG)
- Für jede WG mehrere Vertreter + Mischungen
- 5 WG keine Unterzuckerungen
- 3 WG Gewichtsabnahme

Home **Therapeutisches Register**

Gruppe/Produkt 

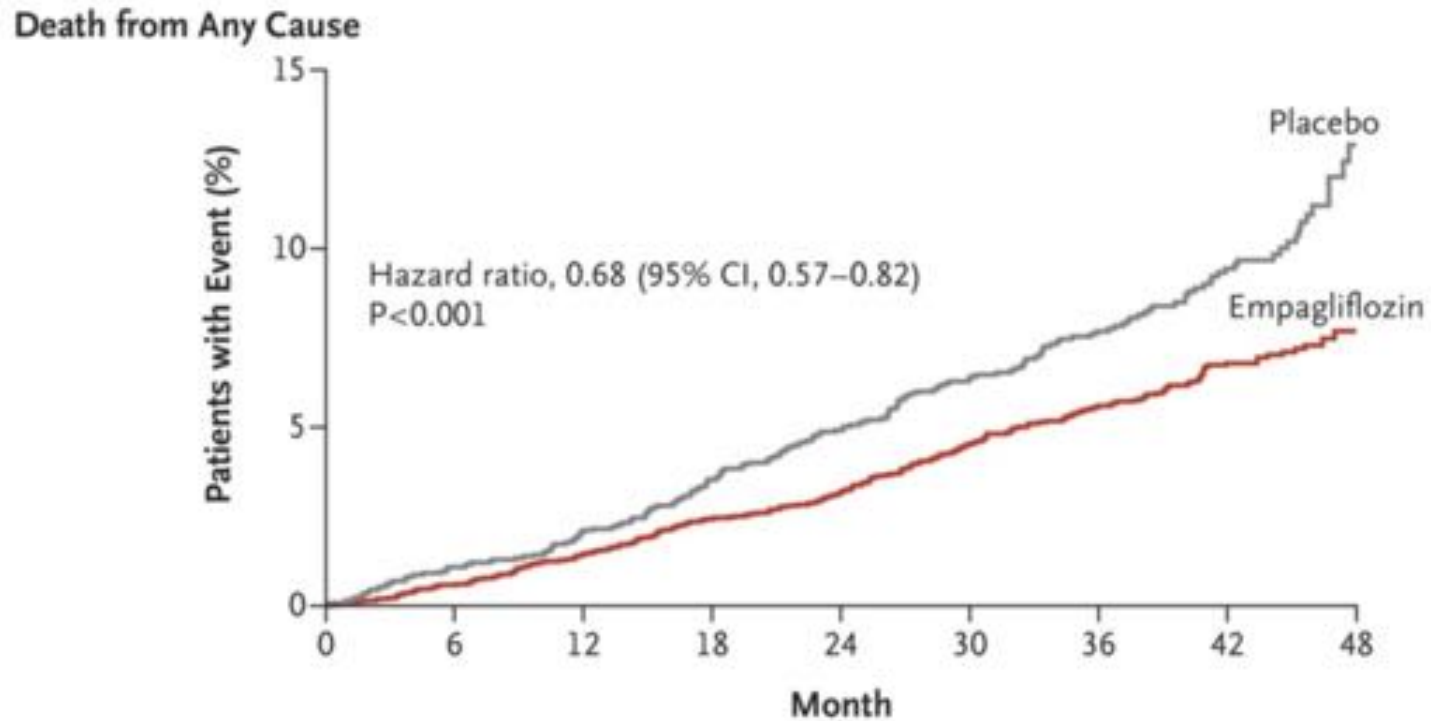
Antidiabetika
Alpha-Glukosidasehemmer
Biguanide
Biguanide + Gliptine
Biguanide + Glitazone
Biguanide + SGLT2-Hemmer
Glinide
Gliptine (DPP-4-Inhibitoren)
Gliptine + SGLT2-Hemmer
Glitazone
GLP-1-Agonisten
Insuline und Analoga
Insuline und Analoga + GLP-1-Agonisten
SGLT2-Hemmer
Sulfonylharnstoffe

Zucker rauspinkeln



- SGLT-2 Hemmung ("Flozine")
 - Zucker im Urin raus: Optimierung des Diabetes
 - Wasser folgt Zucker: Blutdruck Senkung
 - Mit Zucker Kalorien raus: Gewichtsverlust
- Jardiance, Forxiga, Invokana
- Kombinationen (+Metformin, +"Gliptin")
- "Immer" einsetzbar, solange Nieren funktionieren
- Nebenwirkungen auf Grund der Wirkungsweise

Flozine verhindern Herzversagen

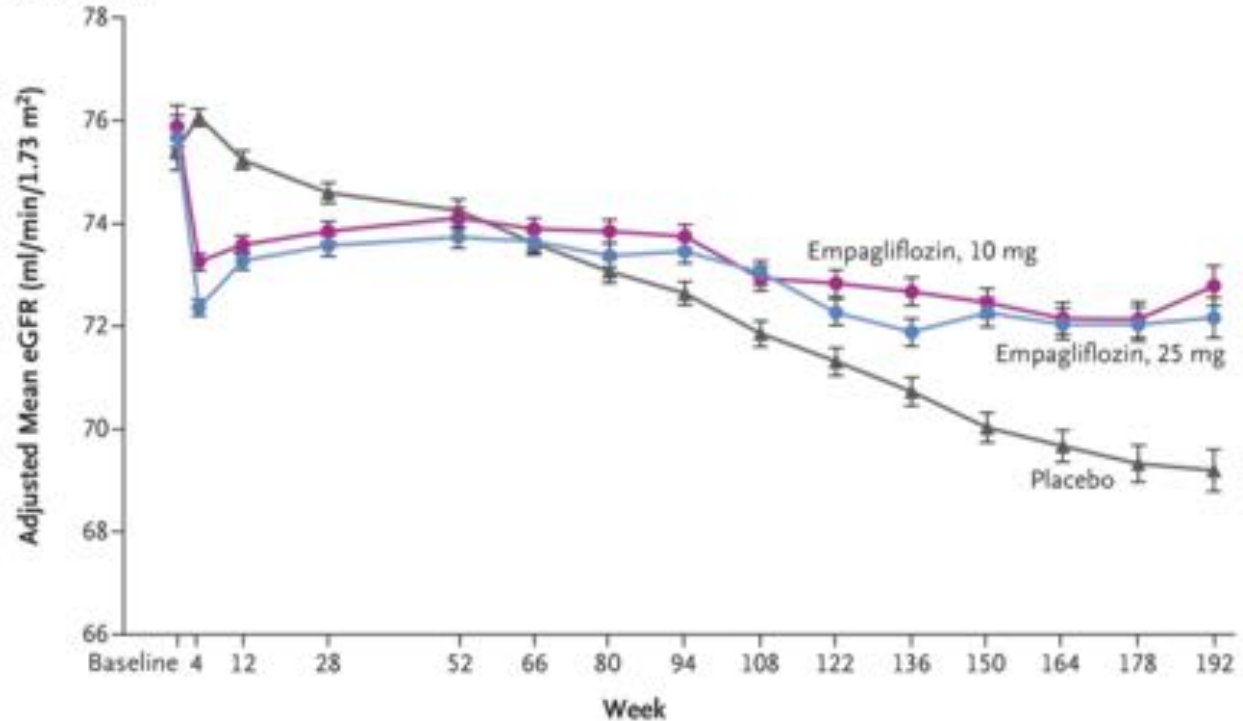


No. at Risk

Empagliflozin	4687	4651	4608	4556	4128	3079	2617	1722	414
Placebo	2333	2303	2280	2243	2012	1503	1281	825	177

Flozine schützen die Nierenfunktion

A Change in eGFR over 192 Wk



No. at Risk

Placebo	2323	2295	2267	2205	2121	2064	1927	1981	1763	1479	1262	1123	977	731	448
Empagliflozin, 10 mg	2322	2290	2264	2235	2162	2114	2012	2064	1839	1540	1314	1180	1024	785	513
Empagliflozin, 25 mg	2322	2288	2269	2216	2156	2111	2006	2067	1871	1563	1340	1207	1063	838	524

No. in Follow-up Analysis

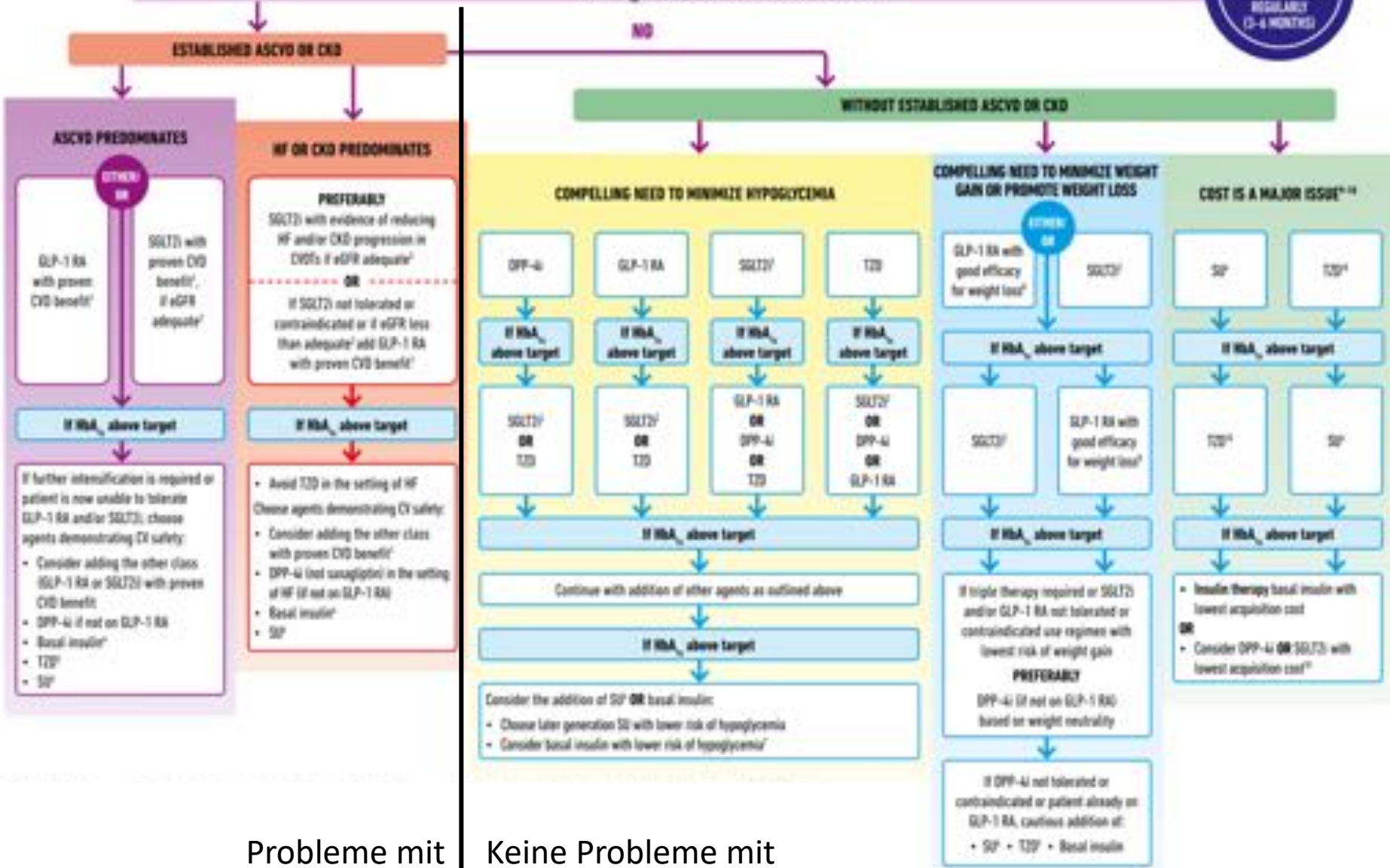
Total	7020	7020	6996	6931	6864	6765	6696	6651	6068	5114	4443	3961	3488	2707	1703
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Zusätzliche Therapie Vorteile

- Von 3 auf 6 auf 7 Wirkstoffgruppen (WG)
- Für jede WG mehrere Vertreter + Mischungen
- 5 WG keine Unterzuckerungen
- 3 WG Gewichtsabnahme
- 4 WG schützen Herz und Niere
- Kosten extrem variable



FIRST-LINE THERAPY IS METFORMIN AND COMPREHENSIVE LIFESTYLE (INCLUDING WEIGHT MANAGEMENT AND PHYSICAL ACTIVITY)
IF HbA_{1c} ABOVE TARGET PROCEED AS BELOW



Probleme mit Herz-Kreislaufsystem/Nieren

Keine Probleme mit Herz-Kreislaufsystem/Nieren

Übergewicht behandelbar

- Von 3 auf 6 auf 7 Wirkstoffgruppen (WG)
- Für jede WG mehrere Vertreter + Mischungen
- 5 WG ohne Unterzuckerungen
- 2 WG mit Gewichtsabnahme
- 4 WG schützen das Herz und Niere
- Kosten extrem variable
- „Heilung“ durch Gewichtsabnahme



Gewichtsabnahme

ermöglicht eine Remission des T2DM

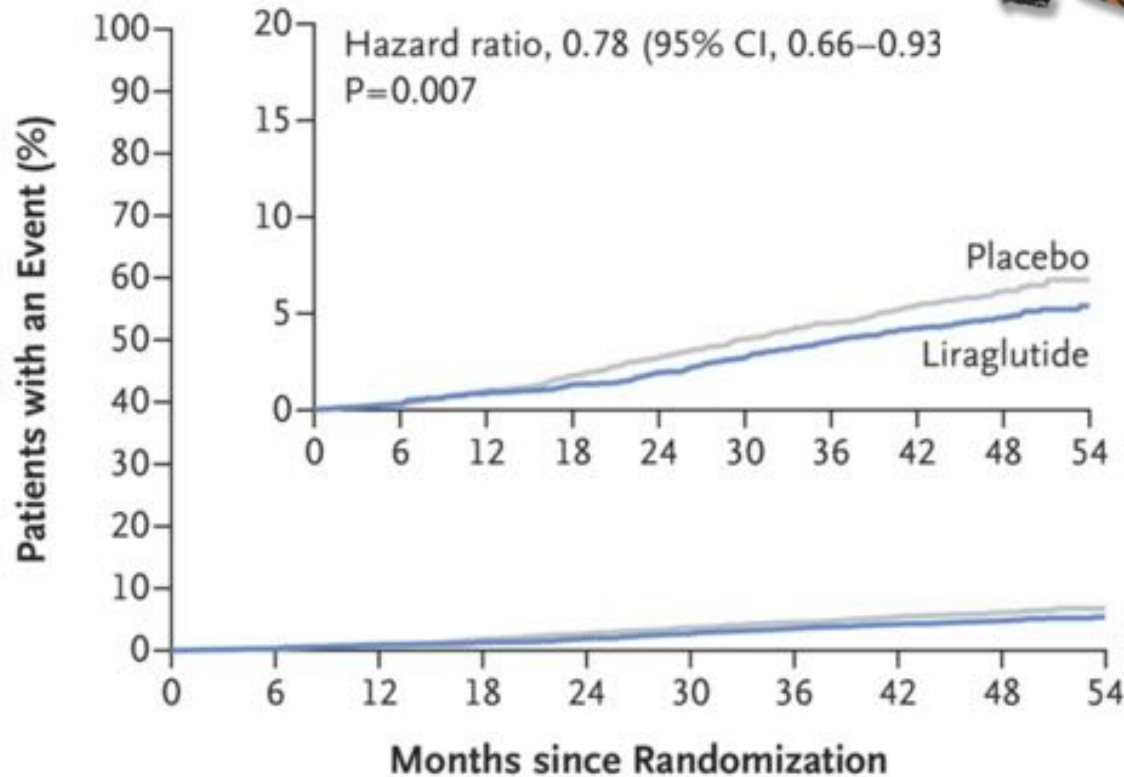
Übersicht

- Type 2 Diabetes Mellitus
 - Neue Behandlungs-Richtlinien der ADA/EASD
 - Immer mehr Diabetes Therapien können immer mehr!
 - Hormonbehandlungen werden immer attraktiver
 - Semaglutid
 - Bald "Twinkretine"?
 - Revolution in der Blutzuckermessung
- Typ 1 Diabetes Mellitus
 - „Flozine“ auch für Typ 1 Diabetes?
 - Insulin Pumpen und kontinuierliche Glukosemessung verschmelzen

Victoza – ein LEADER?



B Death from Cardiovascular Causes

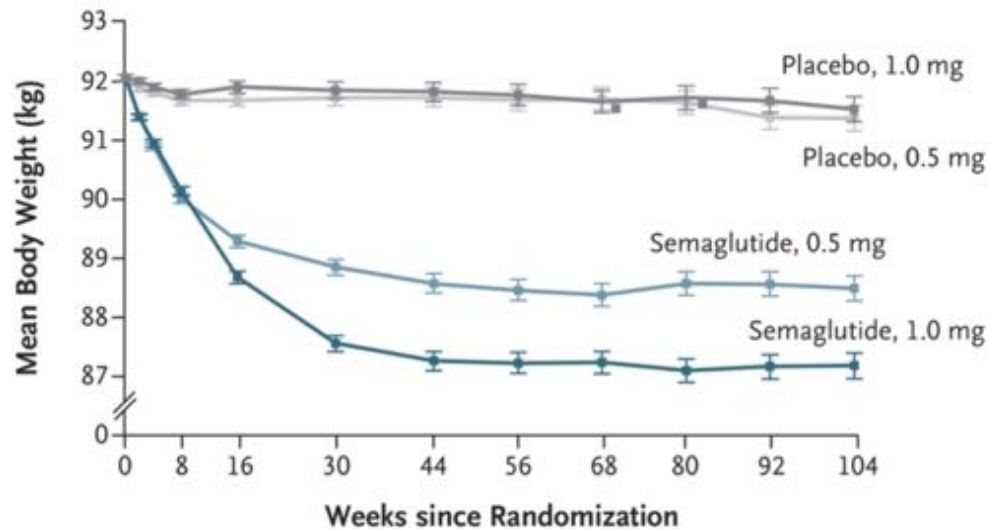
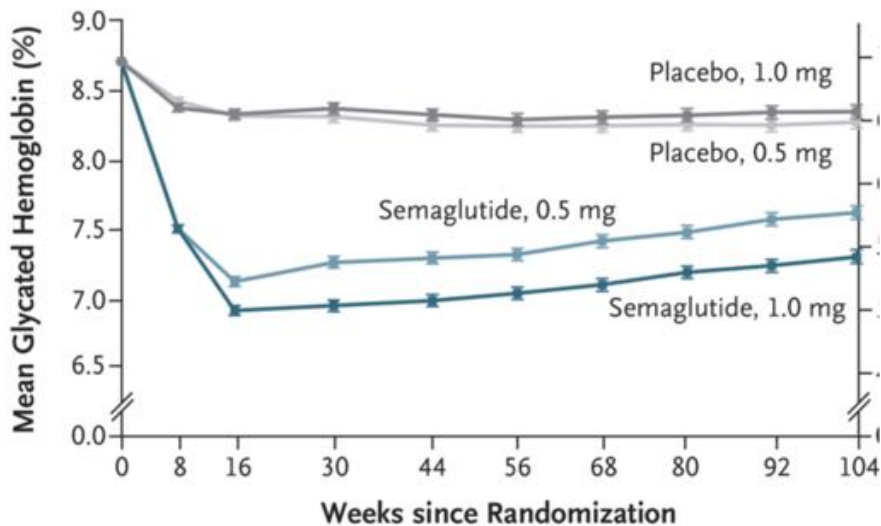


No. at Risk

Liraglutide	4668	4641	4599	4558	4505	4445	4382	4322	1723	484
Placebo	4672	4648	4601	4546	4479	4407	4338	4267	1709	465

Semaglutide (Ozempic)

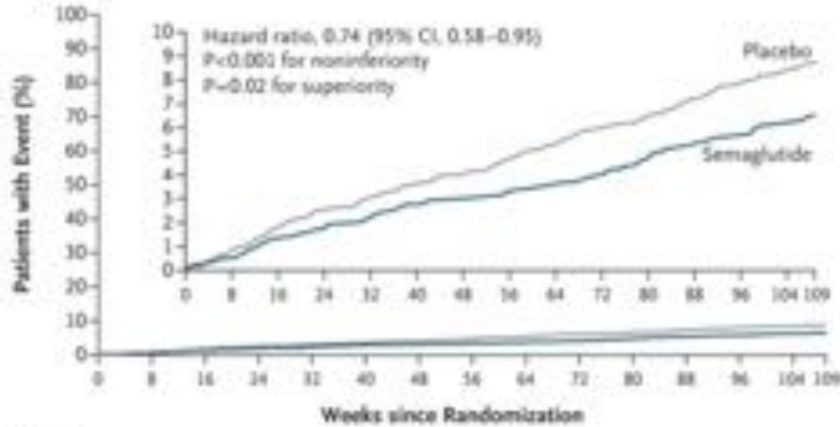
- Seit 2018 in der Schweiz zugelassen
- Wöchentliche Injektion
- Effektivste GLP-1 Rezeptor Agonist
- Bald als Tablette



Schützt Herz und Gefäße

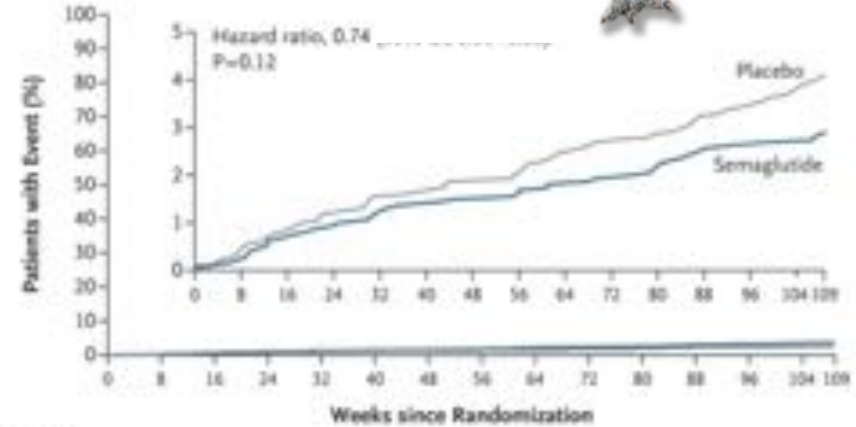


A Primary Outcome



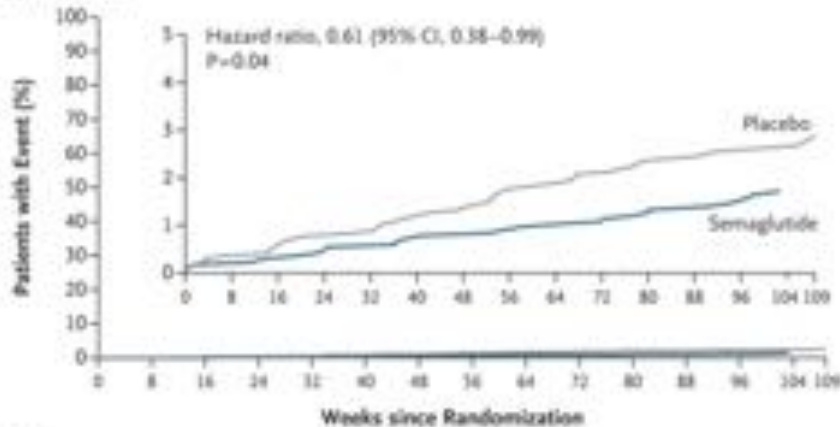
No. at Risk	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	109
Placebo	1649	1616	1586	1567	1534	1508	1479								
Semaglutide	1648	1619	1601	1584	1568	1543	1524								

B Nonfatal Myocardial Infarction



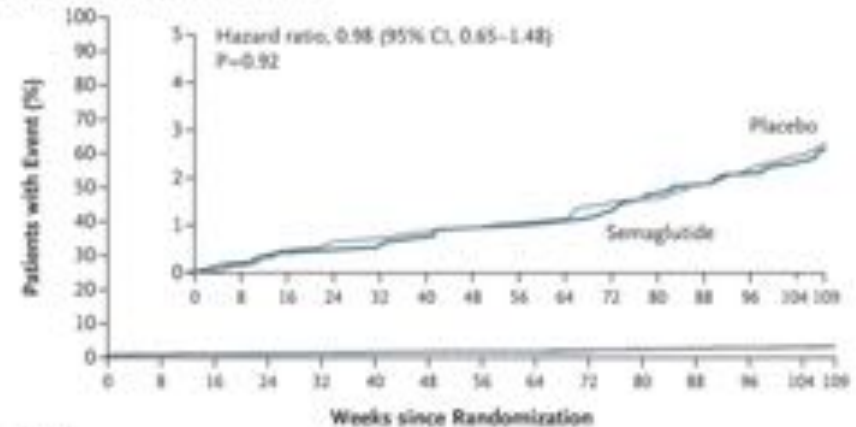
No. at Risk	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	109
Placebo	1649	1624	1598	1587	1562	1542	1516								
Semaglutide	1648	1623	1609	1595	1582	1560	1543								

C Nonfatal Stroke



No. at Risk	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	109
Placebo	1649	1629	1611	1597	1571	1548	1528								
Semaglutide	1648	1630	1619	1606	1593	1572	1558								

D Death from Cardiovascular Causes



No. at Risk	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	109
Placebo	1649	1637	1623	1617	1600	1584	1566								
Semaglutide	1648	1634	1627	1617	1607	1589	1579								

LY3298176 und MEDI0382

- Hormonmischungen
- LY3298176
 - GLP-1 + GIP Rezeptor Agonist
 - Effektiver als Trulicity
- MEDI0382
 - GLP-1 + Glucagon Rezeptor Agonist
 - Fast 4 kg Gewichtsverlust in 40 Tagen
- Single Molecule Triagonists
 - GLP-1 + GIP + Glucagon Rezeptor Agonist

Übersicht

- Type 2 Diabetes Mellitus
 - Neue Behandlungs-Richtlinien der ADA/EASD
 - Immer mehr Diabetes Therapien können immer mehr!
 - Hormonbehandlungen werden immer attraktiver
 - Semaglutid
 - Bald "Twinkretine"?
 - Revolution in der Blutzuckermessung
- Typ 1 Diabetes Mellitus
 - „Flozine“ auch für Typ 1 Diabetes?
 - Insulin Pumpen und kontinuierliche Glukosemessung verschmelzen

Revolution in der Glukose Messung



Continuous **G**lucose **M**onitoring

Einfache Anwendung
 Daten automatisch: Alarme
 Sensorwechsel nach 1 Woche
 Kalibrierung nötig
 Ca. CHF 6000.- pro Jahr
 G4 -> G5 -> G6










Flash **G**lucose **M**onitoring








Sehr einfache Anwendung
 Daten retrospektiv: Abfragung nötig
 Sensorwechsel nach 2 Wochen
 Keine Kalibrierung nötig
 Ca. CHF 1500.- pro Jahr
 «Libre 2» voraussichtlich 2019

CGM, FGM - voll im Trend

- Viel bequemer, viel mehr Daten!
- BZ Anstiege nach Kohlenhydraten sichtbar
- Trendbehandlung möglich!

Dexcom G5 Trend Arrows			Change in Glucose
Receiver	App	Glucose Direction	
↑↑		Increasing	Glucose is rapidly rising Increasing >3 mg/dL/min or >90 mg/dL in 30 minutes
↑		Increasing	Glucose is rising Increasing 2-3 mg/dL/min or 60-90 mg/dL in 30 minutes
↗		Increasing	Glucose is slowly rising Increasing 1-2 mg/dL/min or 30-60 mg/dL in 30 minutes
→		Increasing or Decreasing	Glucose is steady Not increasing/decreasing >1 mg/dL/min
↘		Decreasing	Glucose is slowly falling Decreasing 1-2 mg/dL/min or 30-60 mg/dL in 30 minutes
↓		Decreasing	Glucose is falling Decreasing 2-3 mg/dL/min or 60-90 mg/dL in 30 minutes
↓↓		Decreasing	Glucose is rapidly falling Decreasing >3 mg/dL/min or >90 mg/dL in 30 minutes
No Arrow	N/A	System cannot calculate the velocity and direction of the glucose change	



Trend Arrows		Correction Factor* (CF)	Insulin Dose Adjustment (U)
Receiver	App		
↑↑		<25	+4.5
		25-<50	+3.5
		50-<75	+2.5
		≥75	+1.5
↑		<25	+3.5
		25-<50	+2.5
		50-<75	+1.5
		≥75	+1.0
↗		<25	+2.5
		25-<50	+1.5
		50-<75	+1.0
		≥75	+0.5
→		<25	No adjustment
		25-<50	No adjustment
		50-<75	No adjustment
		≥75	No adjustment
↘		<25	-2.5
		25-<50	-1.5
		50-<75	-1.0
		≥75	-0.5
↓		<25	-3.5
		25-<50	-2.5
		50-<75	-1.5
		≥75	-1.0
↓↓		<25	-4.5
		25-<50	-3.5
		50-<75	-2.5
		≥75	-1.5

Kabellos verbunden



Jetzt teilen
mit bis zu
20 Personen



- Kabellosigkeit + Internet/Smartphone Omnipräsenz
 - Hardware Reduzierung
 - Automatische Datensammlung und - Sharing
 - Datenfülle (fast) egal
 - Graphische Darstellung mühelos
- Cloud Lösungen schon vorhanden!
 - Libre: LibreView
 - Dexcom G5 und G6: Dexcom CLARITY®
 - OmniPod Patch Pump: mylife Cloud
 - Medtronic Pumpen und CGM: Medtronic CareLink™
- „Company owned Data“? – Sorgen um den Datenschutz

Übersicht

- Type 2 Diabetes Mellitus
 - Neue Behandlungs-Richtlinien der ADA/EASD
 - Immer mehr Diabetes Therapien können immer mehr!
 - Hormonbehandlungen werden immer attraktiver
 - Semaglutid
 - Bald "Twinkretine"?
 - Revolution in der Blutzuckermessung
- Typ 1 Diabetes Mellitus
 - „Flozine“ auch für Typ 1 Diabetes?
 - Insulin Pumpen und kontinuierliche Glukosemessung verschmelzen

Flozine für Typ 1 Diabetes

Zucker rauspinkeln



- Therapien (zum Insulin dazu) bisher enttäuschend
- Wirkung von Flozinen unabhängig von Insulin
- Fünf grössere, klinische Studien
 - HbA1c ca. 0.4% gesenkt
 - 2-4 kg Gewichtsreduktion
 - Hypoglykämie-Rate vergleichbar
 - Wie erwartet mehr Flozin-typische Nebenwirkungen
 - Erhöhtes Risiko Diabetische Ketoazidose?

Übersicht

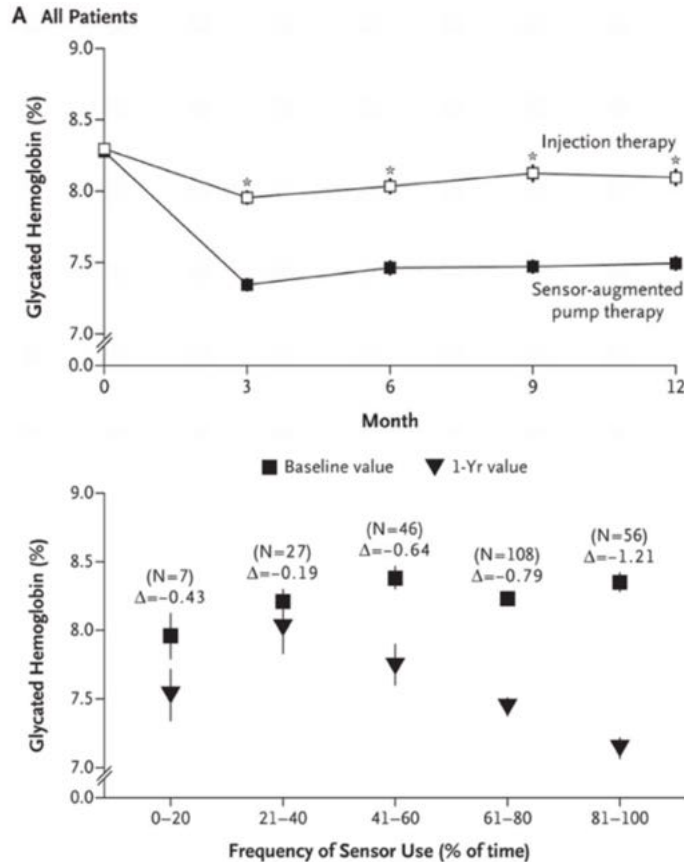
- Type 2 Diabetes Mellitus
 - Neue Behandlungs-Richtlinien der ADA/EASD
 - Immer mehr Diabetes Therapien können immer mehr!
 - Hormonbehandlungen werden immer attraktiver
 - Semaglutid
 - Bald "Twinkretine"?
 - Revolution in der Blutzuckermessung
- Typ 1 Diabetes Mellitus
 - „Flozine“ auch für Typ 1 Diabetes?
 - Insulin Pumpen und kontinuierliche Glukosemessung verschmelzen

Die Schleife schliessen

Closing the Loop

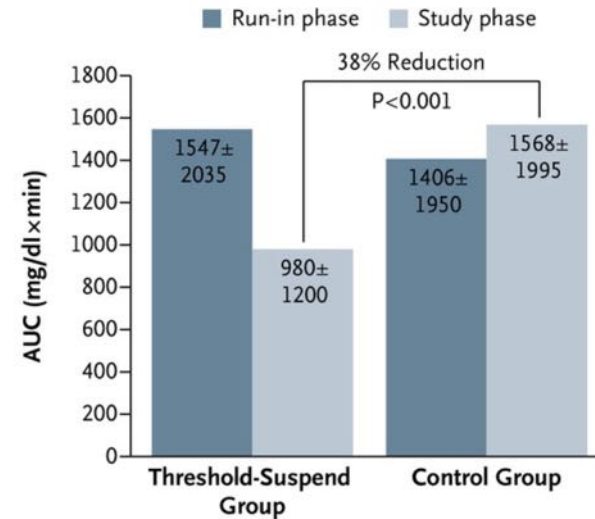
- Koppelung von Insulin Pumpen mit CGM
- Automatische Regulierung der Insulin Abgaben
- „Artifizieller Pankreas“
 - Sensor augmentiert: Autonom „nach unten“
 - Hybrid Closed Loop: Autonom, ausser Mahlzeiten
 - Closed Loop: Völlig autonom
- „Bionischer Pankreas“
 - Closed Loop durch Gegenregulation mit Glukagon

CGM Augmentierte Insulin Pumpen



329 Erwachsene, 156 Kinder mit T1DM

B Mean AUC for Nocturnal Hypoglycemic Events



n = 121 vs. 126 mit T1DM

MiniMed 640G, 3 Monate

mit vs. ohne automatische Abschaltung

4 schwere Hypoglykämien in Kontrollgruppe,
keine mit 640G

Hybrid Closed Loop - Pumpe

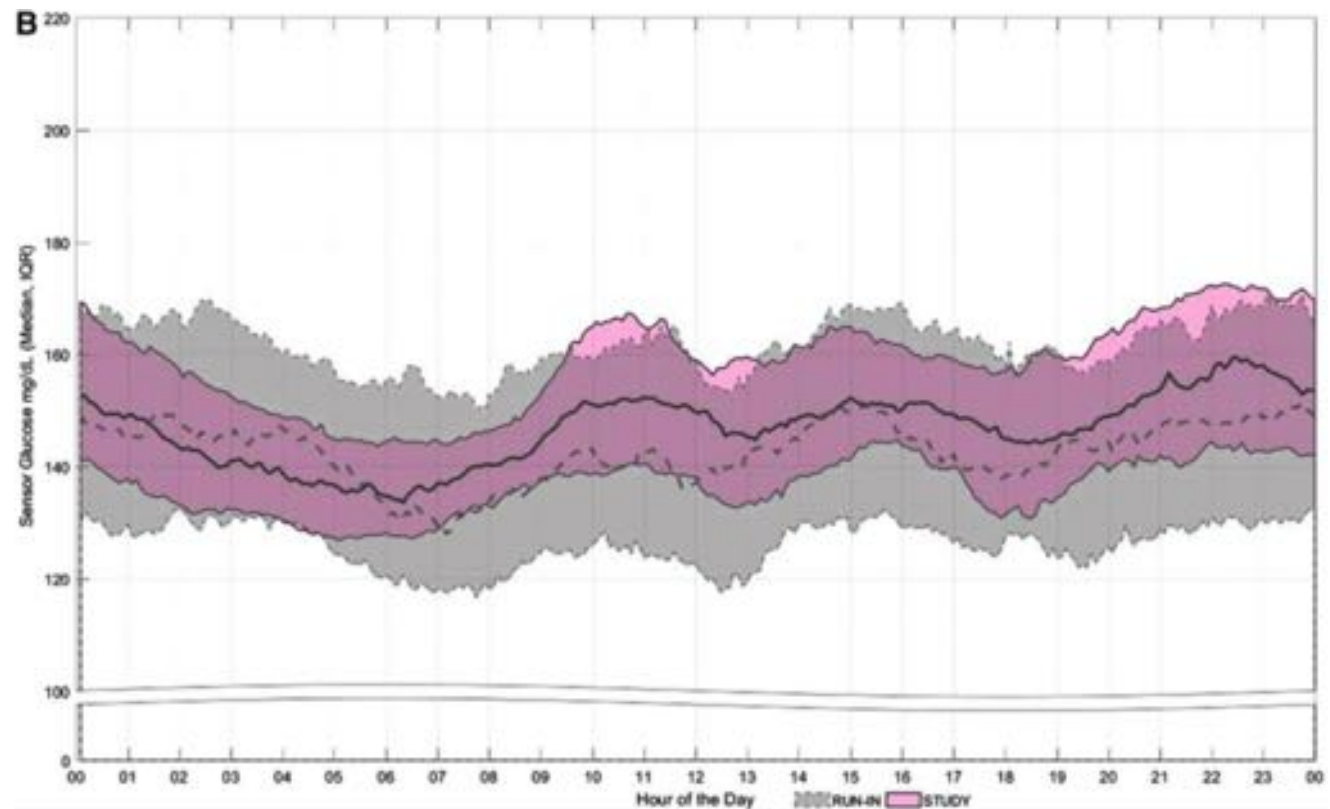
n = 124

T1DM mit Insulin
Pumpe behandelt

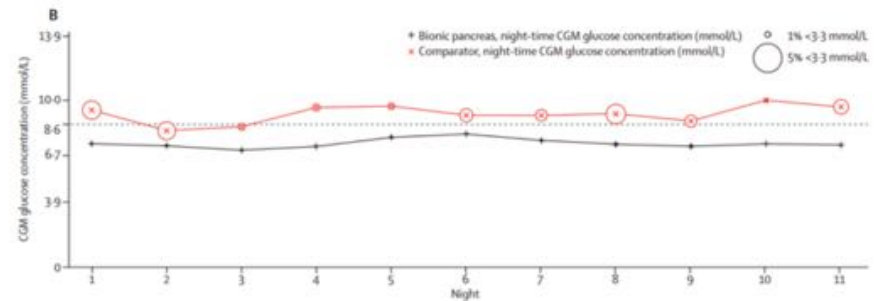
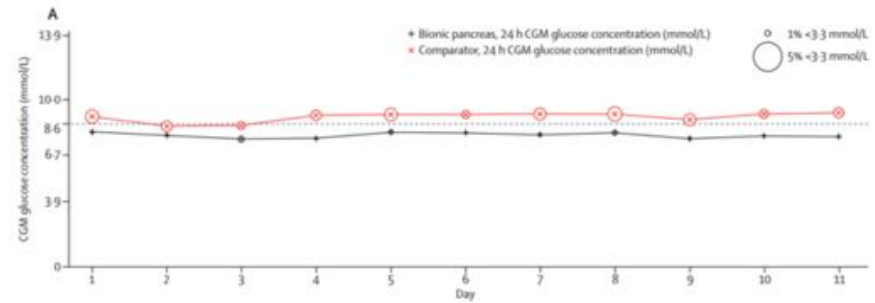
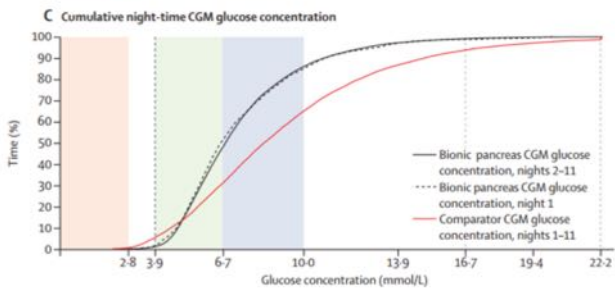
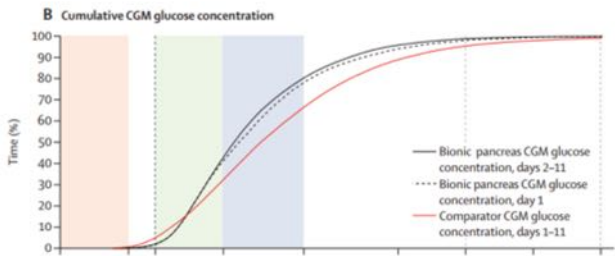
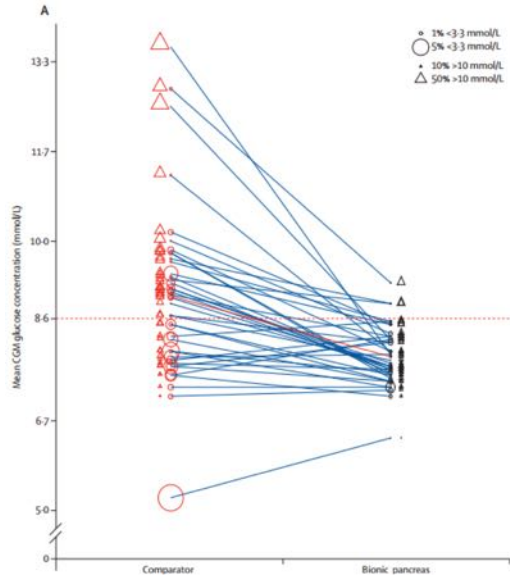
Minimed 670G

3 Monate

Vergleich mit 2
Wochen Run-In
ohne «Hybrid Closed
Loop System»



BIONIC PANCREAS



Danke für Eure Aufmerksamkeit!

Vortrag erhältlich:

- eSwiss Website 
- christopher.strey@eswiss.center
- YouTube Channel 