

Erfaringer med CGM hos barn og ungdom.

Anne Karin Måløy



Vår poliklinikklinikk

- totalt 250 pasienter
- 80 % på insulinpumpe
- 25 % bruker CGM
- 28 pasienter bruker Libre

Litt historikk



- startet med CGM i 2004
- 2007- målingene tilgjengelig for pasient
- de siste årene 25-40 utprøvinger/opplæing pr år
- startet med 2 ukers utprøving
- de siste 1-2 årene har vi 3 ukers utprøving/opplæring

Utstyret vi bruker nå



Hva gjør CGM ?

- måler vevsglukose
- viser hvilken retning blodsukkeret går med piler
- trendkurve
- Kan varsle om høye og lave verdier, eller raskt fall eller stigning i vevsglukosen
- i kombinasjon med pumpe kan CGM stoppe og starte basaldosen
- er et godt pedagogisk verktøy

- JDRF-CGMSG
- ✓2006
- ✓Industri-uavhengig
- ✓Randomisert
- ✓Multicenter
- ✓N = 322

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

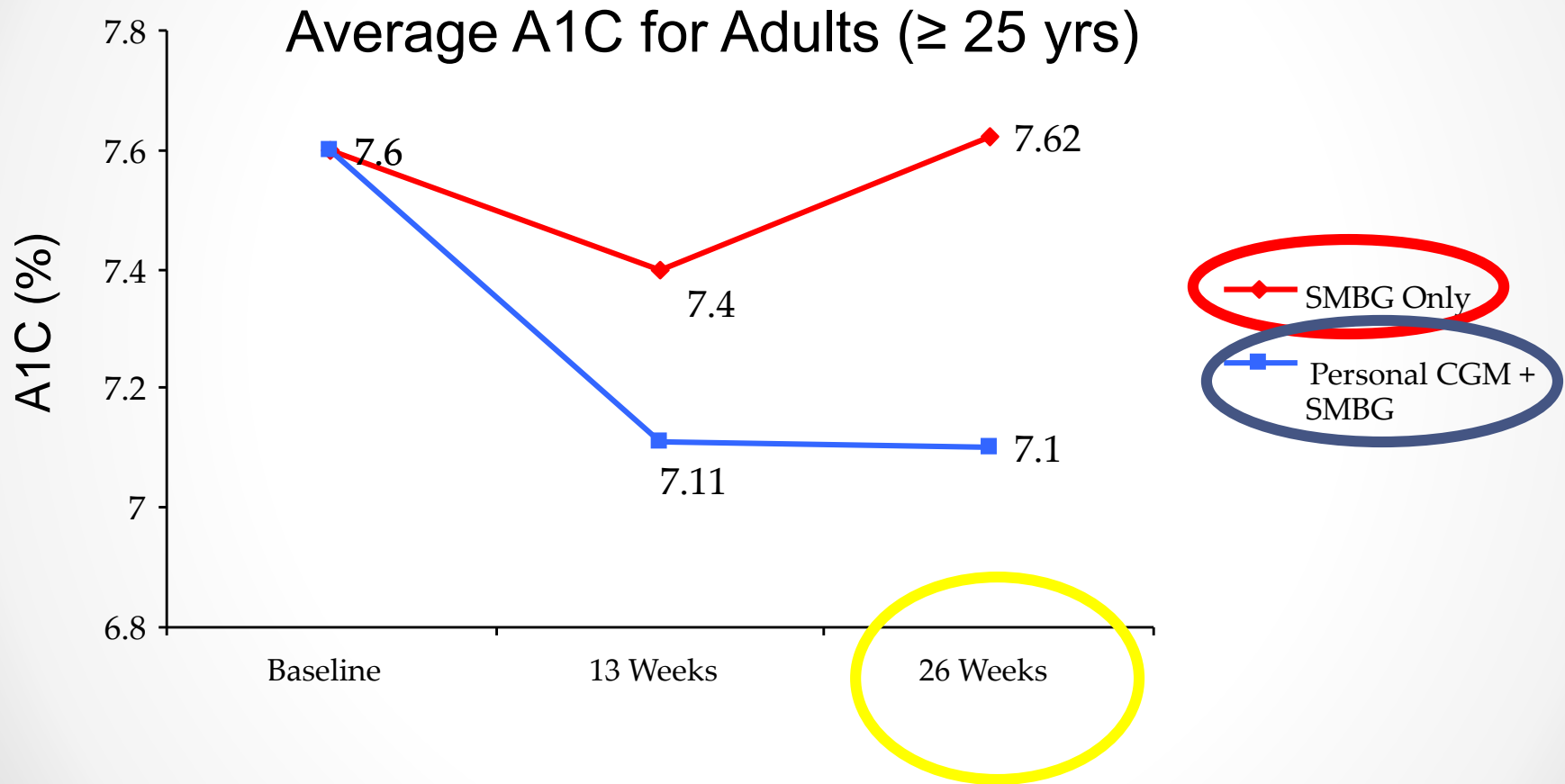
Continuous Glucose Monitoring and Intensive Treatment of Type 1 Diabetes

The Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring Study Group*

ABSTRACT

Paradigme Real Time (Medtronic)
DexCom Seven (DexCom)
Freestyle Navigator (Abbott)

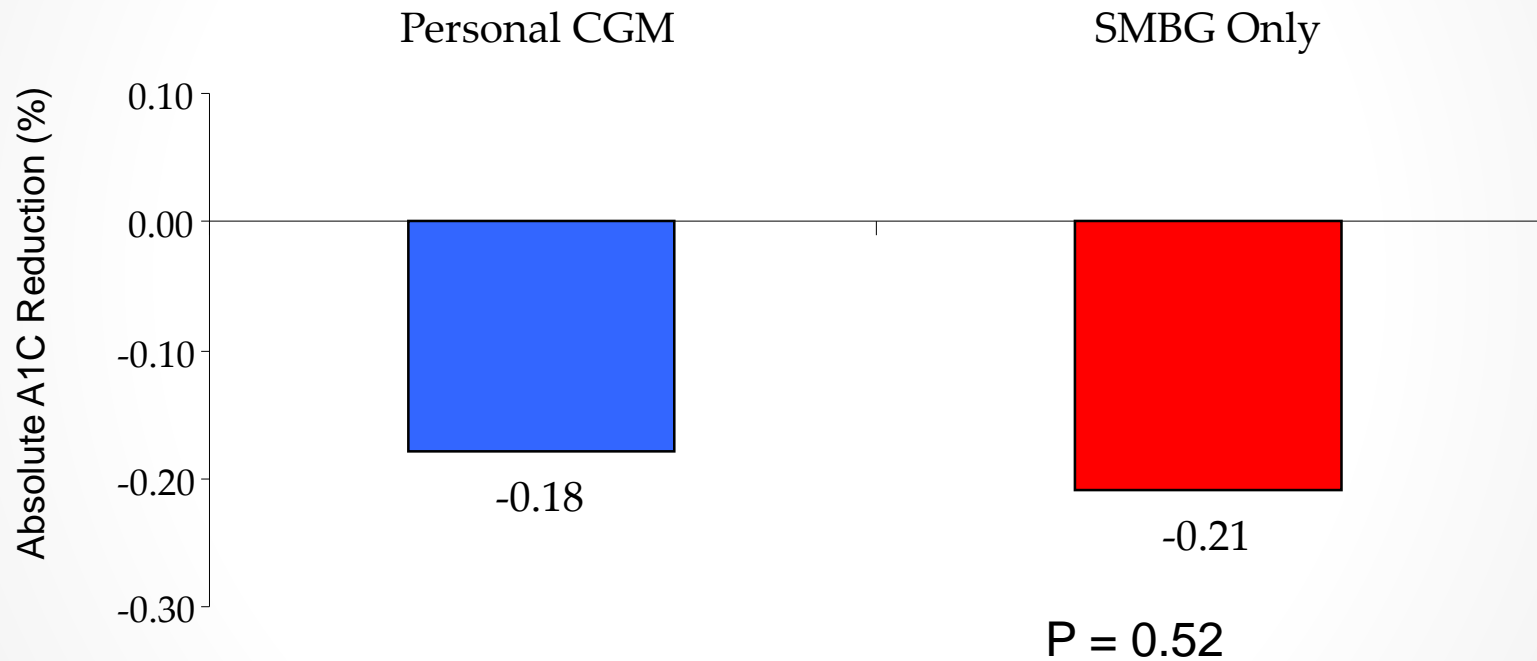
Results: Primary Outcome – Adults



The JDRF CGM Study Group. N Engl J Med 2008;359:1464-76.

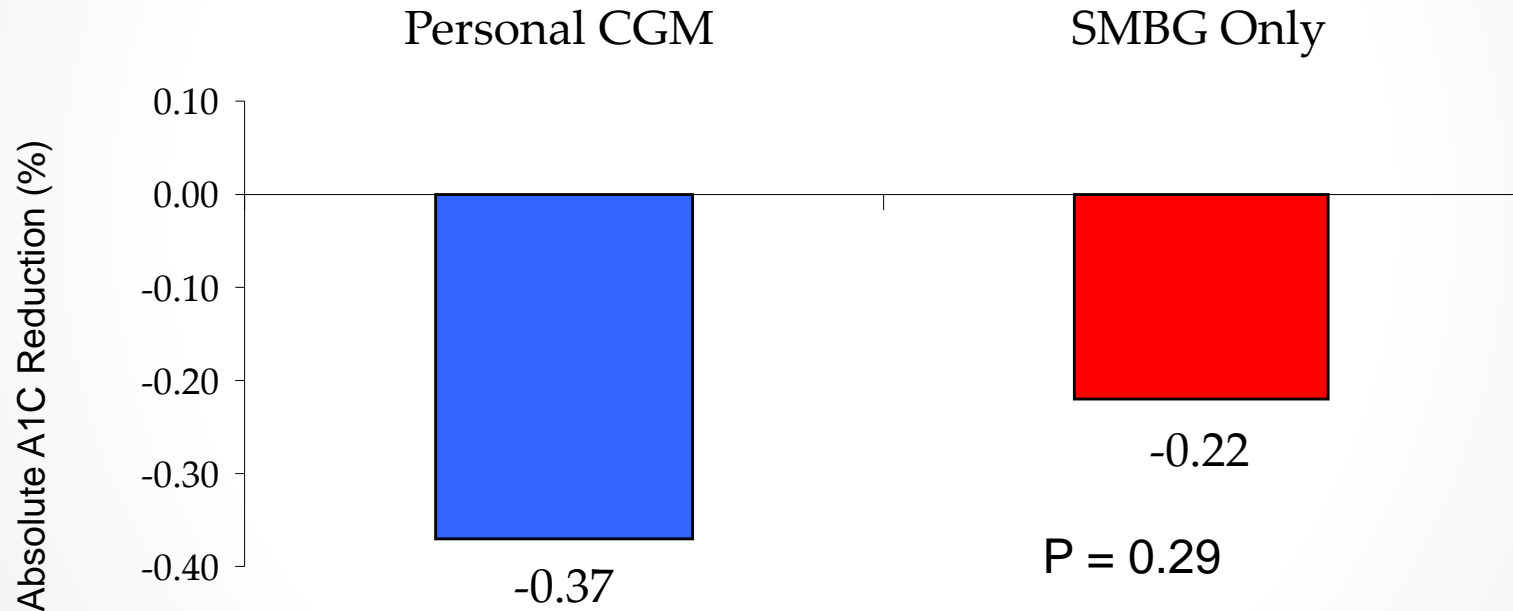
Results: Primary Outcome – Adolescent

Average A1C for Adolescents (15 - 24 yrs)



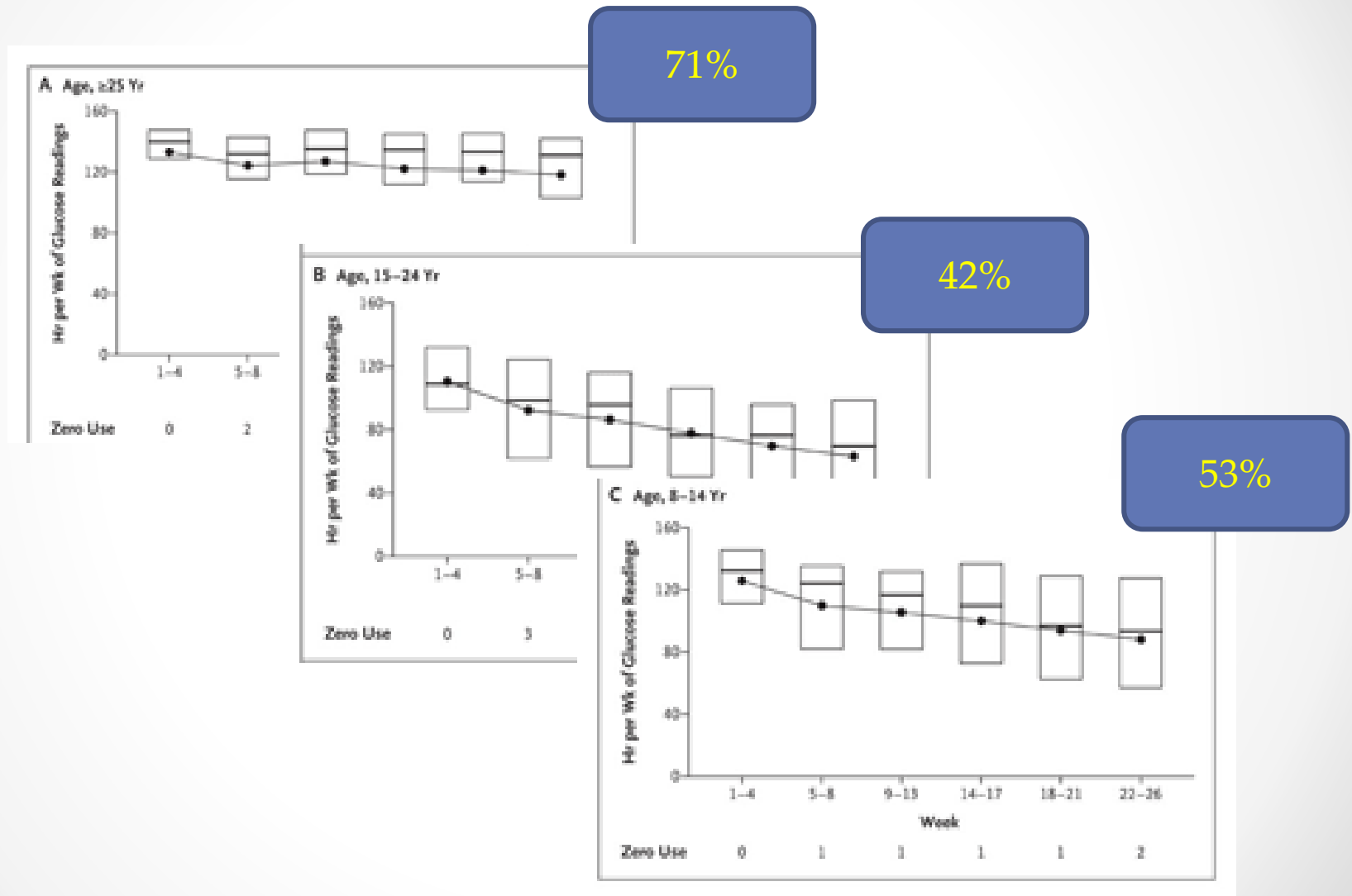
Results: Primary Outcome – Children

Average A1C for Children (8 - 14 yrs)



The JDRF CGM Study Group. *N Engl J Med* 2008;359:1464-76.

Hvor lenge brukt de måleren?



Kontinuerlig glukosemåling er assosiert med kortere tid med lavt blodsukker og lavere HbA1c. Dette gjelder både barn og voksne.

T.Battelino, P.Moshe et al; Effect of Continuous Glucose Monitoring on Hypoglycemia in Type 1 Diabetes. Diabetes Care 34:795-800, 2011

Anbefalinger for bruk

Ny Nasjonal faglig retningslinje 2016 (barn ikke inkludert)

- Noen pasienter kan ha nytte av å bruke CGM

ISPAD

- Tydelig nyttefunksjon ved hypoglykemi unawareness

“Kriterier” hos oss

- ønske om å prøve CGM
- frykt for føling hos foreldre eller barn/ungdom
- insulinsjokk
- kjenner lavt blodsukker dårlig
- svingende blodsukker
- høy HbA1c

Refusjon

Det finnes ikke nasjonale retningslinjer for refusjon.

Behandlingshjelpemidler krever at pasienten har gjennomført en utprøvningsperiode før de godkjenner en søknad om utstyr til kontinuerlig glukosemåler.

Hvordan bidra til at pasienten får nytte av et slikt verktøy ?



Nyttig opplæringsverktøy



Fokus på

- Hva er pasientens mål med å prøve/ bruke CGM ?
Hva ønsker man å finne ut av ?

Trinn 1.

- komme i gang med CGM/ bli kjent med utstyret
- kalibrering
- forskjellene på vevsglukose og blodglukose
- trendkurven/pilene
- ingen varsler

opplæring fortsetter.....

Trinn 2.

- hva ønsker pas/familien å finne ut av – ha fokus på?
- varsler settes ut fra målsettingen
- pilene /hvordan bruke dem?
- laster ned utstyret – hva kan en lære ?

Avslutning.

- laster ned
- veien videre. med eller uten CGM ?

opplæring fortsetter.....

Trinn 3.

- kommer ca 6 uker etter oppstart med eget utstyr
- optimalisere bruken av glukoseverdier og piler for å unngå hypoglykemi, sette optimal måltids- og korreksjonsdose

De vanligste varslene

Høyt varsel

- settes individuelt (12-15 mmol/l)
- snooze 90-120 min
- stigningsvarsel - glemmer å sette insulin på skolen



Lavt varsel

- individuelt (3,1 – 4,5 mmol/l)
- snooze 15-30 min
- varsel på fall – ikke mange som ønsker



Praktisk eksempel.

- Gutt 9 år, fikk diabetes i 2011
- Foreldrene er engstelige for å gi for mye insulin. Mor sørger over sønnens sykdom.
- Laveste HbA1c 7,0 % ca 6mnd etter debut. Høyeste verdi 10 %, nå 8,2 %

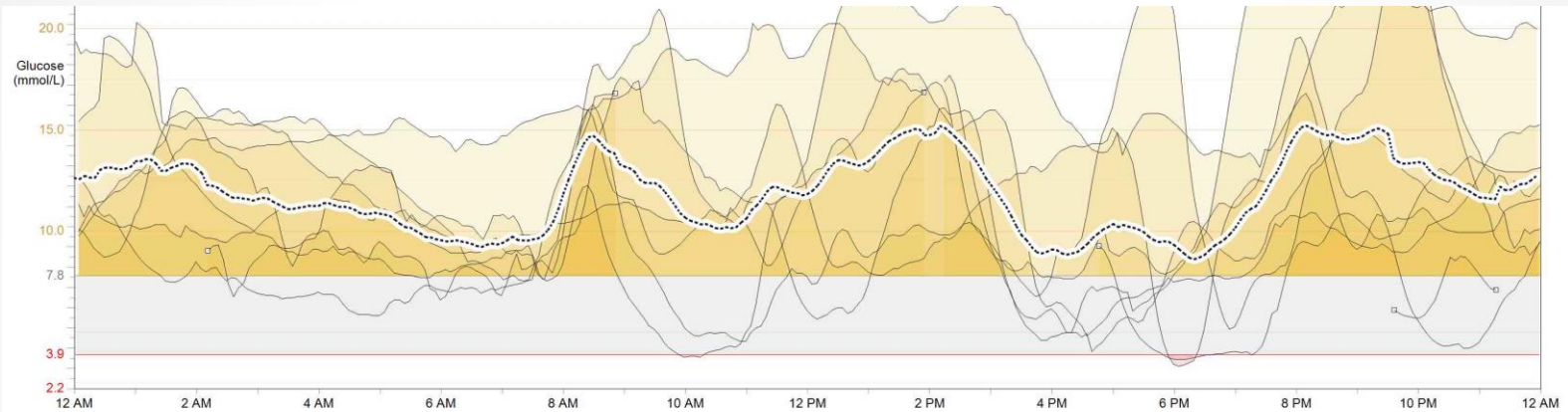
Familien ønsket å prøve ut kontinuerlig glukosemåling for å få mer oversikt

Oppstart 17 juni 2014

- veldig entusiastisk, synes alt var spennende
- lav glukose alarm 3,8 mmol/l, høy alarm 12 mmol/l

25. juni.

- mange alarmer pga høyt blodsukker
- systemet fungerer teknisk bra
- gjør endringer i insulintilførselen



Glucose Sensor Overlay Bedtime to Wake-Up and Meal Periods – Readings & Averages (mmol/L)

Bedtime to Wake-up

Bedtime: 8:00 PM - 12:00 AM
Wake-up: 5:00 AM - 9:00 AM

Breakfast: 6:00 AM - 10:00 AM
Meals Analyzed: 8

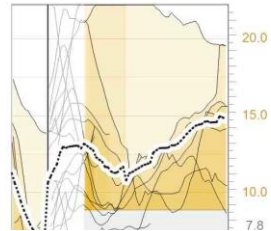
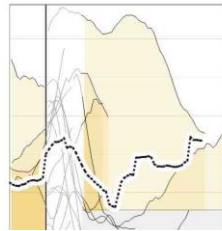
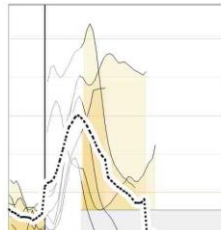
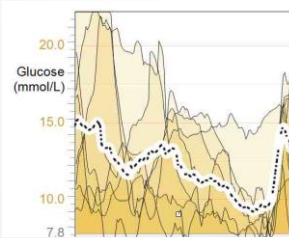
Avg Carbs: 53g
Avg Insulin: 2.2U
Avg Carbs/Insulin: 24.2g/U

Lunch: 11:00 AM - 3:00 PM
Meals Analyzed: 18

Avg Carbs: 28g
Avg Insulin: 1.0U
Avg Carbs/Insulin: 26.8g/U

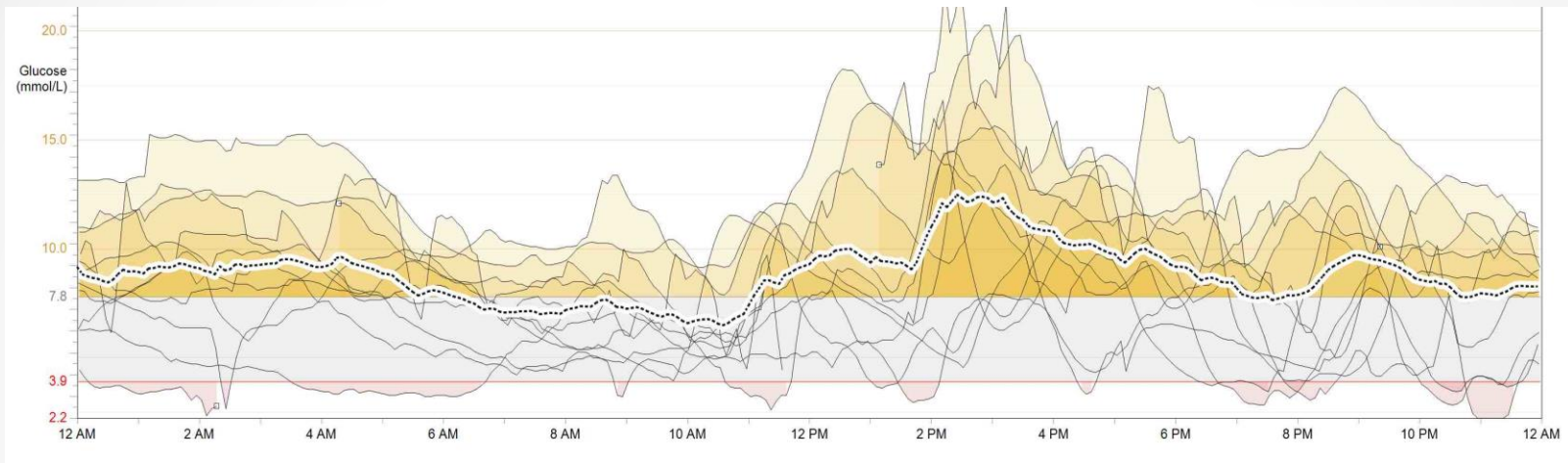
Dinner: 4:00 PM - 10:00 PM
Meals Analyzed: 23

Avg Carbs: 40g
Avg Insulin: 1.6U
Avg Carbs/Insulin: 25.3g/U



Avslutning 9 juli.

- fornøyd med utstyret.
- bra samsvar mellom vevesglukose og blodglukose
- mor synes det er trygt å ha kontinuerlig glukosemåler
- hele familien ønsker å fortsette med hjelpemiddelet
- lege søker og søknaden innvilges etter ca 3 uker



Glucose Sensor Overlay Bedtime to Wake-Up and Meal Periods – Readings & Averages (mmol/L)

Bedtime to Wake-up

Bedtime: 8:00 PM - 12:00 AM
Wake-up: 5:00 AM - 9:00 AM

Breakfast: 6:00 AM - 10:00 AM
Meals Analyzed: 3

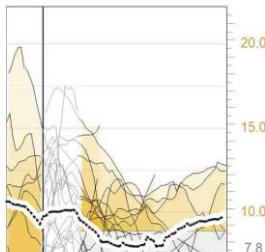
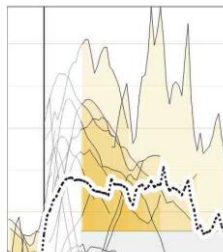
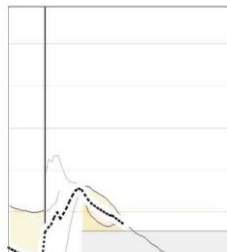
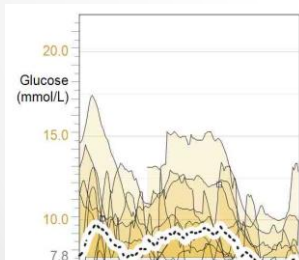
Avg Carbs: 32g
Avg Insulin: 1.7U
Avg Carbs/Insulin: 19.0g/U

Lunch: 11:00 AM - 3:00 PM
Meals Analyzed: 21

Avg Carbs: 45g
Avg Insulin: 2.4U
Avg Carbs/Insulin: 18.5g/U

Dinner: 4:00 PM - 10:00 PM
Meals Analyzed: 37

Avg Carbs: 42g
Avg Insulin: 2.3U
Avg Carbs/Insulin: 18.2g/U



Tilbakemeldinger fra foreldre og barn

Pluss

- oversikt over hvor blodsukkeret er på vei
- trygt - foreldre/barn/ungdom
- færre blodsukker målinger/stikk
- lettere å sette nok insulin
- god oversikt under trening

Minus

- mye jobb
- alarmer – lyd og antall
- forsinkelse skaper frustrasjon
- kalibrering -irriterende
- utrygt når utstyret svikter
- vanskelig å ha med utstyret på trening

Våre erfaringer

Hvor mye brukes utstyret ?

- noen bruker utstyret mye/hele tiden
- noen bruker utstyret i perioder hvor blodsukkerreguleringen er krevende
- noen bruker det i starten og legger det bort etterhvert

Vi ser også.....

- “lener” seg på varslene
- måler fortsatt mange blodsukker
- Hudproblemer – små kropper med mye utstyr

Libre

- få stikk 😊
- raskt å scanne
- bedre oversikt over blodsukkeret – bedre blodsukkerregulering
- søker info selv – oftere handling
- slipper å stikke barnet på natta 😊

Vi venter på refusjonsordning !

Oppfølging

NB: Bruk av CGM bør følges opp på hver konsultasjon

- er alarmene riktige?
- husker du å kalibrering?
- hvor mye bruker du utstyret?
- snooze funksjonene – riktig innstilt?

Brukerne våre venter på.....

- Utstyr med enda bedre samsvar mellom vevs- og blodglukose
- CGM med følgefunksjon
- Mobil/klokke som mottaker

Takk for meg

