



Matnyttiga tips vid behandling med halvautomatiska insulinpumpar

Här kommer bilder från mitt föredrag. Några bilder är borttagna. De innehöll oidentifierade patientdata.

Jag har i samråd med de patienter dessa gäller lovat att inte sprida dessa utanför konferensen i Västerås.

Örebro 2024-04-29 Märta Sjölander

Märta Sjölander

Universitetssjukhuset Örebro

marta.sjolander@regionorebrolan.se

Västerås 17-19 april 2024

Jävsdeklaration

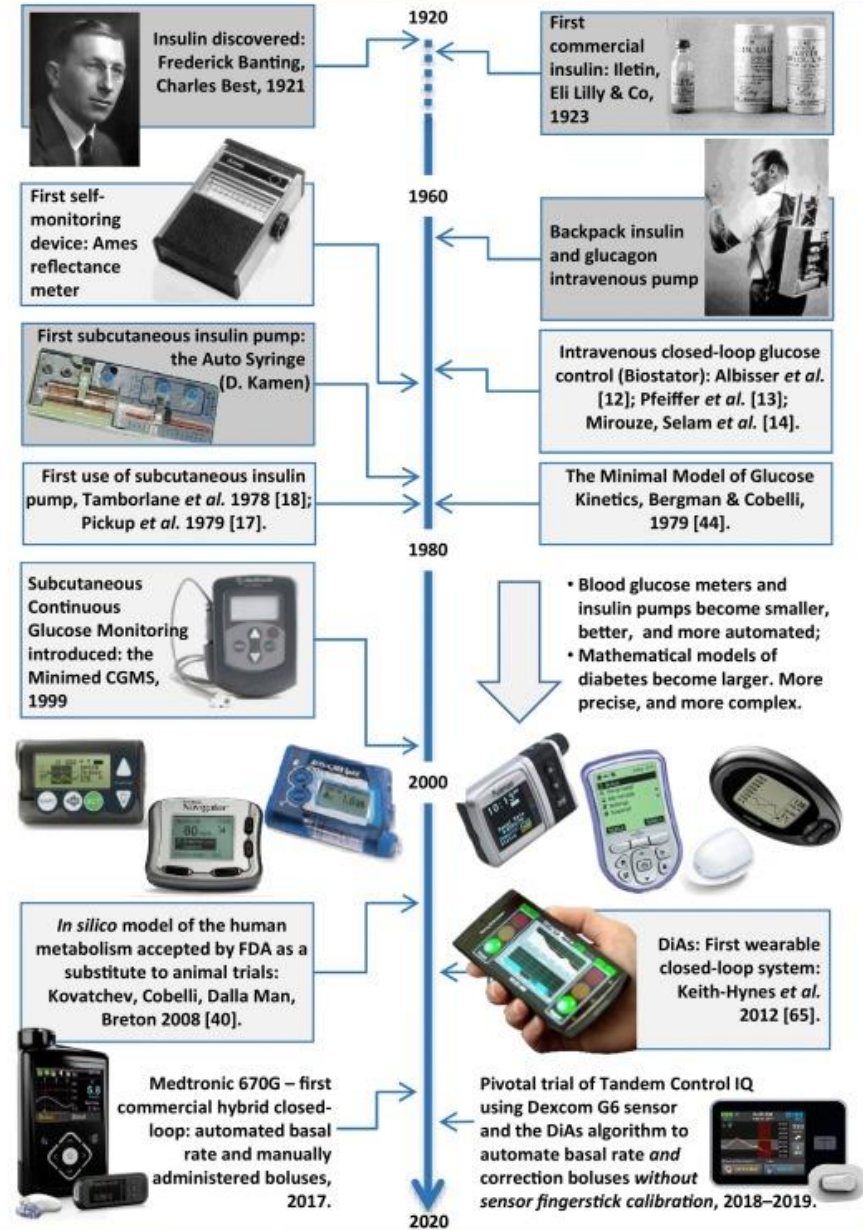
Avser 2022-mars 2024

- Nordic InfuCare AB
- Sanofi AB

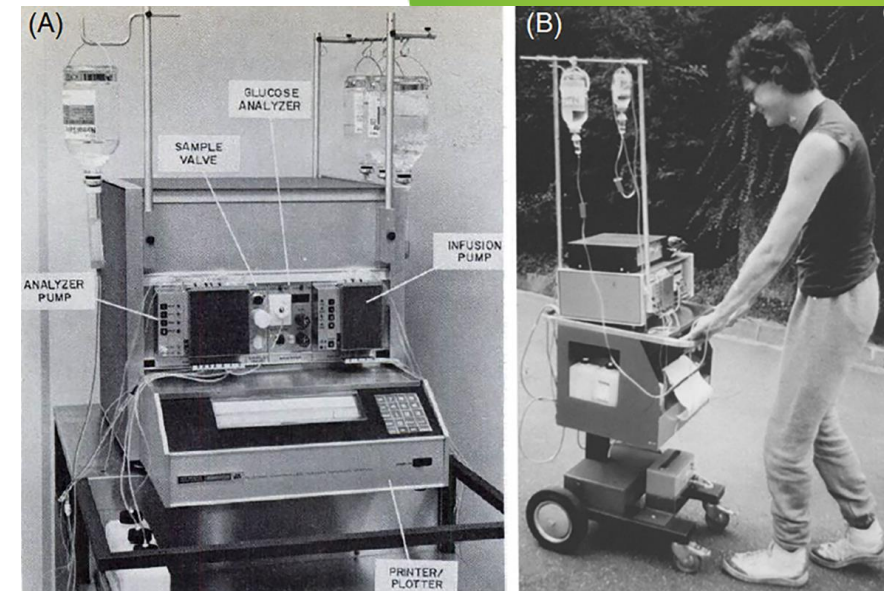
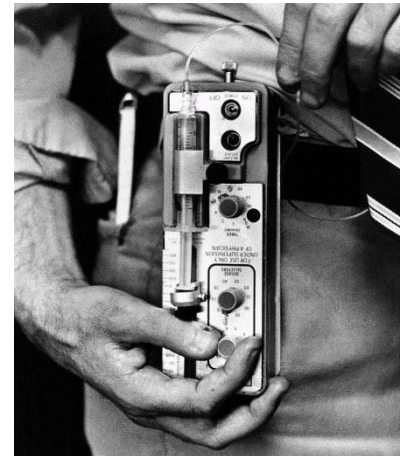
- NovoNordisk AB
 - Kliniska prövningar



A century of diabetes technology



Trends in Endocrinology & Metabolism



Kovatchev B . A Century of Diabetes Technology: Signals, Models, and Artificial Pancreas Control. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 2019; 30 (7); 432-444

Nishida K, Shimoda S, Ichinose K, Araki E, Shichiri M. What is artificial endocrine pancreas? Mechanism and history. *World J Gastroenterol* 2009; 15(33): 4105-4110

Templer S. Closed-Loop Insulin Delivery Systems: Past, Present, and Future Directions, *Frontiers in Endocrinology June 2022*; 13

Konventionell pump, slang Patchpump/micropump



- Pump (baspump) med valfritt CGM
 - Ger larm vid bestämda nivåer, själv agera
- Sensor augmented pump (SAP)
 - Stopp innan lågt, stopp vid lågt (PLGS, LGS)
 - Hybrid Closed loop (HCL), halvautomatiska, ger autokorrektion
 - Alla pumpar kräver manuell insulindosering till måltid



Vad styr vårdgivarens val av insulinpump?

- Evidens och vetenskap
 - Studier och vetenskapliga artiklar
- Styrande dokument
 - Socialstyrelsen nationella riktlinjer, 2015 rev 2018
 - SKR, vårdprogram för behandling med insulinpump, 2017 (patienter & vårdgivare ansvar)
 - Barnläkarföreningen, 2015
- Upphandlingar, kostnader (TLV, NT-rådet, hälsoekonomi)
- ”Tradition på klinik”
 - Vuxna, medel 32 % (24-44 %), senaste 2 åren ↑ 5 % enheter
 - Barn- och ungdom, medel 82 % (68-94 %), senaste 2 åren ↑ 8 % enheter



BLF's delförening för endokrinologi och diabetes

Riktlinjer för insulinpump för barn och ungdomar med T1DM

Vuxna med typ 1-diabetes

NATIONELLT VÅRDPROGRAM FÖR BEHANDLING MED INSULINPUMP, CGM OCH FGM



NDR  **NATIONELLA DIABETESREGISTRET**

[NDR \(shinyapps.io\)](https://shinyapps.io)
2024-03-17

Vad styr patientens val av pump?

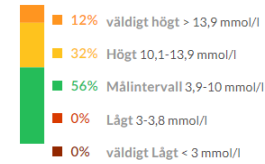
- Liten pump/diskret
- Slang eller inte
- "Gas och broms" krav
- Samma övriga i familjen
- Visst CGM
- Allt med diabetes i mobilen eller inte
- Stort eller litet insulinbehov
- Lätt att förstå-få funktioner
- Systemets flexibilitet, vad är justerbart
- Batteri eller ladda i "väggen"
- Hur mycket avfall blir det av infusionsset & CGM?



Inför start, insulin i insulinpumpen?

- Total daglig dygnsdos (TDD) alla insulindoser vid multipla dagliga insulininjektioner (MDI)
- HbA1c < 60 mmol/mol 20-30 % reduktion
60-80 mmol/mol 0-20 % reduktion
> 80 mmol/mol 0 % reduktion
- Högt HbA1c, osäker på hur mycket insulin som patienten tar? Inga CGM-kurvor eller CGM-kurvor med hög SD
 - Ta 0,5-0,7 E x patientens vikt i kg => insulinbehov till pumpstart

Glukos (CGM)

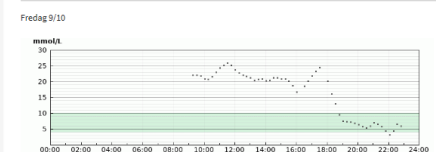
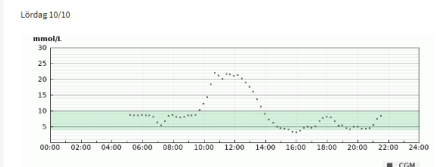
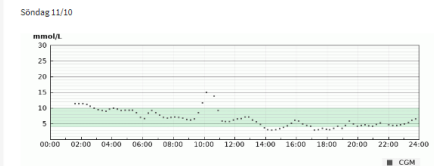
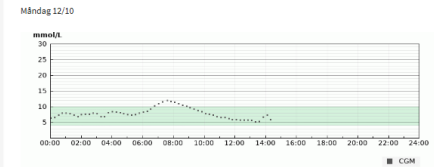
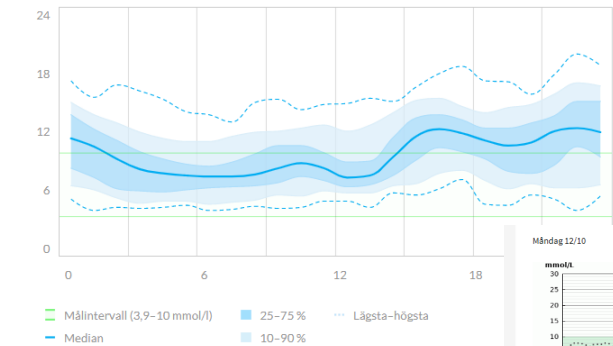


GMI	7.5% (59 mmol/mol)
Medelvärde	9,8 mmol/l
SD	3,1 mmol/l
CV	31.6%
Median	9,3 mmol/l
Högsta	19,6 mmol/l
Lägsta	4,4 mmol/l

% aktiv tid med CGM 95,3% (13,3 dagar)

AGP

Glukos (mmol/l)





Age-Specific Basal Rate Profile Characteristics at Initiation of Insulin Pump Therapy

G. Ghimpeteanu¹, G. Roman^{1,2}, D. Ciobanu¹, and A. Alionescu²

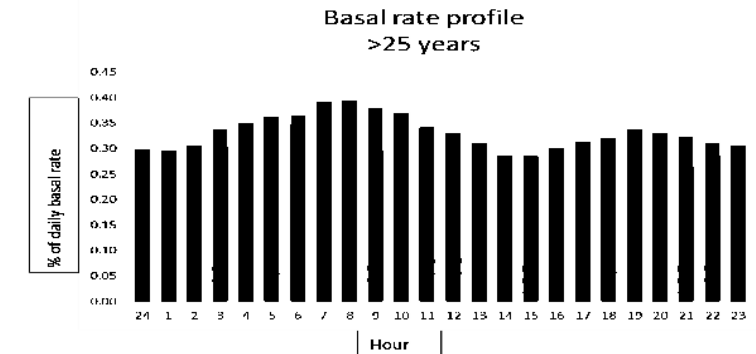
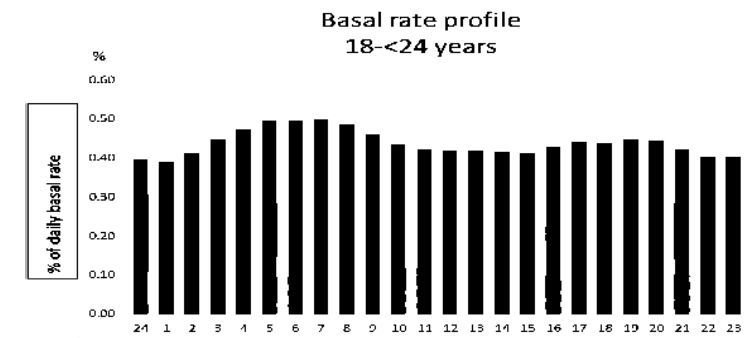
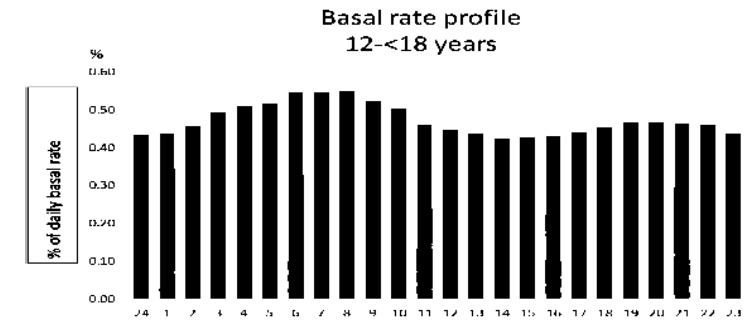
¹ University of Medicine and Pharmacy "Tuliu Hatieganu", Cluj-Napoca, Romania

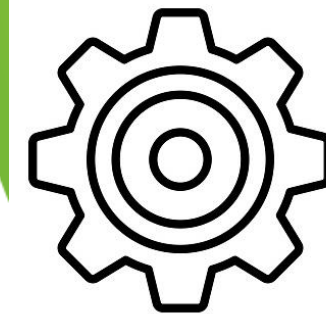
² Clinical Center of Diabetes, Cluj-Napoca, Romania

Table 1 Pump patient characteristics by age group

	Group 1 6 to <12 years	Group 2 12 to <18 years	Group 3 18 to <25 years	Group 4 >25 years
N	14	20	18	18
Age (years)	9.3±2.1	13.6±1.6	19.9±1.6	32.2±4.5
Male (%)	21.4	35.7	28.6	14.3
Weight (Kg)	33.8±14.1	51.7±11.8	61.8±5.1	65.8±15.4
Height (m)	1.39±0.11	1.60±0.08	1.68±0.06	1.69±0.10
BMI (kg/m ²)	17.1±5.6	19.8±3.5	21.8±1.8	22.6±3.1
HbA1c at pump initiation (%)	8.2±1.2	8.7±1.7	8.3±1.4	8.5±1.2
Diabetes duration (years)	5,6±3,0	8,3±3,3	9,8±5,9	21,1±8,0
Total daily insulin pump dose (U/day)	23.8±9.6	37.5±7.1	36.5±7.6	34.3±7.0
Total daily basal rate need (U/day)	8.8±3.4	15.5±5.1	15.4±4.6	13.8±2.6
Basal rate percent (%)	37.8	41.2	42.1	40.7

- ≥ 20 % reduktion av TDD från MDI
- 40 % basaldos
- Förslag på profiler
 - Varierar över dygnet och beroende på ålder
 - Lägre kl 11-15
 - Högre kl 15-20





Vad måste ställas in i en HCL-pump?

Basalprogram

Rescue eller som grund (flera program), vid sensoruppvärmning, lämna autoläget

Boluskalkylator

Alla HCL-pumpar kräver manuell bolus vid måltid

- Kolhydratkvoter

500/450/350/300 regler Antal g/E

- Insulinkänslighetsfaktor

120/100/90/70 regler Antal mmol/L/E

- Aktiv insulintid, duration

2 - 6 tim Justerbar eller förinställd

- Glukosmål

Fasta val, justerbart eller förinställt

Larm och påminnelser, (reservoarnivå, batteri, ocklusion, hypo-och hyperglukosnivåer)



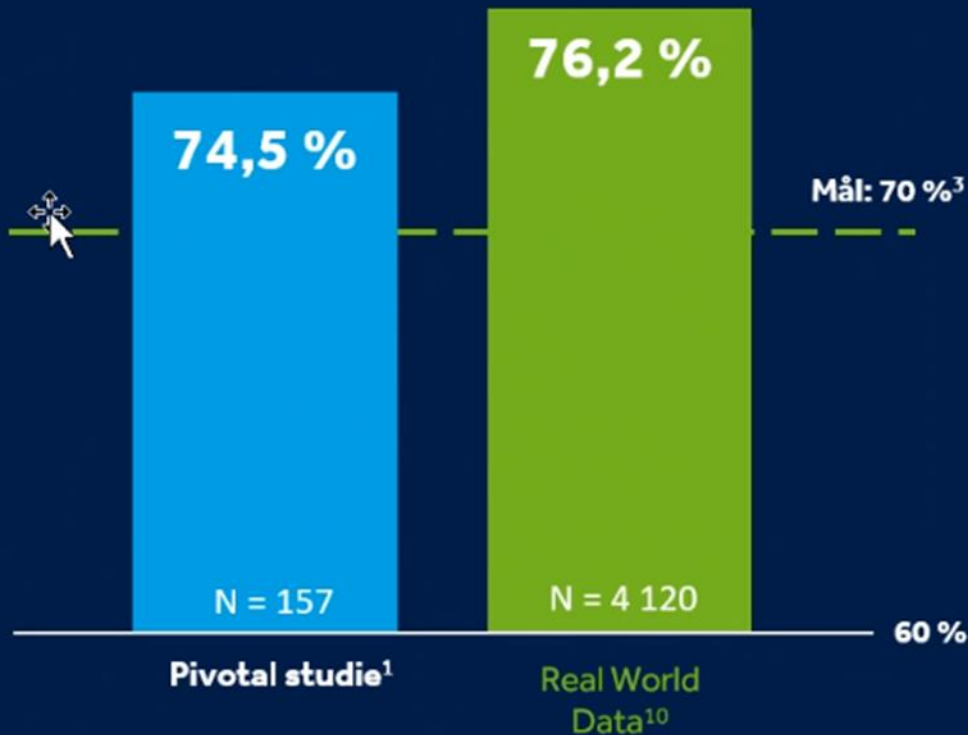
	<u>MiniMed 780 G</u>	<u>Tandem Control IQ</u>	<u>Ypsopump CamAPS</u>	<u>TouchCare Nano</u>	<u>Omnipod 5</u>
Pumpdelar	Pump & infusionsset med slang	Pump & infusionsset med slang	Pump & infusionsset med slang, CamAPS FX appen	Pumpbas 4 år, Patch bytes inom 3 dagar, EasyPatch-appen/PDM	Podd bytes inom 3 dagar, PDM
Insulinmängd	180 E & 300 E	300 E	160 E, förfylld reservoar	200 E & 300 E	200 E
Insulin för HCL	8 E-250 E	10 E-100 E	5 E-350 E	≥10 E	≥5 E
Vikt, ålder, gravid	Från 7 år	25 kg-140 kg, från 6 år	10 kg-300 kg, från 1 år, gravida	10 E-180 E, 22 kg-180 Kg	Från 2 år
CGM	Guardian 4 (Simplera)	Dexcom G6 eller Dexcom G7	Dexcom G6 eller Libre 3	Touch Care Nano CGM	Dexcom G6 eller Libre 2 plus
Glukosmål mmol/L	5,5, 6,1 och 6,7 temp 8,3	6,25-8,9, Sömn 6,25-6,7 & Träning 7,8-8,9	4,4-11,1 Ease-Off och Boost	5,6, 6,1 och 6,7 temp 8,3	6,1, 6,7, 7,1, 7,8 temp 8,3
Autokorrektion	5 min	60 min	(8-12min)	2 min	(5 min)
Vad kan justeras i HCL-läge?	Glukosmål, KH-kvot och aktiv insulintid	Glukosmål via aktivitetsprofil, flera basalprogram KH-kvot, ISF	Glukosmål i segment, Bolus: KH-kvot/4 förinställda doser, (glukosmål, ISF, aktiv insulintid)	Glukosmål, Bolus: KH-kvot/måltidshantering, (glukosmål, ISF, aktiv insulintid)	Glukosmål i segment, Bolus: KH-kvot (glukosmål, ISF, aktiv insulintid)
Appar	MiniMed Mobile, speglar all data	Dexcom-app, speglar CGM data	CamAPS FX (Andriod), styr pumpen och all data syns	EasyPatch, styr pumpen och all data syns	Dexcom- eller Libre-app speglar CGM data
Algoritmen	SmartGuard i pumpen, basera på TDD senaste 6 -14 dagarna, postprandiellt	Control IQ i pumpen, prediktivt mot mål 30 min, styrs av basalprogram med KH-kvot och ISF	CamAPS FX-appen, prediktiv 2-4 h, postprandiellt, dos över dygnet, TDD senaste dagarna	EasyLoop i pumpbas, data 2-3 senaste dag, postprandiellt, samt prediktivt 30 min	SmartAdjust i PDM, TDD de senaste 2-3 veckor, uppdaterar varje ny podd, prediktiv mot mål 60 min
Batteri/laddning	AA	Laddas via kabel	AAA	Handenhet laddas via kabel	Handenhet laddas via kabel
Analysverktyg	CareLink System	Glooko	Glooko	EasyViewPro via appen/PDM Glooko	Glooko



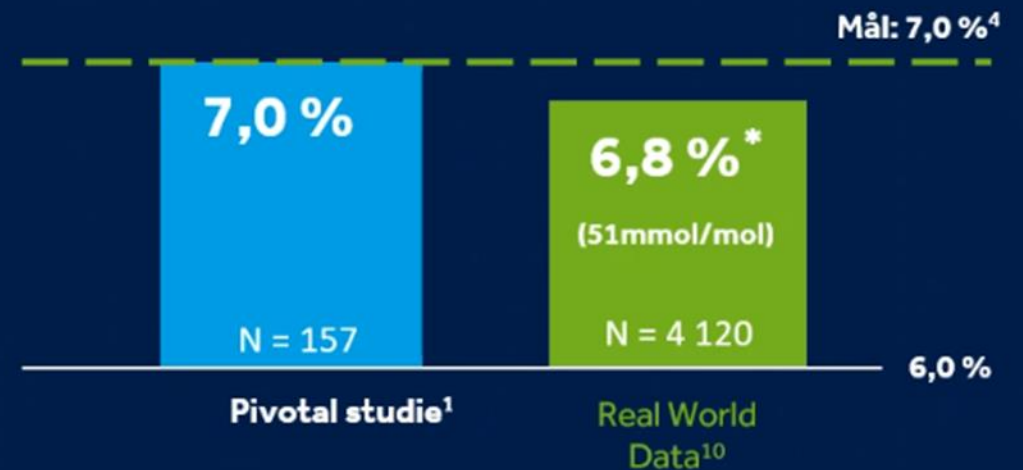
MINIMED™ 780G-SYSTEMET

SAMSTÄMMIGA RESULTAT FRÅN KLINISK STUDIE¹ OCH REAL WORLD DATA¹⁰

TID I MÅLOMRÅDET ✓



HBA1C (GMI) ✓



* Indikator för glukoskontroll (GMI) baserad på rapporterade genomsnittliga glukosvärden. Beräknad med hjälp av JAEB <https://www.jaeb.org/gmi/>.

Medtronic

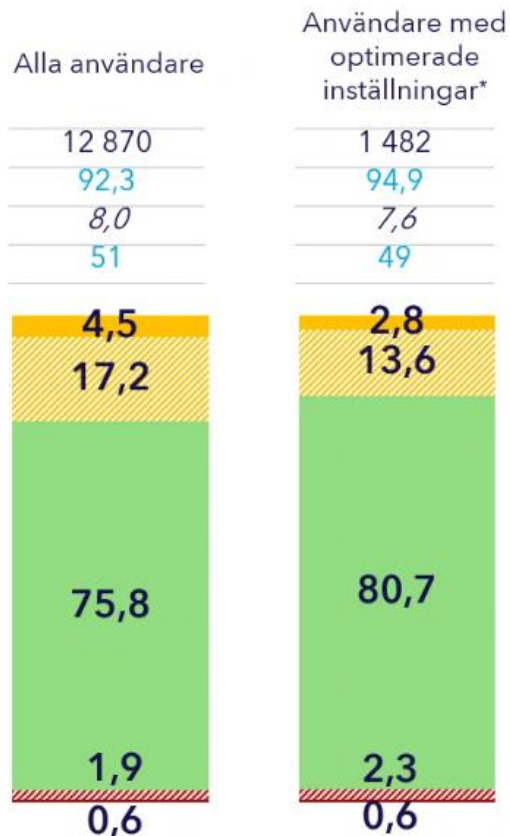


Optimerade inställningar för glukosmål och aktiv insulintid* bidrar till ännu bättre resultat: 80,7 % TIR och 49 mmol/mol GMI⁷

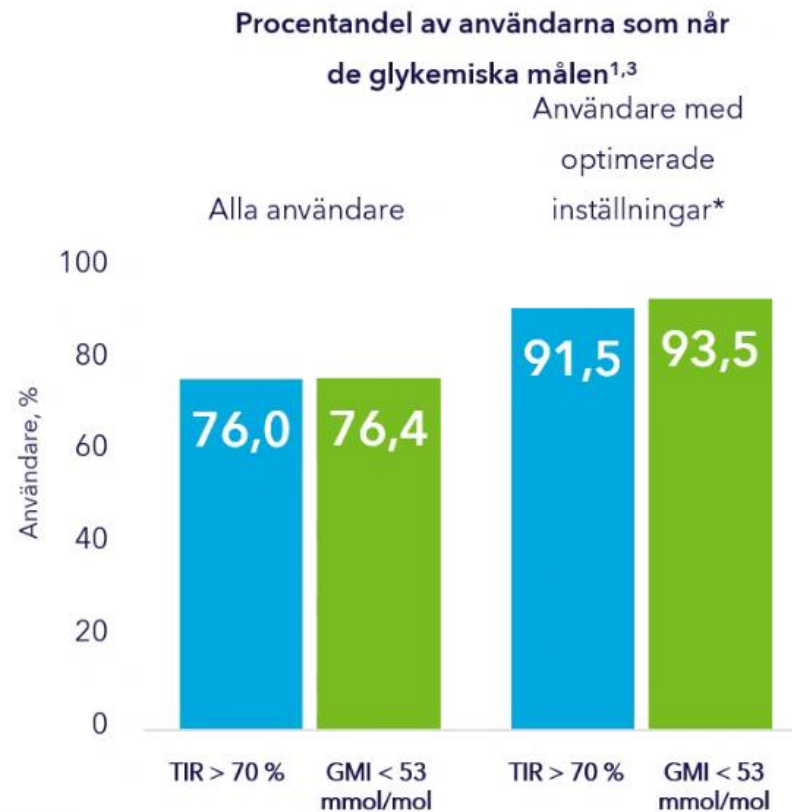
KOHORT INNAN AHCL

Antal användare	12 870
-----------------	--------

Antal användare, *n*
 Tid med AHCL, %
 Genomsn. SG, mmol/l
 GMI**, mmol/mol



Optimerade AHCL-inställningar	
GLUKOSMÅL	5,5 mmol/l
AIT (aktiv insulintid)	2 timmar



* Användare med optimerade inställningar är de som använder en kombination av inställt glukosmålvärde på 5,5 mmol/l och aktiv insulintid (AIT) på 2 timmar minst 90 % av tiden. Optimerade SmartGuard™-lägesinställningar för varje enskild patient måste definieras av sjukvårdspersonalen baserat på individuella mål och specifika behov.
 ** Indikator för glukoshantering (GMI) baserad på rapporterade genomsnittliga glukosvärden. Beräknad med hjälp av JAEB <https://www.jaeb.org/gmi/>.

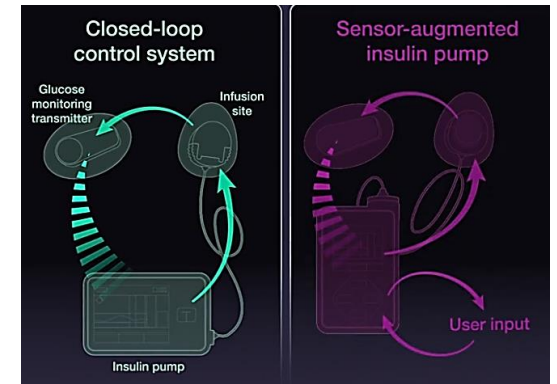
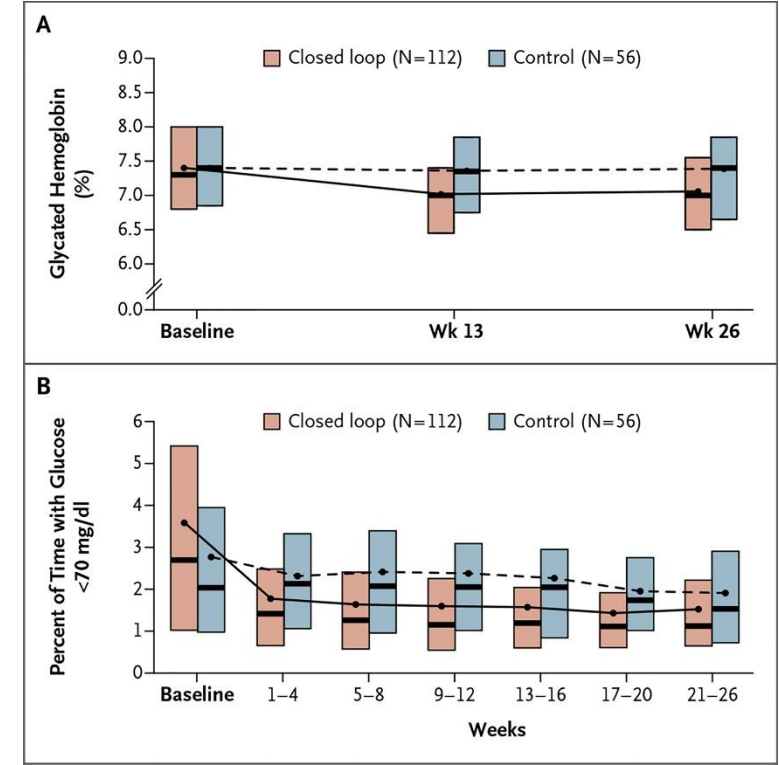
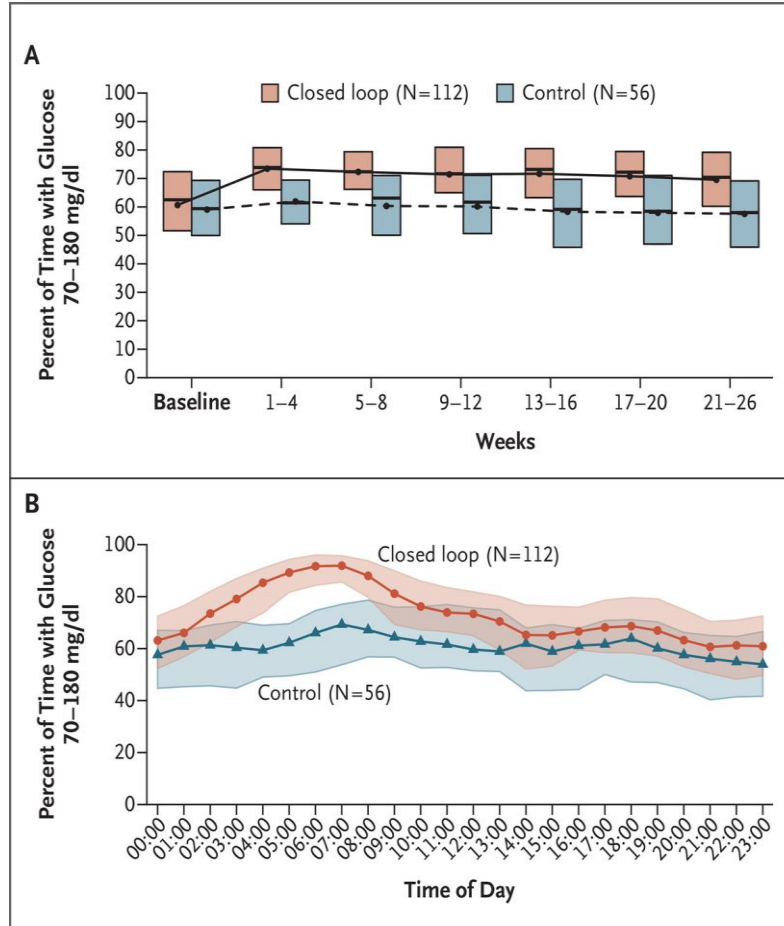
Six-Month Randomized, Multicenter Trial of Closed-Loop Control in Type 1 Diabetes

Sue A. Brown, M.D., Boris P. Kovatchev, Ph.D., Dan Raghinaru, M.S., John W. Lum, M.S., Bruce A. Buckingham, M.D., Yogish C. Kudva, M.D., Lori M. Laffel, M.D., M.P.H., Carol J. Levy, M.D., Jordan E. Pinsky, M.D., R. Paul Wadwa, M.D., Eyal Dassau, Ph.D., Francis J. Doyle, III, Ph.D., et al., for the iDCL Trial Research Group*

Vuxna och ungdomar 14-71 år
 26 veckor
 HCL n=112
 SAP n=56
 Högre andel procent TIR
 Sänkt HbA1c
 Kortare tid TBR



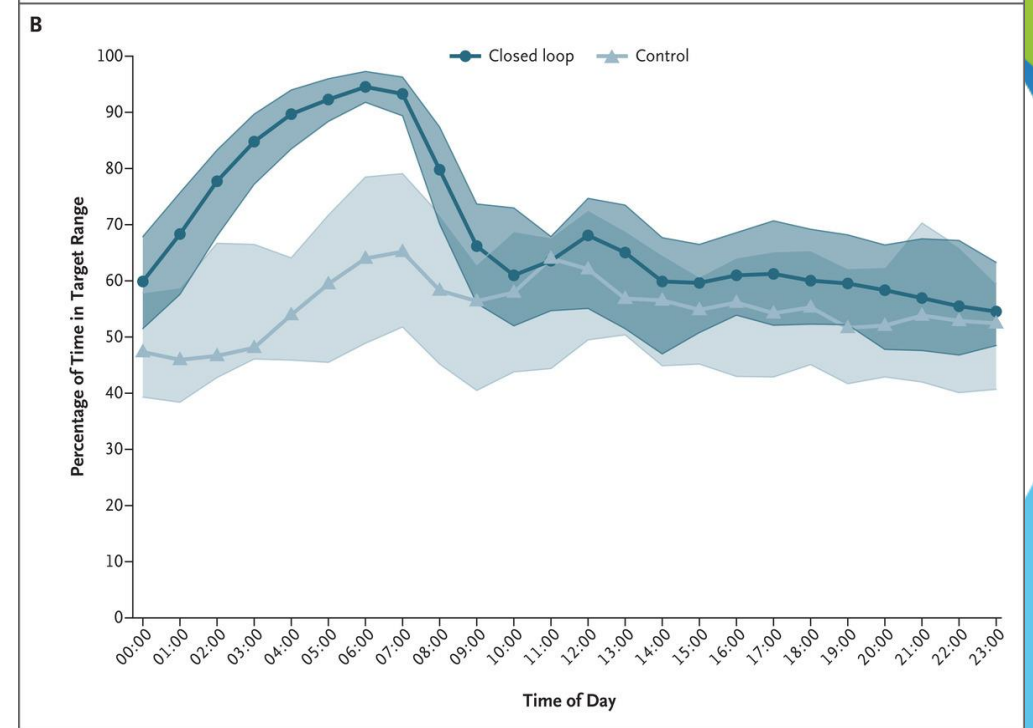
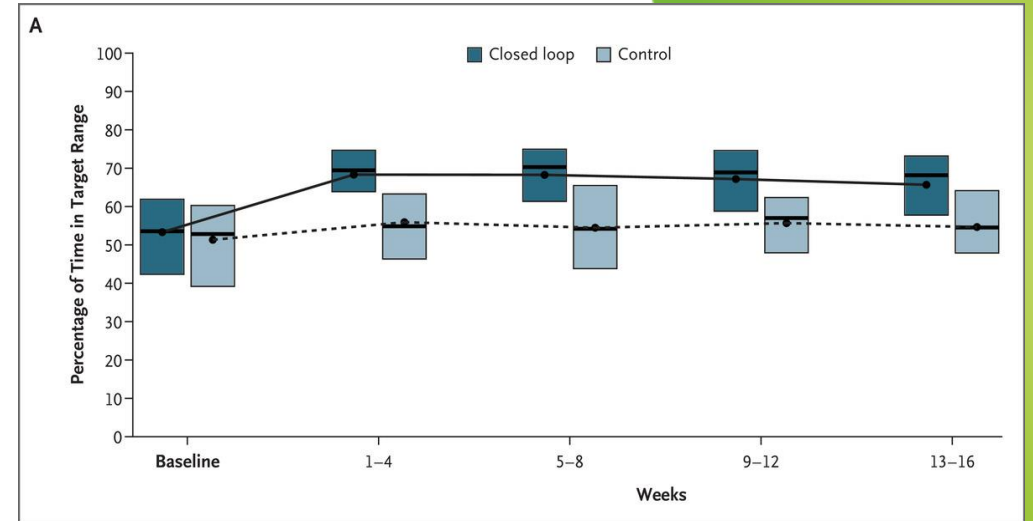
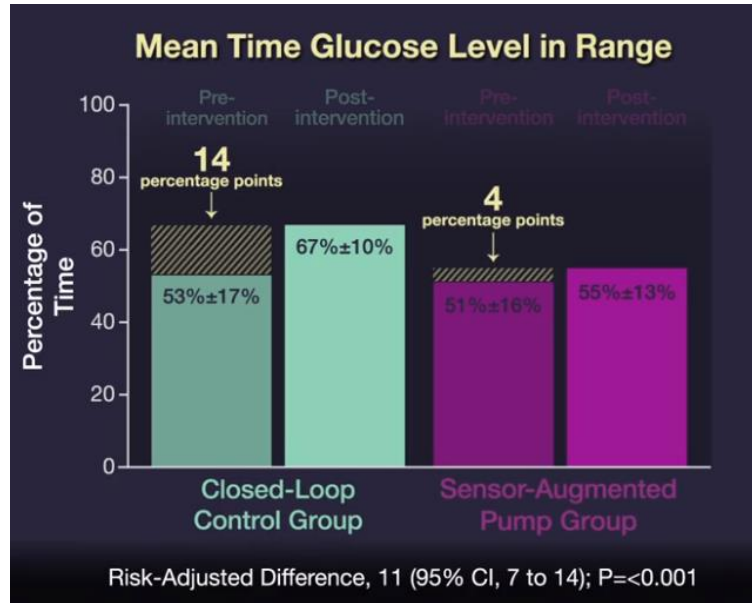
N Engl J Med 2019; 381:1707-1717
 DOI: 10.1056/NEJMoa1907863
 2024-03-18



A Randomized Trial of Closed-Loop Control in Children with Type 1 Diabetes

Marc D. Breton, Ph.D., Lauren G. Kanapka, M.Sc., Roy W. Beck, M.D., Ph.D., Laya Ekhlaspour, M.D., Gregory P. Forlenza, M.D., Eda Cengiz, M.D., Melissa Schoelwer, M.D., Katrina J. Ruedy, M.S.P.H., Emily Jost, M.P.H., R.D., C.D.E., Lori Carria, M.S., Emma Emory, R.N., Liana J. Hsu, B.S., et al., for the iDCL Trial Research Group*

Barn 6-13 år
 16 veckor
 HCL n=78
 SAP n=23
 Ingen skillnad HbA1c



N Engl J Med 2020; 383:836-845
 DOI: 10.1056/NEJMoa2004736
 2024-03-18

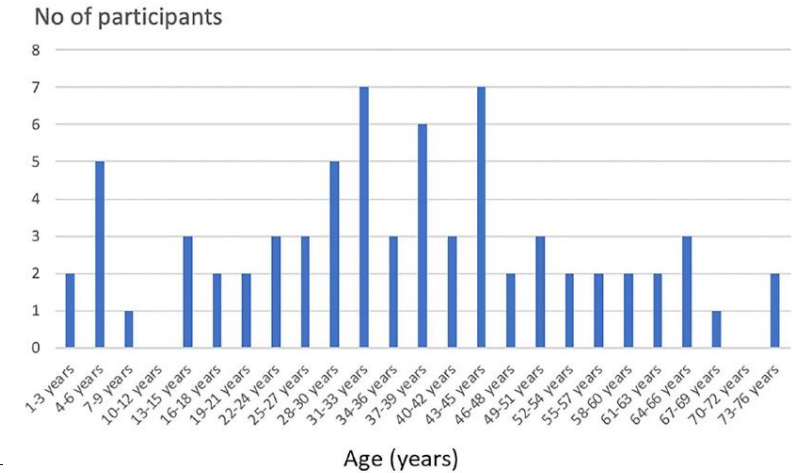
Real-World Evidence of the Cambridge Hybrid Closed-Loop App With a Novel Real-Time Continuous Glucose Monitoring System

Journal of Diabetes Science and Technology, Newman et al 2023 (jan-feb)

- Ypsopump CamAPS FX och Libre 3
- Tittade på data för 28 dagar

This real-world analysis suggests that the performance of Cambridge hybrid closed-loop app with this glucose sensor is comparable to other commercially available hybrid closed-loop systems

- Från 3 år, svårt att jämföra olika åldrar
- 22 saknar ålder



Newman et al

Table 1. Glycemic Metrics of 100 Real-World Users.

Parameter measured	Overall (n = 100)	Adults (n = 63)	Children (n = 15)	Children aged 3-14 years (n = 11)
Age (years)	35.8 ± 18.3	41.9 ± 14.0	8.6 ± 5.2	7.1 ± 4.0
Age range (years)	3-76	19-76	3-18	3-13
Mean glucose (mg/dL)	148.2 ± 19.9	146.9 ± 21.0	154.8 ± 17.8	151.0 ± 15.9
Glucose SD (mg/dL)	52.8 ± 13.0	51.1 ± 12.7	56.3 ± 8.1	54.6 ± 6.4
Glucose CV (%)	35.3 ± 5.5	34.5 ± 5.2	36.4 ± 3.5	36.3 ± 3.4
Time with glucose (%)				
70-180 mg/dL	72.6 ± 11.1	73.9 ± 11.4	67.6 ± 9.7	69.6 ± 8.2
>180 mg/dL	24.2 ± 11.6	23.1 ± 11.9	29.2 ± 11.2	26.9 ± 9.8
>300 mg/dL	1.0 (0.1-2.1)	0.9 (0.1-1.8)	1.5 (0.7-2.7)	1.5 (0.7-2.3)
<70 mg/dL	3.1 (1.4-5.1)	2.6 (1.3-4.4)	3.2 (1.1-3.6)	3.2 (1.4-5.1)
<54 mg/dL	0.3 (0.1-0.7)	0.2 (0.1-0.7)	0.3 (0.1-0.6)	0.3 (0.1-0.8)
Achieving >70% TIR n, (%)	62 (62)	42 (67)	6 (40)	5 (45)
Time in auto-mode (%)	95.8 (91.8-97.9)	95.7 (91.7-98.2)	96.2 (92.0-97.7)	94.9 (83.1-96.9)
Mean GMI (%)	6.9 ± 0.5	6.8 ± 0.5	7.0 ± 0.4	6.9 ± 0.4
Percentage of participants achieving all targets (%) ^a	39	48	27	27

Data are mean ± SD or median (interquartile range).

Abbreviations: SD, standard deviation; CV, coefficient of variation; TIR, time in range; GMI, Glucose Management Index.

^a≥70% time in range, <1% time spent <3 mmol/L, <4% time spent <3.9 mmol/L and <7% GMI.



Randomized Trial of Closed-Loop Control in Very Young Children with Type 1 Diabetes

J. Ware, J.M. Allen, C.K. Boughton, M.E. Wilinska, S. Hartnell, A. Thankamony, C. de Beaufort, U. Schierloh, E. Fröhlich-Reiterer, J.K. Mader, T.M. Kapellen, B. Rami-Merhar, M. Tauschmann, K. Nagl, S.E. Hofer, F.M. Campbell, J. Yong, K.K. Hood, J. Lawton, S. Roze, J. Sibayan, L.E. Bocchino, C. Kollman, and R. Hovorka, for the KidsAP Consortium*

Dana Diabecare RS CamAPS FX & Dexcom G6

- n=74 barn 1-7 år (5,6 ±1,6 år)
- 16 veckor crossover
- HCL TIR 71,6 %
- SAP TIR 62,9 %

Hybrid closed-loop system significantly improved glycemic control in very young children with type 1 diabetes, without increasing the time spent in hypoglycemia

RESEARCH SUMMARY

Randomized Trial of Closed-Loop Control in Very Young Children with Type 1 Diabetes

Ware J et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2111673

CLINICAL PROBLEM

Management of type 1 diabetes is challenging in very young children. Sensor-augmented insulin-pump therapy has been associated with improvements in glycemic control, but the management burden remains high. Hybrid closed-loop systems, in which an algorithm automatically adjusts basal insulin delivery, have shown promise in older children and adolescents, but data in very young children are limited.



CLINICAL TRIAL

Design: A multicenter, randomized, crossover trial compared a hybrid closed-loop system for insulin delivery with sensor-augmented pump therapy in very young children with type 1 diabetes.

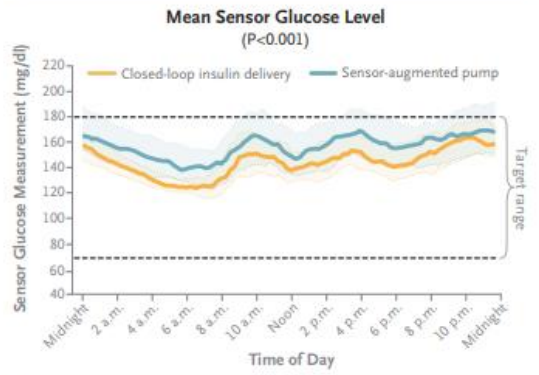
Intervention: 74 children 1 to 7 years of age with type 1 diabetes received 16 weeks of closed-loop insulin delivery followed by 16 weeks of sensor-augmented pump therapy, or vice versa. The primary outcome was the percentage of time spent in the target glucose range (70 to 180 mg per deciliter) during each trial period.

Primary End Point	
Percentage of time spent at glucose level 70 to 180 mg/dl during 16-week trial period (P<0.001)	
Closed-loop period	71.6±5.9
Sensor-augmented pump period	62.9±9.0

RESULTS

Efficacy: The percentage of time spent in the target range was significantly longer during the closed-loop period than during the sensor-augmented pump period. With closed-loop therapy, the percentage of time spent in a hyperglycemic state was lower, and the glycated hemoglobin and mean sensor glucose levels were also lower. The percentage of time spent in a hypoglycemic state did not differ significantly between the treatments.

Safety: The incidence of adverse events was similar during the two periods. One serious adverse event of severe hypoglycemia occurred during the closed-loop period, and one non-treatment-related serious adverse event occurred during the sensor-augmented pump period. There were no episodes of diabetic ketoacidosis.



LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS

- Previous insulin-pump use was a prerequisite for inclusion in the trial, but access to insulin-pump therapy is minimal in some regions, which limits the generalizability of the findings.
- Children from ethnic minorities were underrepresented.

CONCLUSIONS

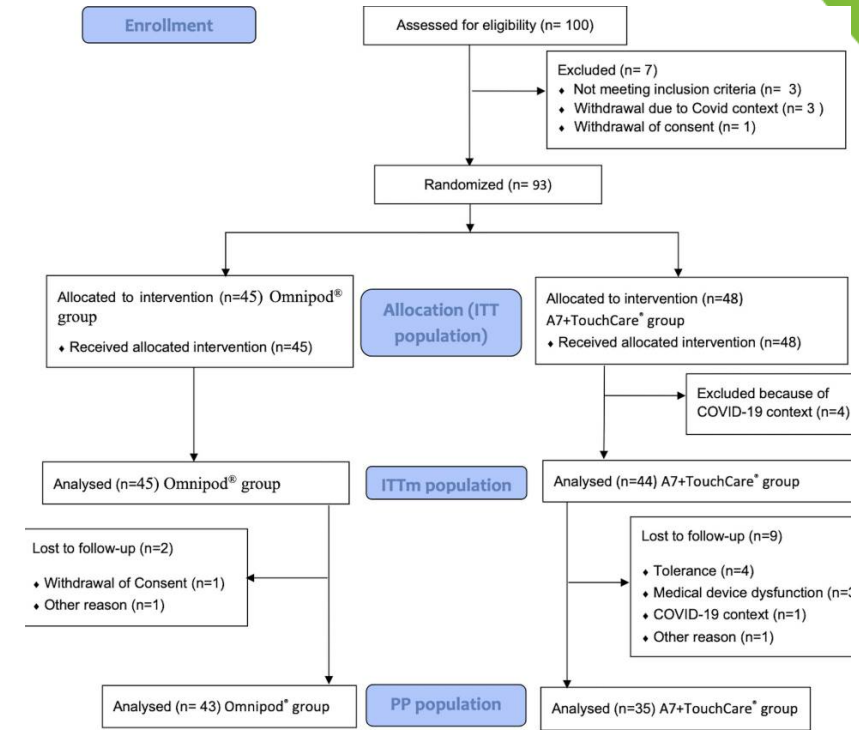
In very young children with type 1 diabetes, hybrid closed-loop insulin therapy led to improved glycemic control, as compared with sensor-augmented pump therapy, with no observed increase in the incidence of hypoglycemia.

Links: Full Article | NEJM Quick Take

Performance and patients' satisfaction with the A7+TouchCare insulin patch pump system: A randomized controlled non-inferiority study

A7 + TouchCare och OmniPod

- n=100 (84 st med typ 1 och 9 st med typ 2)
- Ålder medel 50 år duration >20 år
 - 3 mån
 - Funktion/prestanda och nöjdhet
- *Patientgrupperna lika nöjda*
 - OmniPod n=43 och A7 + Touch Care n=35
 - Mer nöjd med OmniPod som patchpump
 - Mer nöjd med handenheten till A7 + Touch Care



PLoS One aug 2023: Coralie Amadou et al

Profil: Kvinna, Typ 1

	Avg. SG mmol/L	Avg. SG mg/dL	< 54	TBR < 70	TIR 70- 180	TAR >180	> 250	Time in auto min/%	Basal	Basal%	Bolus	Bolus%	TDD
Non-HCL 10.21 – 10.27	10.2	184	0.0%	1.7%	55.1%	43.3%	20.0%	0.0%	32.11	74.6%	10.91	25.4%	43.02
HCL10.29 – 2022.1.12	7.8	140	0.3%	2.1%	80.5%	17.4%	3.9%	95.3%	35.70	80.7%	8.52	19.3%	44.22

- TIR förbättrades: öka med 37,3 % från 55,8 % till 80,5 %;
- Hög glukos förbättrad: TAR minska 25,9% från 43,3% till 17,4%; Glukos över 13,9 mmol/L minskar 16,1% från 20,0% till 3,9%;
- Genomsnittlig sensorglukos minskar från 10,2 mmol/L till 7,8 mmol/L

Viktigt med utbildning vid pumpbehandling?

- Rimliga förväntningar
- KH-räkning
- Bolus-tajmingen
- Behandla hypo- och hyperglykemier
- Byte av infusionsset
- Fysisk aktivitet
- Larmbördan
- Förstå funktionerna i pumpen och hur pumpen fungerar



Tidsåtgång

Pumpinformation (grupp)	2 timmar
Pumpstart (grupp)	4-6 timmar
Uppföljning (enskilt)	30 min x 3 (inom 1½ v)
Uppföljning (grupp)	1 ½ timme (efter 1-2 mån)
KH-utbildning (grupp)	3 timmar
Återbesök fysiskt (enskilt)	45 min (inom 2-4 v)
Summa:	ca 13-15 timmar

Patienten medveten men även du som vårdgivare

A Systematic Review of Commercial Hybrid Closed-Loop Automated Insulin Delivery Systems

- 59 studier om effekt av HCL (19 st Medtronic 670G/770G, 8 st Medtronic 780G, 11 st Tandem Control-IQ, 14 st CamAPS FX, 4 st Diabeloop och 3 st Omnipod 5)
- 17 studier relaterade till psykologiska effekter (QoL, PROM, PREM, sovmönster, nöjdhet, kvalitativa data)

Slutsats

Dessa studier visade att HCL-system förbättrar TIR och skapar minimal oro kring svår hypoglykemi. HCL-system är ett effektivt och säkert alternativ för att förbättra diabetesvården. Jämförelser mellan system och deras effekter på psykologiska utfall kräver dock ytterligare studier.

Table 1 Summary of currently available commercial systems

System name	Medtronic 670G/770G	Medtronic 780G	Tandem Control-IQ	CamAPS FX	Diabeloop DBLG1	Diabeloop DBLG Hu	Omnipod 5
Algorithm	SmartGuard™ Minimed 670G/770G 3.0 HCL	SmartGuard™ Minimed 780G 4.0 Advanced Hybrid Closed-Loop	Control IQ 1.0	CamAPS FX	DBLG1	DBLG Hu	SmartAdjust™
User interface	Insulin pump 770G only: Android or Apple phone (view only)	Insulin pump, Android or Apple phone (view only)	Insulin pump, and Android or Apple phone app (t:connect Mobile for view and mobile bolus in US)	Android phone	Separate handheld device or Android or Apple phone app	Separate handheld device	System "Controller" (locked down Android-based device) Or smartphone app available on certain android phones
Compatible CGMs	Guardian Link 3	Guardian Link 3 Guardian Link 4	Dexcom G6	Dexcom G6 Libre 3*	Dexcom G6	Dexcom G6	Dexcom G6
Compatible insulin pumps	Medtronic 670G/780G pump	Medtronic 780G pump	Tandem t:slim X2	DANA Diabecare RS; DANA-i; Ypsomed Ypsopump	Kaliedo patch AccuChek Insight; Dana-i pump; EOFlow	Kaliedo patch AccuChek Insight; Dana-i pump; EOFlow	Omnipod 5 patch pumps
FDA approval	Age ≥ 7 years		Age ≥ 6 years				Age ≥ 2 years
CE mark	Age ≥ 7 years	Age ≥ 7 years	Age ≥ 6 years	Age ≥ 1 year	Adults	Adults	Age ≥ 2 years

Matnyttiga tips vid behandling med halvautomatiska insulinpumpar

- TIR > 75 % och SD 2,0-2,5
- HCL-pump för fler än ca 30 % av vuxna
- Förstår patienten hur pumpen fungerar
 - Tittar på utdata och analyserar i pump/app
- Stopp ofta, pumpen eller manuellt, lämna autoläge
 - Justerar ofta, åtgärd vid hypo- och hyperglykemi
- Postprandiellt, felräkning eller medvetet, ofas med bolus (150-250g)
 - 15-30 min före måltid
 - Missat inom 30 min ta hela dosen, 30-60 min halva dosen och ≥ 60 min avvakta se vad pumpen gör
 - Falsa kolhydrater, för liten mängd eller för hög mängd med kolhydrater stör algoritmen
- Glukosmål (träningläge, sömnläge, byte av program, Ease-off och Boost)
- Byte av infusionsset, för bästa upptag/effekt, hudproblem
- Tittar du som vårdgivare på och i pumpen?
- Plan B lämna autoläget, grundinställningar måste vara aktuella
 - Vad kan jag påverka och vad styr algoritmen?



Tack för att just jag hade
förmånen att få prata för er
idag

