

# PROGRAM



# SFD Vårmöte 2023

K A R L S T A D

24-26 maj, 2023, Karlstad Congress Culture Centre



[www.sfdmoten.se](http://www.sfdmoten.se)

# Välkommen till Karlstad

*Varmt välkommen till tre mycket spännande dagar fyllda med intressanta interaktiva föreläsningar och diskussioner önskar Svensk förening för diabetologi.*

Fortbildning, kunskapsutveckling och erfarenhetsutbyte är viktigare än någonsin. Utöver det vetenskapliga programmet ger mötet möjlighet för er att på plats träffa kollegor, knyta nya kontakter och kanske starta nya samarbeten.

Vi ser en stor uppslutning från Sveriges såväl vuxen- som barnläkare inom diabetes, allmänläkare och diabetessjuksköterskor inom primärvården. Inte minst välkomnar vi de företag som har valt att stötta konferensen.

Vi kommer att ha trevliga samkväm dels på onsdag kväll där vi startar i Lars Lerins utställning sedan fortsätter runt hörnet till Matbruket för att umgås och äta gott. På torsdag kväll har vi vår traditionella konferensmiddag med prisutdelningar på Karlstad CCC.

Väl mött i Karlstad!

*Med vänliga hälsningar för programgruppen*

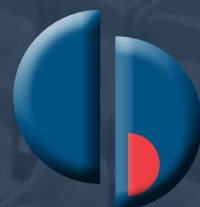
*Neda Rajamand Ekberg, Jarl Hellman, Lisa Sprengel, Eric Le Brasseur, Bengt Norberg, Stefan Jansson, Frida Sundberg*

*Kongressarrangör MeaConsulting AB*

*Kontaktperson: Anna Ekberg*

*Tel. nr 072-565 5568*

*e-mail: sfd@meaconsulting*





FreeStyle  
LibreLink

6,2  mmol/L



# Se mer. Förstå mer. Ta bättre beslut.

En smart insulinpenna<sup>1</sup> och FreeStyle LibreLink-appen<sup>2</sup>: se dina patienters insulin och glukosdata sida vid sida – för att hjälpa dig fatta mer välgrundade beslut.



Det är enklare att ha koll

 **Abbott**  
*life. to the fullest.®*

Bilder och simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

1. FreeStyle LibreLink fungerar med FreeStyle Libre eller FreeStyle Libre 2-sensorer och är endast kompatibel med NovoPen® 6 och NovoPen Echo® Plus. 2. FreeStyle LibreLink-appen är endast kompatibel med vissa mobila enheter och operativsystem. Kontrollera webbplatsen för mer information om enhetskompatibilitet innan du använder appen. Delning av data kräver registrering i LibreView.


© 2022 FreeStyle, Libre och relaterade varumärken tillhör Abbott. NovoPen® 6 och NovoPen Echo® Plus är registrerade varumärken som ägs av Novo Nordisk.

Ovriga varumärken tillhör respektive ägare. ADC-67593 v1.0 11/22

www.FreeStyle.Abbott · 020-190 11 11 · Abbott Scandinavia AB · Hemvärnsgatan 9 · Box 1498 · 171 29 Solna

# Program

Onsdag 24 maj

11:00-13:05	<b>Ankomstfika och Utställning. (Ingen lunch serveras)</b>		
Lokal	Erik Gustav Geijer	Fridolf Rhudin (plan 4)	
12.00-13.00	<b>Novonordisk företagssymposium</b> <i>(Lunch serveras till symposiedeltagare)</i>	<b>Eli Lilly företagssymposium</b> <i>(Lunch serveras till symposiedeltagare)</i>	
Lokal	Solasalen		
13:05-13:15	<b>Öppningsceremoni</b> <i>Ordförande SFD Magnus Löndahl</i>		
13:15-14:00	<b>Dietary patterns for prevention and management of type 2 diabetes.</b> <i>Föreläsare: Janett Barbaresko. Moderator: Magnus Löndahl och Ingrid Larsson</i>		
14:05-14:50	<b>Graviditediabetes i Sverige, Studieresultat</b> <i>Föreläsare: Helena Backman. Moderator: Stefan Jansson och Neda R Ekberg</i>		
14:50-15:20	<b>Kaffe &amp; Utställning</b>		
Lokal	Solasalen	Erik Gustav Geijer	
15:20-16:05	<b>Ätstörning och Typ 1 diabetes.</b> <i>Föreläsare: Sara Vikström Greve. Moderator: Sophia Rössner, Frida Sundberg, Neda R Ekberg</i>	<b>Graviditetsdiabetes uppföljning i primärvården -</b> <i>Föreläsare: Kerstin Berntorp och Margareta Hellgren. Moderator: Stefan Jansson och Lisa Sprengel</i>	
16:10-16:55	<b>Effekten av träning på olika tider på dygnet</b> <i>Föreläsare: Harriet Wallberg. Moderator: Margareta Hellgren, Lisa Sprengel och Jarl Hellman</i>	<b>Monogen diabetes - GCK</b> <i>Föreläsare: Karin Phillipsson. Moderator: Sophia Rössner och Neda R Ekberg</i>	
17:00-17:45	<b>Autonom neuropati vid diabetes</b> <i>Föreläsare: Katarina Fagher. Moderator: Julia Otten, Katarina Eeg-Olofsson, Sophia Rössner</i>	<b>Behandling med mineral-kortikodreceptorantagonister (MRA) vid diabetisk njursjukdom</b> <i>Föreläsare: Maria Eriksson Svensson. Moderator: Jarl Hellman, Bengt Norberg och Margareta Hellgren</i>	
17:50-18:30	<b>Postervandring</b> 		
18:30	<b>Mingelkväll -</b> Konstutställning - Lars Lerins Museum, ca 20:00 Mat och Dryck på Restaurang Matbruket – Värmlands Museum		



**VILL DU VETA MER?**

Besök vår hemsida  
**diabetes.ascensia.se**  
eller ring Ascensia Diabetes Cares  
kundsupport på **020 - 83 00 84**



# KÄNN DIG FRI MED NYA EVERSENSE E3 LÅNGTIDS-CGM



#### FÖLJ DINA TRENDER

Inga fingerstick krävs för behandlingsbeslut.\*



#### UNIK LÅNGTIDSSENSOR

Samma sensor i upp till 6 månader.



#### AVTAGBAR SÄNDARE

Ta av sändaren utan att slösa en sensor.\*\*



#### VIBRATIONSVARNINGAR

Vibrerar på huden.



#### HUDVÄNLIGT OCH HYGIENSKT

Skonsamt silikonplåster som byts dagligen.  
Rengör och lufta huden varje dag.



PP-SENS-GBL-0080

\* Eversense E3 CGM-system är avsett för kontinuerlig mätning av glukosnivåer hos personer med diabetes i upp till 180 dagar. Systemet är godkänt för att ersätta blodglukosmätningar med fingerstick (BG) för beslut om diabetesbehandling. Fingersticksmätningar krävs fortfarande för kalibrering, generellt en gång dagligen efter dag 21, när symtomen inte överensstämmer med CGM-informationen eller när patienter tar tetracyklinsklassade läkemedel. Insättning och borttagning av sensorn utförs av vårdgivare. Systemet förskrivs av vårdgivare. Ingen glukosdata skapas när en sändare tas bort.

För viktig säkerhetsinformation, se <https://global.eversensediabets.com/safety-info>

Eversense, Eversense E3 Continuous Glucose Monitoring och Eversense-logotypen är varumärken som tillhör Senseonics, Incorporated. Ascensia och logotypen Ascensia Diabetes Care är varumärken och/eller registrerade varumärken som tillhör Ascensia Diabetes Care Holdings AG. Alla andra varumärken tillhör deras respektive ägare och används enbart för informativa syften. Inget samband eller sponsring ska antas eller antyd.

© 2022 Senseonics, Inc. Med ensamrätt.  
© 2022 Ascensia Diabetes Care Holdings AG. Med ensamrätt.



Distribuerat av Ascensia Diabetes Care Sweden AB  
Gustav III:s Boulevard 34, plan 4, 169 73 Solna  
Kundsupport | 020-83 00 84 | [www.diabetes.ascensia.se](http://www.diabetes.ascensia.se)  
Tillverkad av Senseonics, Inc. 20451 Seneca Meadows Parkway,  
Germantown, MD 20876-7005

## Nu med utökad indikation inom hjärtsvikt!<sup>1</sup>

Subventioneras endast för patienter med symtomatisk kronisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion. Ansökan om utökad subvention är inskickad till TLV.

# Forxiga gör skillnad.

## Den enda SGLT2-hämmaren med visad mortalitetsreduktion vid både kronisk hjärtsvikt (HF) och kronisk njursjukdom (CKD)<sup>1</sup>

Forxiga minskar risken för kardiovaskulär död med 15% hos patienter med HF<sub>rEF</sub>, HF<sub>m</sub>rEF och HF<sub>p</sub>EF jämfört med placebo RRR (ARR 1,5%, p=0,01).<sup>a</sup>

Forxiga bromsar sjukdomsförloppet och förlänger överlevnaden med 39% hos patienter med kronisk njursjukdom (CKD), jämfört med placebo, RRR (ARR 5,3%, p<0,0001).<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Primärt effektmått kardiovaskulär död.

<sup>b</sup> Primärt sammansatt effektmått ≥ 50% varaktigt försämring av eGFR, terminal njursvikt (ESKD), kardiovaskulär eller renal död.

1. Forxiga produktresumé 2023-02-03.

**Forxiga**<sup>®</sup> (dapagliflozin) 10 mg filmdragerade tabletter SGLT2-hämmare. Rx, (F).

**Indikationer: Diabetes mellitus typ 2:** Forxiga är avsett för vuxna och barn i åldern 10 år och äldre för behandling av otillräckligt kontrollerad diabetes mellitus typ 2 som ett komplement till diet och motion 1) som monoterapi när metformin inte anses lämplig på grund av intolerans 2) som tillägg till andra läkemedel för behandling av diabetes mellitus typ 2. Subventioneras endast som tillägg till behandling med metformin eller när metformin inte är lämpligt. **Hjärtsvikt:** Forxiga är avsett för vuxna för behandling av symtomatisk kronisk hjärtsvikt. Subventioneras endast för patienter med symtomatisk kronisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion. **Kronisk njursjukdom:** Forxiga är avsett för vuxna för behandling av kronisk njursjukdom. Subventioneras endast vid kronisk njursjukdom som tillägg till behandling med RAAS-blockad, eller där behandling med RAAS-blockad inte är lämplig. **Varningar och försiktighet:** På grund av begränsad erfarenhet är det inte rekommenderat att initiera behandling med Forxiga hos patienter med GFR <25 ml/min. Den glukossänkande effekten av Forxiga är beroende av njurfunktionen och är reducerad hos patienter med GFR <45 ml/min och saknas sannolikt hos patienter med kraftigt nedsatt njurfunktion. Om GFR sjunker under 45 ml/min bör därför ytterligare glukossänkande behandling övervägas hos patienter med diabetes mellitus om ytterligare glykemisk kontroll behövs. Forxiga ska inte användas för behandling av patienter med diabetes mellitus typ 1. SGLT2-hämmare ska användas med försiktighet hos patienter med förhöjd risk för diabetesketoacidosis. **Viktig säkerhetsinformation:** Vid misstanke om den sällsynta men livshotande infektionen Fourniers gangrän (nekrotiserande fasciit i perineum) ska SGLT2-hämmare sättas ut och akut behandling påbörjas. Senaste översyn av produktresumén: 2023-02-03. För ytterligare information och priser se [www.fass.se](http://www.fass.se).



## Torsdag 25 maj

Lokal	Solasalen	Erik Gustav Geijer	Selma Lagerlöf
08:30-09:15	<b>Erfarenhet från medicinsk obesitasbehandling</b> <i>Föreläsare: Ylva Trolle Lagerros. Moderator: Sophia Rössner, Margareta Hellgren och Eric Le Brasseur</i>	<b>Charcot fot</b> <i>Föreläsare: Georgios Tsatsaris. Moderator: Jarl Hellman och Neda R Ekberg</i>	
09:20 - 10:05	<b>Från barn till ung vuxen</b> <i>Föreläsare: Eva Toft och Frida Sundberg Moderator: Magnus Löndahl, Sophia Rössner och Katarina Eeg-Olofsson</i>	<b>Nya rekommendationer för behandling av typ 2 diabetes (patientfall)</b> <i>Föreläsare: Björn Eliasson Moderator: Margareta Hell- gren, Eric Le Brasseur</i>	
10:05-10:45	<b>Kaffe &amp; Utställning</b>		
10:45-11:30	<b>Normoglykemisk ketoacidosis</b> <i>Föreläsare: Malin Danielsson Moderator: Stig Attvall, Magnus Löndahl och Georgios Tsatsaris</i>	<b>Librebehandling hos perso- ner med typ 2 - hur ser det ut i regionerna?</b> <i>Föreläsare: Stefan Jansson. Moderator: Eric Le Brasseur och Neda R Ekberg</i>	<b>Kronisk pankreatit</b> <i>Föreläsare: Mathias Löhr Moderator: Julia Otten och Stelios Karayiannides</i>
11:35-12:20	<b>Omvårdnad vid total pankreatektomi</b> <i>Föreläsare: Therese Isaksson och Erik Hagström Moderator: Bengt Norberg och Georgios Tsatsaris</i>	<b>Workshop bedömning av glukossensorkurvor</b> <i>Föreläsare: Stefan Jansson, Ida Brännlund och Märit Söderberg. Moderator: Neda R Ekberg och Eric Le Brasseur</i>	<b>Små barn och AID pumpar</b> <i>Föreläsare: Peter Adolfsson. Moderator: Frida Sundberg och Sophia Rössner</i>
12:20-13:30	<b>Lunch &amp; Utställning</b>		
13.30-14:15	<b>Helautomatiska pumpar</b> <i>Föreläsare: Jarl Hellman. Moderator: Neda R Ekberg, Bengt Norberg och Sophia Rössner</i>	<b>HbA1c mätning</b> <i>Föreläsare: Gunnar Nordin. Moderator: Stig Attvall, Julia Otten och Frida Sundberg</i>	<b>Personcentrerad kostinter- vention vid typ 2 diabetes</b> <i>Föreläsare: Ingrid Larsson. Moderator: Stefan Jansson och Margareta Hellgren och Lisa Sprengel</i>
14:20-15:05	<b>Äldre och diabetes</b> <i>Föreläsare: Anders Tengblad. Moderator: Margareta Hell- gren, Lisa Sprengel Stefan Jansson</i>	<b>CGM - Olika mätmetod- problem</b> <i>Föreläsare: Johan Jendle. Moderator: Stig Attvall, Julia Otten och Frida Sundberg</i>	
15:05-15:50	<b>Typ 1 diabetes och graviditet</b> <i>Föreläsare: Emelie Nordenhök och Ulrika Sandgren. Moderator: Stelios Karayan- nides och Sophia Rössner</i>	<b>P-glukosmätning</b> <i>Föreläsare: Elisabet Eriksson Boija Moderator: Stig Attvall, Julia Otten och Frida Sundberg</i>	<b>Transportstyrelsens diabetesintyg</b> <i>Föreläsare Stefan Jansson och Neda R Ekberg. Moderator: Jarl hellman och Georgios Tsatsaris</i>
15:50-16:35	<b>Kaffe &amp; Utställning</b>		
Lokal	Solasalen		
16:35-17:15	<b>NDR-årsrapport och nyheter</b> <i>Föreläsare: Katarina Eeg-Olofsson. Moderator: Magnus Löndahl och Neda R Ekberg</i>		
17:20-19:00	<b>SFD årsmöte</b>		
19:15	<b>Middag på Karlstad CCC</b>		

NY UTÖKAD SUBVENTION  
- INKLUDERAR NU HFpEF<sup>1</sup>

# JARDIANCE<sup>®</sup> (empagliflozin)

## Hjärt-kärl och njurprotektion<sup>f</sup> sedan 2015

Redan 2015 visade EMPA-REG OUTCOME-studien på kardiovaskulär- och njurprotektion hos patienter med typ 2-diabetes och kardiovaskulär sjukdom.<sup>f</sup> Utöver mortalitetsvinst upptäcktes en minskad risk för sjukhusinläggning för hjärtsvikt - vilket lett till dedikerade hjärtsviktstudier<sup>2,3</sup> och som 2022 resulterade i det första godkända och subventionerade läkemedlet någonsin för hjärtsvikt oavsett ejektionsfraktion. En tablett en gång om dagen utan titrering<sup>1</sup>.



2015

EMPA-REG OUTCOME<sup>4</sup>



2020

EMPEROR-Reduced<sup>2</sup>



2021

EMPEROR-Preserved<sup>3</sup>



2022

Indikation och subvention vid kronisk symtomatisk hjärtsvikt - oavsett ejektionsfraktion.<sup>1</sup>

<sup>f</sup>För patienter med typ 2-diabetes och hjärt kärlsjukdom: • 38 % RRR av kardiovaskulär död (ARR = 2,2 %; p<0,001) • 35 % RRR sjukhusinläggning pga hjärtsvikt (ARR = 1,4 %; p=0,002) • 39 % av utveckling av/förvärrad nefropati (ARR = 6,1 %; p<0,001).

1. JARDIANCE<sup>®</sup> produktresumé 07/2022 [www.fass.se](http://www.fass.se). 2. Packer M, Anker SD, Butler J, et al; EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. N Engl J Med. 2020;383(15):1413-1424. doi:10.1056/NEJMoa2022190 (EMPEROR-Reduced results and the publication's Supplementary Appendix.) 3. Anker SD, Butler J, Filippatos G, et al; EMPEROR-Preserved Trial Investigators. Empagliflozin in heart failure with a preserved ejection fraction. N Engl J Med. 2021;385(16):1451-1461. doi:10.1056/NEJMoa2107038 (EMPEROR-Preserved results and the publication's Supplementary Appendix.) 4. Zinman et al; EMPA-REG OUTCOME Investigators. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2015; 373:2117-2128.

**JARDIANCE<sup>®</sup>** (empagliflozin), filmdragerade tabletter 10 mg och 25 mg. Rx. (F)\*. SGLT2-hämmare. **Indikationer:** Behandling av vuxna med otillräckligt kontrollerad diabetes mellitus (DM) typ 2 som ett komplement till diet och motion: som monoterapi när metformin inte tolereras alternativt som tillägg till andra antidiabetika. Behandling av vuxna med symtomatisk kronisk hjärtsvikt. **Varningar och försiktighet:** Kan användas vid nedsatt njurfunktion; vid DM typ 2 om eGFR  $\geq$  45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, vid DM typ 2 och samtidig kardiovaskulär sjukdom vid eGFR  $\geq$  30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> och vid hjärtsvikt (med eller utan DM typ 2) vid eGFR  $\geq$  20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Avbryt omedelbart behandling vid misstänkt ketoacidosis. Ska inte användas vid typ 1-diabetes. Ökad risk för genitala svampinfektioner. Bör undvikas under graviditet. Ska inte användas under amning. **Boehringer Ingelheim AB**, tel 08-721 21 00. För ytterligare information samt priser se [www.fass.se](http://www.fass.se). Senaste översyn av produktresumén: 07/2022.

**Subventioneras endast vid: 1) typ 2-diabetes som tillägg till behandling med metformin eller när metformin inte är lämpligt och 2) hjärtsvikt för patienter med symtomatisk kronisk hjärtsvikt.**

## Fredag 26 maj

Lokal	Solosalen		
08:30-09:15	<b>Insulin treatment yesterday, today and tomorrow</b> <i>Föreläsare: Carine de Beaufort.</i> <i>Moderator: Frida Sundberg, Jarl Hellman och Sophia Rössner</i>		
Lokal	Sola salen	Erik Gustav Geijer	
09:20-10:05	<b>Diabetesfoten - Vårdförlopp</b> <i>Föreläsare: Magnus Löndahl.</i> <i>Moderator: Margareta Hellgren, Neda R Ekberg och Katarina Eegg-Olofsson</i>	<b>Insulinkvalitetsmätning med Nuklear MR-teknik</b> <i>Föreläsare: Gun Forsander och Anders Bay Nord. Mo- derator: Frida Sundberg och Julia Otten.</i>	
10:10-10:35	<b>Teplizumab och andra interventioner vid Typ 1 diabetes</b> <i>Föreläsare: PO Carlsson.</i> <i>Moderator: Neda R Ekberg och Frida Sundberg och Magnus Löndahl</i>	<b>Förmaksflimmer och diabetes</b> <i>Föreläsare: Stelios Karayiannides.</i> <i>Moderator: Katarina Eegg-Olofsson och Stefan Jansson</i>	
10:35-11:15	<b>Kaffe &amp; Utställning</b>		
11:15-12:00	<b>Framtidens T1D-behand- ling – Paneldebatt.</b> <i>Frida Sundberg, PO Carlsson, Magnus Löndahl och Neda R Ekberg. Moderator: Sophia Rössner</i>	<b>Hjärtsvikt och diabetes</b> <i>Föreläsare: Edit Floderer.</i> <i>Moderator: Stefan Jansson och Stig Attvall</i>	
Lokal	Solosalen		
12:05-12:35	<b>Mål och målsättning SFD- Avslutning</b>		
12:35	<b>Lunch att ta med på vägen</b>		





**baqsimi**<sup>®</sup>  
(glukagon) näspulver 3 mg



# BAQSIMI<sup>®</sup>

## DET FÖRSTA OCH ENDA NASALA GLUKAGONET

Baqsimi<sup>®</sup>, glukagon näspulver i endosbehållare, är avsett för behandling av svår hypoglykemi och är designad för att vara enkel och självklar i en akut situation.

Baqsimi finns att förskriva men ingår ännu inte i läkemedelsförmånen.

**Baqsimi (glukagon), ATC-kod: H04AA01, Pankreashormoner, glukogenolytiskt hormon näspulver i endosbehållare, 3 mg**

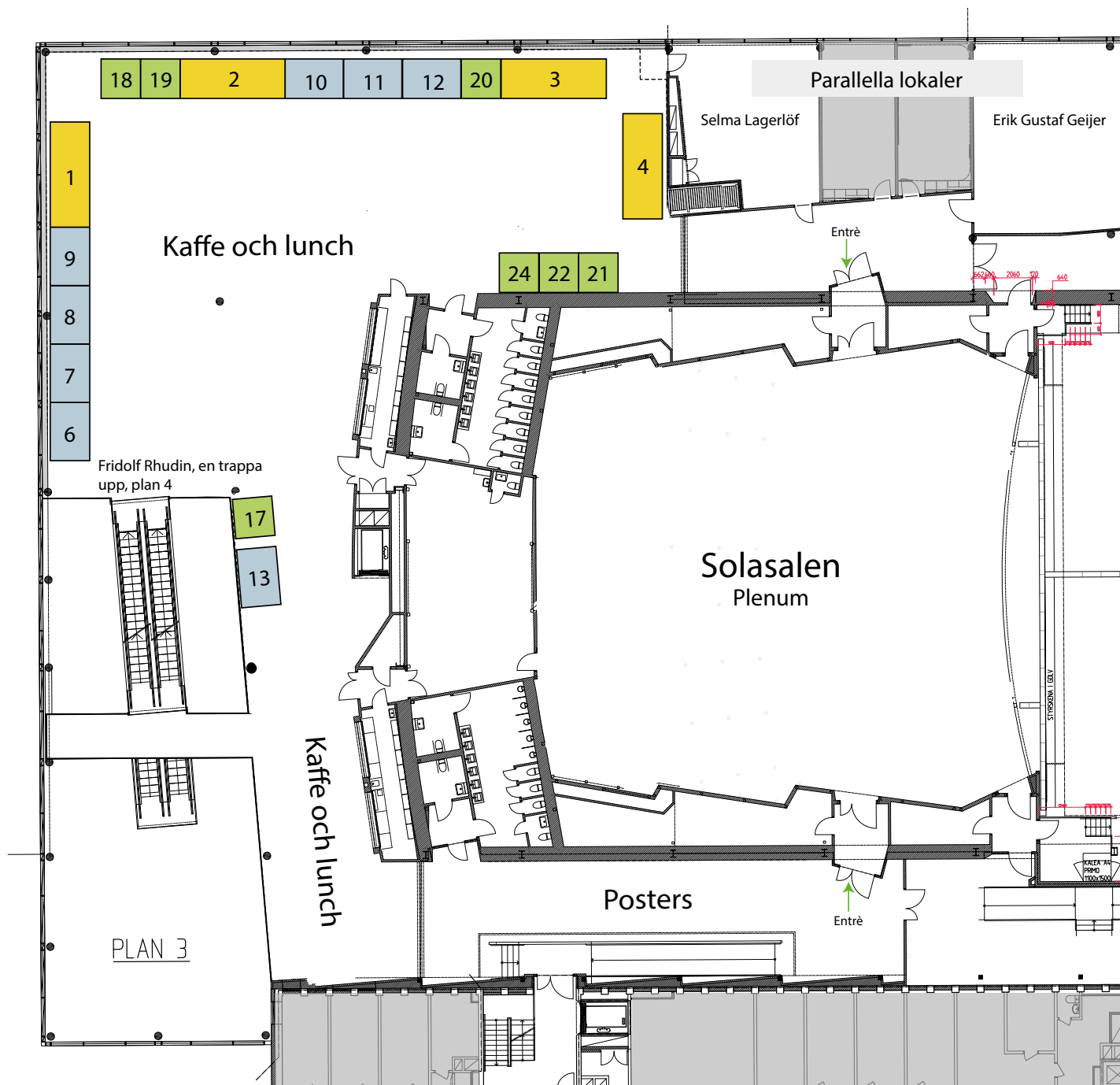
**Indikationer:** Baqsimi är avsett för behandling av svår hypoglykemi hos vuxna, ungdomar och barn från 4 års ålder med diabetes mellitus. **Kontraindikationer:** Feokromocytom  
**Varningar och försiktighet:** Hos personer med feokromocytom kan glukagon stimulera till frisättning av katekolaminer från tumören. Om patientens blodtryck ökar dramatiskt, kan icke-selektiv  $\alpha$ -adrenerg blockad ge en effektiv blodtryckssänkning. Hos patienter med insulinom kan administrering av glukagon initialt leda till en blodsockerhöjning. Dock kan administrering av glukagon direkt eller indirekt (genom en initial ökning av blodsockret) stimulera till ökad insulinfrisättning från ett insulinom och orsaka hypoglykemi. En patient som får symtom på hypoglykemi efter en dos glukagon ska ges glukos peroralt eller intravenöst. Allergiska reaktioner har rapporterats med injicerbart glukagon och omfattar generaliserat hudutslag, i vissa fall anafylaktisk chock med andningssvårigheter, samt hypotoni. Om patienten har svårigheter att andas, kontakta sjukvård omgående. Glukagon är endast effektivt för behandling av hypoglykemi om patienten har tillräckligt med glykogen i levern. Eftersom glukagon gör ringa eller ingen nytta vid svälttillstånd, binjuresvikt, alkoholism eller kronisk hypoglykemi, ska dessa tillstånd behandlas med glukos. **Datum för översyn av produktresumén:** 2019-12-16. **För ytterligare information och priser se** [www.fass.se](http://www.fass.se). Rx, EF, ej inom förmånen

Ytterligare upplysningar om detta läkemedel kan erhållas hos ombudet för innehavaren av godkännandet för försäljning:

Eli Lilly Sweden AB, Box 721, 169 27 Solna. 08-737 88 00, [www.lilly.se](http://www.lilly.se)



# Planskiss och utställande företag



Företag	Monterplats
Novo Nordisk	1
Abbott Scandinavia AB	2
Eli Lilly Sweden AB	3
Boehringer Ingelheim	4
AstraZeneca	6
VibroSense Dynamics AB	7
Medtronic AB	8
Ascensia Diabetes Care	9
NordicInfu Care AB	10
Rubin Medical AB	11

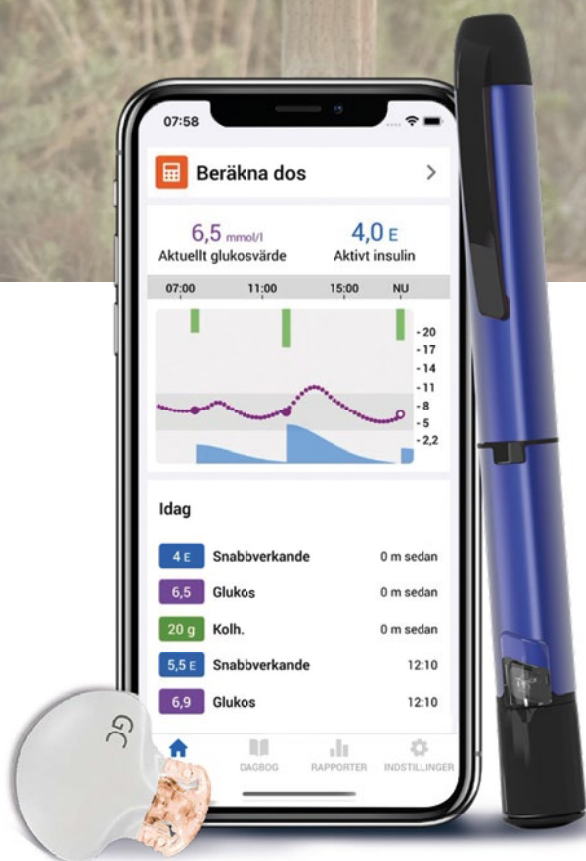
Företag	Monterplats
Sanofi AB	12
Amgen	13
Navamedic AB	17
Abbott Rapid Diagnostics AB	18
Evolan Pharma	19
Ypsomed AB	20
LumiraDx AB	21
Glooko AB	22
Bayer	24

Medtronic

# Vi introducerar Smart Pennsystem

Ett integrerat system av CGM- och smartpenna från Medtronic

Nyhet!



Ligg steget före glukosnivåerna med sensorn Guardian™ 4 och smartpennan InPen™

- ✓ Både glukos- och insulindata i en app
- ✓ Glukosvärden i realtid
- ✓ Larm vid högt & lågt
- ✓ Spårar doseringsdata automatiskt
- ✓ Påminner vid missade måltidsdoser
- ✓ Integrerade rapporter med glukos och doseringsdata

Läs mer på [www.medtronic-diabetes.se](http://www.medtronic-diabetes.se)

Denna information är inte medicinsk rådgivning och bör inte användas som ett alternativ till att prata med ditt diabetesteam. Diskutera indikationer, kontraindikationer, varningar, försiktighetsåtgärder, potentiella biverkningar och ytterligare information med din läkare.

SE-CMS-2300001 © 2023 Medtronic. Medtronic, Medtronic's logotyp och Engineering the extraordinary är varumärken som tillhör Medtronic. Alla andra varumärken är varumärken som tillhör ett Medtronic-företag.



# Abstracts föreläsningar

---

## Dietary patterns for prevention and management of type 2 diabetes.

*Föreläsare: Janett Barbaresko.*

Lifestyle factors such as diet play an important role in the prevention and management of type 2 diabetes. During the talk, the currently available evidence on different dietary patterns and the risk of type 2 diabetes as well as diabetes-related health outcomes will be presented.

---

## Diabetes och ätstörning

*Sara Vikström Greve, specialist internmedicin, ST Endokrin, phd  
Endokrin, Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge*

Med tilltagande fokus på den psykosociala delen av livet med diabetes senare tid ökar också fokus på den ökade risken för att utveckla ätstörning som typ 1 diabetes medför. Diabetes och ätstörning är en svårbehandlad och komplicerad kombination, som kan medföra ödesdigra konsekvenser för dem som drabbas. I dagens presentation fokuseras på orsak till denna ökade risk, hur/när misstanken om ätstörning kan väckas och vilka verktyg kan användas för att komma diagnosen ätstörning närmare.

---

## Graviditetsdiabetes – uppföljning i primärvården

*Kerstin Berntorp*

Graviditetsutlöst diabetes (GDM) kan betraktas som ett prediabetiskt tillstånd och uttryck för minskad reservkapacitet att utsöndra insulin. I situationer som ställer ökade krav på insulinproduktionen kan anlaget åter komma i dagen och diabetes utvecklas. Livstidsrisken anses vara upp till 50%, men varierar beroende på populationsunderlag, diagnostiska gränsvärden och screeningmetod för GDM. Allt sedan 2010 har Socialstyrelsen rekommenderat systematisk uppföljning av kvinnor med GDM efter förlossningen men exakta riktlinjer för hur detta ska ske saknas. Nedan beskrivna forskningsresultat skulle kunna bidra till en modell för uppföljning.

I Skåne erbjuds sen 1995 alla gravida oral glukostoleranstest (OGTT) för att diagnostisera GDM, definierat som 2-timmars kapillärt plasmaglukos  $\geq 10,0$  mmol/L. Vi har i två prospektiva studier (GDM 1996–1999,  $n=174$  och 2003–2005,  $n=196$ ) funnit att 5 år postpartum har 30% respektive 37% utvecklat diabetes. Utöver grad av hyperglykemi vid diagnos var högt BMI och icke-europeiskt ursprung de starkaste riskfaktorerna. Vi har vidare identifierat HbA1c inom övre referensområdet under graviditet som oberoende riskfaktor för diabetes 5 år postpartum. Eftersom OGTT är resurskrävande och har låg reproducerbarhet har alternativa diagnosmetoder för postpartum-uppföljning diskuterats. Vi fann att HbA1c har låg sensitivitet för diagnos diabetes och abnorm glukostolerans vid OGTT postpartum, men kombinerat med fasteglukos ökade sensitiviteten.

I klinisk praxis erbjuds alla kvinnor med GDM i Malmö/Lund uppföljning med OGTT 1 år postpartum på Endogrinologen, parallellt med remiss till primärvården. Under 2006–2019 var

följsamheten till OGTT i Malmö cirka 60%, drygt 12% uppfyllde diagnosgränserna för diabetes, 40% hade prediabetes och resterande 47% normal glukostolerans.

---

## Abstract Monogen diabetes – GCK-MODY

*Föreläsare Karin Filipsson och andra representanter ur nationell grupp för monogen diabetes*

Cirka 1-6% av all diabetes utgörs av monogen diabetes. Dessa ovanliga typer av diabetes orsakas av sjukdomsframkallande genvarianter i av någon gen involverad i regleringen av blodsocker och insulinsekretion. Genvarianterna ärvs vanligen dominant, och därmed blir dessa typer av diabetes vanligt förekommande i drabbade släkter. Samlingsnamnet MODY används för en grupp monogen diabetes. Det finns i nuläget 14 olika typer av MODY med känd genetisk orsak. GCK-MODY (MODY2) innebär att enzymet glukokinas inte fungerar optimalt till följd av en variant i genen GCK. Man kan likna glukokinas vid betacellernas termostat för blodsocker i regleringen av insulinsekretion. Vid denna typ av diabetes får patienterna därmed redan från födseln lätt stegrat blodsocker i förhållande till friska individer. Detta ses främst som högre faste-glukos, medan postprandiella värden inte behöver vara högre än normalt. Denna diabetessjukdom är inte progressiv och studier visar att dessa lätt förhöjda blodsocker inte orsakar allvarliga komplikationer senare i livet.

Under 2022 bildades en nationell grupp med mål att öka kunskapen kring monogen diabetes i Sverige, samt att ta fram gemensamma riktlinjer för diagnostik, släktutredning, uppföljning och behandling. I gruppen har vi nu tagit fram förslag kring rekommendationer hur patienter med GCK-MODY ska behandlas och följas upp, och utarbetat olika informationsblad till patienter och vårdpersonal, inklusive släktutredning. Föreläsningen är dels en vetenskaplig översikt, dels en presentation av den nationella gruppens förslag avseende omhändertagande av personer som lever med GCK-MODY.

Vi ser fram emot en givande diskussion kring arbetet med att förbättra diagnostik och omhändertagande av gruppen med monogen diabetes!

---

## Autonom neuropati – ett vanligt, farligt och troligtvis underdiagnostiserat problem

*Katarina Fagher*

Autonom neuropati innebär dysfunktion i parasympatiska och sympatiska omyeliniserade c-fiber, involverade i kroppens icke-viljestyrda processer. Skada på dessa nerver kan ge upphov till flertal olika symtom associerade med nedsatt livskvalitet, men kan även innebära en förhöjd risk för förtida död.

En mycket allvarlig konsekvens av autonom dysfunktion är kardiell autonom neuropati (CAN) som kännetecknas av en bristande reglering av det kardiovaskulära systemet. Vagusnerven, som är den längsta autonoma nerven, drabbas oftast först, vilket leder till en relativt ökad sympatikus-aktivitet. Ett tidigt tecken på detta kan vara ökad hjärtfrekvens i vila. Prevalensen av CAN i litteraturen varierar mellan 20% i vissa material till upp mot 65%, med ökad förekomst hos äldre och hos individer med lång diabetesduration. CAN är associerat med både ökad morbiditet och mortalitet, men förblir trots detta ofta odiagnostiserat under lång tid. Orsaken till detta kan vara brist på tydliga symtom i tidigt skede, samt avsaknad av bra och enkla screeningverktyg. Denna föreläsning kommer fokusera på patogenes, diagnostik, konsekvenser och behandlingsmöjligheter vid olika typer av autonom dysfunktion vid diabetes, och om vikten av att tidigt identifiera individer med CAN.

---

# Behandling med mineralkortikodreceptorantagonister vid diabetisk njursjukdom

*Maria Eriksson Svensson, professor i Njurmedicin vid Akademiska Sjukhuset och institutionen för medicinska vetenskaper Uppsala universitet, Uppsala*

Diabetisk njursjukdom (DKD) är vanligaste orsaken till avancerad njursjukdom. De senaste två decennierna har renin-angiotensin-aldosteron-systemet (RAS) blockad med angiotensin-konverterande enzymhämmare (ACEh) eller angiotensin II-receptorblockerare (ARB) varit standardbehandling vid DKD. Dessa läkemedel förbättrar det systemiska blodtrycket såväl som intraglomerulärt tryck i njuren, minskar albuminuri och förlångsammare försämringen av njurfunktionen vid DKD. De senaste framstegen när gäller behandling med och tillägg av SGLT 2-hämmare och GLP-1-receptoragonister är viktiga och glädjande. Men det finns fler intressanta nygamla behandlingar vid DKD...

Aldosteron utövar sin klassiska verkan av natriumabsorption och kaliumutsöndring genom att binda till mineralkortikoidreceptorn (MR). Överaktivering av MR vid diabetes har kopplats till ökad inflammation och fibros i njuren. Tidigare kliniska studier har visat positiva effekter av MR-antagonister (MRA), såsom spironolakton och eplerenon, vid DKD. Tyvärr har steroida biverkningar och risken för hyperkalemi begränsat användningen. Nyligen har icke-steroida MRA, inklusive finerenon (Figaro-DKD; Fidelio-DKD), utvecklats. Dessa medel verkar vara mer selektiva och ha samma antiinflammatoriska och antifibrotiska egenskaper men med lägre risk för hyperkalemi. Dessa resultat har gett nya möjligheter när det gäller MRA-användning i DKD.

I denna föreläsning kommer jag att redogöra för den nuvarande kunskapen kring MRA-behandling vid DKD och prata om lite om framtidsperspektiven.

---

## Erfarenheter av medicinsk obesitasbehandling

*Föreläsare: Ylva Trolle Lagerros, Överläkare Överviktscentrum och docent Karolinska Institutet*

Kombinerad levnadsvanebehandling med kost, fysisk aktivitet och i bästa fall stöd till förändring har under lång tid varit det enda alternativet för dem som av olika skäl inte kunnat eller velat genomgå obesitaskirurgi. De senaste åren har flera nya läkemedel för viktreduktion kommit ut på marknaden och ytterligare ett flertal testas för närvarande i storskaliga kliniska studier. Samtidigt har Socialstyrelsen kommit ut med de första svenska riktlinjerna för obesitasbehandling.

Föreläsningen kommer att ha ett fokus på medicinsk obesitasbehandling: vilka läkemedel finns att tillgå och tips och råd, hur ska man tänka när man förskriver dem och åt vem? Vilka läkemedel kan vi förvänta oss kommer framöver? Vilka läkemedel driver ofta vikten uppåt? Och när ska man ta upp diskussionen om obesitaskirurgi?

Vi har också allt fler unga vuxna med obesitas, vad kan vara bra att ha i åtanke när man träffar dem? Vidare kommer föreläsningen också ta upp hur vi som hälso- och sjukvårdspersonal kan minska risken för stigmatisering av personer med obesitas. Slutligen kommer det finnas tid för frågor och tips om vart man ska vända sig om man vill lära sig mer om obesitasbehandling.

---

# Chronic pancreatitis and diabetes mellitus: it goes both ways

*J.-Matthias Löhr*

*Karolinska Institutet & Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge, ME Övre Buk*

Chronic pancreatitis (CP) is an inflammatory process that primarily destroys the exocrine pancreas resulting in pancreatic exocrine insufficiency in 50% of patients after 10 years<sup>1</sup>. Certain clusters can be described in CP, one with predominant endocrine and exocrine insufficiency<sup>2</sup>. An increasing number of patients with chronic pancreatitis develop also a pancreatogen diabetes mellitus (type 3c): 5% five years after diagnosis up to 39% after twenty years<sup>3</sup> of CP. Patients with DM after CP tend to become faster insulin-dependent and have more complications (infections, microangiopathy)<sup>3</sup>. Risk factors are smoking and pancreatic calcifications.

Insulin is a growth factor. When missing, as in insulin-dependent diabetes mellitus, the lack of insulin results in less acinar tissue<sup>4</sup> and, in turn, less digestive enzymes and pancreatic exocrine insufficiency<sup>5,6</sup>. Due to the underlying diabetes mellitus with microangiopathy and neuropathy, the typical symptoms (abdominal pain, diarrhea) may be sparse. Ten years after diagnosis of insulin-dependent diabetes mellitus, 50% of patients may have pancreatic exocrine insufficiency. These patients, especially if symptomatic (abdominal pain, weight loss) need to be tested with fecal elastase-1. In case of a proven pancreatic exocrine insufficiency, patients need to be treated according to pertinent guidelines<sup>7</sup>.

---

## Omvårdnad vid total pankreatektomi

*Therese Isaksson och Erik Hagström*

Bakgrund: Efter total pankreatektomi upphör den endogena insulinproduktionen. Även produktionen av andra blodsockerreglerande hormoner samt av matsmältningsenzymer upphör. Insulinbehandling blir efter ett sådant ingrepp livsnödvändigt, och både blodsockerreglering och näringsupptag kompliceras.

Syfte: Syftet med studien var att utforska upplevelser av diabetesvården hos personer med diabetes efter total pankreatektomi.

Metod: Kvalitativa semistrukturerade intervjuer med induktiv ansats genomfördes med sju personer som genomgått total pankreatektomi. Samtliga var patienter vid Endokrin- och diabetesmottagningen, Akademiska sjukhuset. Kvalitativ innehållsanalys användes för att abstrahera informationen ur intervjuerna, kondensera och sedan koda den. Koderna uttrycktes sedan i kategorier och subkategorier.

Resultat: Vid analysen framkom två huvudkategorier och sju subkategorier.

Huvudkategorierna var Reflektioner kring tillhandahållen diabetesvård och Hinder och möjligheter i vardagslivet. Subkategorierna var den första tiden, hinder för inlärning och fortsatt stöd respektive lågt blodsocker, högt blodsocker, svängande blodsocker och utmaningar. De flesta studiedeltagare upplevde att diabetesvården var bra med tillräckligt stöd och lagom mycket uppföljning. Det som betonades var behovet av upprepad information på grund av försämrad mottaglighet för information efter operationen. Upplevelsen av diabetes varierade mellan individer, en del upplevde inga speciella problem, medan andra upplevde stora svängningar i blodsockernivåerna.

Slutsats: Den postoperativa situationen behöver beaktas vid egenvårdsutbildning för denna patientgrupp. Egenvårdsutbildningen behöver också individanpassas. Samordning mellan

olika parter i vårdkedjan kan utgöra en utmaning i samband med utskrivningen postoperativt. Diabetes efter total pankreatektomi har delvis speciella förutsättningar beroende på etiologin, men inbegripet detta så varierar ändå upplevelsen av diabetes mellan individer.

---

## När på dygnet är det bäst att motionera för individer med typ 2 diabetes?

*Harriet Wallberg, professor, Karolinska Institutet*

Under de senaste decennierna har spännande upptäckter om hur dygnsrytmen påverkar kroppen publicerats. Idag vet vi till exempel att alla celler i kroppen har en egen klocka som styr många processer i kroppen runt en 24 timmars cykel. Vi vet också att om dessa cellulära klockor sätts ur spel, vilket sker vid diabetes och hjärtkärlsjukdom, förvärras sjukdomsbilden.

Nyligen kunde vi rapportera att intervallträning som genomfördes på eftermiddagen förbättrade blodsockerkontrollen vid typ 2 diabetes, medan samma träning som utfördes tidig förmiddag inte gav samma positiva effekt (Diabetologia 62, 233-237, 2019). Orsaken till detta oväntade fynd är inte helt klarlagt. Det är dock visat att fysisk träning som utförs på eftermiddagen förbättrar insulinkänsligheten och musklernas förmåga att oxidera energi mer, än om träningen utförts på morgonen, hos personer med prediabetes och övervikt. Dessa fynd har öppnat upp ett nytt forskningsområde; hur dygnsrytmens påverkar sockeromsättningen vid diabetes. Tiden på dygnet när träning utförs har också visat sig påverka hjärt-kärlfunktionen och livslängden. Vi undersöker nu vad som styr dessa olika effekter och vilka de hormonella och molekylära regulatorerna är.

Vi har identifierat att Troponin T och kortisol-nivåerna är högre hos individerna med typ 2 diabetes vid start av träning på morgonen. Högre Troponin T nivåer kan betyda en högre belastning på hjärtat hos personer med typ 2 diabetes vid träning på morgonen. Vi har också identifierat att näringsämnen som förbränns vid träning på morgonen och eftermiddagen skiljer sig markant åt. Kunskapsläget vad beträffar dygnsrytmens påverkan på träningseffekten vid typ 2 diabetes kommer att diskuteras.

---

## Från barn till vuxen

*Frida Sundberg och Eva Toft*

Sveriges regioner bör bedriva ett systematiskt och målinriktat kvalitetsarbete för förbättrad vård till personer med kroniska sjukdomar i gränslandet mellan barndom och vuxenliv enligt rekommendation från Myndigheten för Vårdanalys 2019. Data ur Nationella Diabetesregistret, NDR, visar att personer med typ 1 diabetes i åldern 15–25 år når sämre behandlingsresultat än personer med typ 1 diabetes i andra åldrar i Sverige. Därför tar den Nationella Arbetsgruppen för diabetes (NAG diabetes) fram en vårdriktlinje för transition vid typ 1 diabetes till stöd för diabetesteam som möter personer med diabetes i åldern 15–25 år, på barnkliniker och vuxenkliniker.

Gruppen personer med typ 1 diabetes i åldern 15–25 år består av ca 9 000 individer ([www.ndr.nu](http://www.ndr.nu)). Antalet nydiagnostiserade personer med typ 1 diabetes i åldern 15–25 är ca 600 per år (18–25: 272, 15–17: 290).

Vårdriktlinjen tas fram genom litteraturgenomgång, granskning av kvalitetsdata i NDR, intervjuer med intressenter; patientföreträdare, professionsföreningar samt akademiska företrädare för området. Innehållet i vårdriktlinjen kommer att presenteras i sessionen.



# HbA1c-mätning

Gunnar Nordin, Equalis

## Bakgrund

HbA1c beskrevs för första gången för ungefär 50 år sedan. Ur teknisk synvinkel har HbA1c-testet sedan dess stegvis blivit bättre och bättre. HbA1c har i flera avseende kommit att tjäna som modell för processen att förbättra analyskvalitet för ett test i en samverkan mellan laboratorieprofession och kliniker. Tack vare den tekniska förbättringen har HbA1c-resultaten fått ökad betydelse för diabetesvården och används även för diagnostik av diabetes.

## Syfte

Föreläsningen beskriver utvecklingen av HbA1c-testet och som bakgrund till hur HbA1c-resultat kan användas idag, hur tillförlitliga resultaten är och vilka vanliga felkällor som är bra att känna till.

## Metod

Resultat från Equalis kvalitetssäkringsprogram beskriver utvecklingen av tillförlitligheten. Aktuella projekt som pågår för att ytterligare minska osäkerheten i HbA1c-resultaten kommer att gå igenom.

## Resultat och diskussion

Trots de senaste årens tekniska förbättringar av HbA1c-testet, och trots att målen för mätnoggrannhet i numera uppnås i hög utsträckning, finns det situationer där man inte



DexcomG6®



[diabetesinfucare.com](http://diabetesinfucare.com)  
[makingdiabeteseasier.se](http://makingdiabeteseasier.se)  
[@makingdiabeteseasier\\_se](https://www.facebook.com/MakingDiabetesEasierSverige)  
[facebook.com/MakingDiabetesEasierSverige](https://www.facebook.com/MakingDiabetesEasierSverige)



kan lita på HbA1c-resultatet. Det är viktigt för den som tolkar resultat att känna till vanliga felkällor, och att det finns situationer där man till exempel behöver känna till vilken metodprincip som laboratoriet använt för att komma fram till ett visst laboratorieresultat.

---

## Personcentrerad kostintervention vid typ 2-diabetes

*Ingrid Larsson, näringsfysiolog, docent, Enheten för klinisk nutrition och Regionalt obesitascentrum, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg*

Kosten är en av grundpelarna i diabetesbehandlingen och har betydelse för hälsan på kort och lång sikt. Det vetenskapliga underlaget för kostbehandling har stärkts och fördjupats framför allt vad gäller typ 2-diabetes. De aktuella rekommendationerna för kostbehandling vid diabetes ger samma budskap. Medelhavskost är ett hälsosamt kostmönster som minskar risken för förtida död och död i hjärtkärlsjukdom vid typ 1- och typ 2-diabetes. Vid övervikt och obesitas ger viktminskning betydelsefulla gynnsamma effekter för bland annat HbA1c och blodtryck samt diabetesremission vid typ 2-diabetes.

Medelhavskost består till större del av grönsaker, frukt och bär, baljväxter, fullkornscerealier, nötter och frön, vegetabiliska oljor/ matfetter, fisk, magra mejeriprodukter, ägg och fågel och till mindre del av rött kött, charkuterier och sötsaker. Medelhavskost och liknande näringstät kostmönster ingår i rekommendationerna om hälsosamma matvanor även till den generella befolkningen.

Levnadsvanebehandling som inkluderar: kostbehandling, fysisk aktivitet, målsättning och tät uppföljning har gynnsamma effekter på fysisk livskvalitet och viktminskning på upp till 8 till 10 års tid vid typ 2-diabetes. I presentationen ges en översikt av innehållet i "Kost vid diabetes hos vuxna. Nationellt kunskapsstöd för hälso- och sjukvården" som Socialstyrelsen publicerade i april 2023, samt med hjälp av två patientfall illustreras möjliga genomföranden i primärvården av personcentrerad kostbehandling vid typ 2-diabetes på bas av kunskapsstödet.

---

## Äldre och diabetes

*Anders Tengblad, Distriktsläkare, Med Dr  
Wetterhälsans vårdcentral, Jönköping*

Denna presentation fokuserar på typ2 diabetes och glukossänkande behandling.

Det är vanligt med diabetes hos äldre personer. I Nationella Diabetes Registret är hälften av patienterna över 70 år. Äldre personer är en heterogen grupp, en del är vitala och har lång förväntad överlevnad och då är det fortfarande meningsfullt att behandla för att minska risk för framtida komplikationer. Det finns också en grupp sköra äldre som har en ökad risk att drabbas av biverkningar av behandlingen och ganska lite att vinna när det gäller långsiktiga komplikationer. Patienter med nedsatt kognitiv funktion och demens har en ökad risk att drabbas av hypoglykemier och hypoglykemierna är i sig associerade med ökad risk för demens.

Riktlinjer betonar att behandlingen av sköra äldre bör ske på så sätt att hypoglykemier undviks och medicinval och insulinregimer bör förenklas. Samtidigt finns det evidens för att nya glukossänkande läkemedel har en positiv effekt på hjärt-kärlsjuklighet redan efter 1-2 år och att denna positiva effekt sannolikt även gäller äldre patienter. Såväl GLP1-analoger som SGLT2 har i subgruppsanalyser visat lika god effekt hos äldre över 75 år som hos yngre. Biverkningarna är av samma sort hos yngre som hos äldre, men konsekvensen kan vara större hos sköra äldre, så individuella hänsyn bör tas vid behandling.

---

# CGM-olika metodproblem

*Prof Johan Jendle*

Idag är kontinuerlig glukosmonitorering, CGM, standard of care där cirka 99% av barn med diabetes och 92% av vuxna med typ 1 diabetes och en växande andel med typ 2 diabetes och insulinbehandling idag regelbundet använder CGM.

Hur pass noggranna är dessa mätare? Mätnoggrannheten för CGM system har markant förbättrats under de sista 20 åren men kapillär glukostestning är cirka 3 ggr mer exakt.

Samtidigt finns de stora skillnader mellan olika CGM system både när det gäller mätnoggrannheten generellt men kanske framför allt i hypoglykemiområdet (glukos <3,9 mmol/l).

Fabrikskalibrering, dvs att man inte behöver stämma av med kapillär glukosmätare, har lyfts fram som ett honnörsord. Men vad är bäst, kalibrering eller icke-kalibrering?

Många har säkert upplevt att kvaliteten på CGM sensorerna ibland kan variera.

Vidare ser vi att vid CE-märkning av CGM system så använder sig producenterna regelmässigt av en tämligen heterogent sammansatt grupp individer med diabetes, dvs både typ 1, typ 2 (insulinbeh/tablettbeh/ kostbehandlade), man kan fundera, varför är det så? Hur jämförbara är systemen egentligen?

Vad bör man tänka på som vårdgivare när man väljer CGM system?

Är det kanske läge för en internationell standard vid godkännandeprocessen för CGM system?

---

## P-Glukosmätning

*Elisabet Eriksson Boija, Equalis*

### Bakgrund

Alla mätmetoder har en viss mätosäkerhet på sina resultat. Hur stor mätosäkerheten är beror både på mätsystemet (instrument, reagens et c) och vad man försöker mäta. Mätosäkerheten för plasmaglukos är således lite olika beroende på mätsystem och det kan skilja en hel del mellan resultaten från samma patient beroende på om provet analyserats med egenmätare, patientnära instrument eller på en sjukhuslaboratoriemetod. Man måste dessutom minnas att glukoskoncentrationen varierar med var i kroppen man mäter den, exempelvis skiljer det sig mellan venösa och kapillära prover.

### Syfte

Syftet med föreläsningen är att lyfta fram hur olika metoder kan mäta glukos i plasma samt en fingervisning om hur man ska tänka när olika metoder ger olika resultat för samma patient.

### Metod

Med hjälp av data från Equalis externa kvalitetssäkringsprogram där plasmaglukos ingår belyses hur noggrant metoder i Sverige mäter. Data kommer att diskuteras mot nationella rekommendationer. Equalis har inga kvalitetssäkringsprogram vända till privatpersoner, men här kommer mätkvalitet hos egenmätare diskuteras utifrån resultat från SKUP-utprovningar.

## Resultat och diskussion

Data kommer att visa att metoderna för plasmaglukos på sjukhuslaboratorier är mycket god, men också att patientnära metoder är goda nog för monitorering och ibland även för diagnostisering av diabetes. Även SKUP-rapporter visar på ett flertal egenmätare av hög mätkvalitet, men också att en del mätare är något osäkra och att man därför bör anpassa vilka patientgrupper som erbjuds vilka egenmätare.

---

## Insulin treatment: yesterday, today and tomorrow

*Carine de Beaufort, MD PhD, invited professor, University of Luxembourg  
Consultant Paediatric endocrinology and diabetes DECCP/CHL  
GD de Luxembourg*

The discovery of insulin more than 100 years ago has resulted in life saving changes for persons with insulin requiring diabetes. Their death sentence was changed to a life with 24/7 diabetes management. The aim of insulin treatment is to improve short and long term outcome and to reduce the burden of the disease and its treatment. Changes of the insulin molecule - quality, duration of action and mode of administration- are ongoing (Brink 2022). Longitudinal observations, randomised controlled trials, expert views and increased digital databases have provided better insights in how to improve insulin treatment. They also highlight its complexity. In the paediatric population, data confirm the huge variability of insulin requirement per person per day, with a multitude of contributing factors. Recent reports show that treatment in the last decades is still not associated with the expected positive long term outcome (Rawshani et al 2018). New(er) technology, leading to better understanding of the glucose variability, may be the best step towards improvement of outcome. It has also opened the discussion on whether the current biomarker for metabolic control, HbA1c, should be retained or replaced. Human factors in diabetes treatment should not be underestimated, as the challenges of the condition and its treatment are significant. The focus on the person with diabetes and his/her caregivers, comprehensive education and support are essential to move forward.

At the global level, inequality persists and access to insulin treatment is still limited due to lack of availability or affordability, not only to these new technologies, but also access to insulin, administration tools and glucose control materials.

The race to meet the objectives, which were agreed at the WHA in May 2022, has begun. To achieve access for 100 % of all persons with diabetes to insulin and blood glucose monitoring in 2030 requires increased awareness to ensure early diagnosis and intensified education to be able to make best use of insulin and glucose surveillance.

In summary: insulin treatment has saved many lives since its discovery over 100 years ago, but until prevention or cure of diabetes, ongoing efforts are needed to improve its use and render it globally accessible.

---

## Insulinkvalitetsmätning med NMR-teknik

*Gun Forsander<sup>1,2</sup>, Anders Bay Nord<sup>3</sup>, Daniel Malmödin<sup>3</sup>, B. Göran Karlsson<sup>3,4</sup>  
1Avdelningen för pediatrik, Institutionen för kliniska vetenskaper, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige, 2Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Drottning Silvias Barn- och ungdomssjukhus, Avdelningen för pediatrik, Göteborg, Sverige, 3Svenskt NMR-centrum vid Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige, 4SciLifeLab, Göteborg, Sverige*

## Bakgrund

År 2022 fanns det enligt beräkning 8.75 miljoner människor i världen med T1D varav 1.52 miljoner under 20 år (IDF T1D Index 2022). Globalt var medelåldern 40 år och 62% av de nydiagnosticerade personerna var över 20 år. Minst 35 000 dödsfall vid icke-diagnosticerad T1D inträffade hos individer yngre än 25 år. Dessa dog inom 12 månader efter symtomdebut.

Insulin är ett kostsamt läkemedel och otillgängligt för cirka hälften av dem som behöver det. I USA har listpriset ökat med 1400 % på 20 år. I Mali är diabeteskostnaden för en familjemedlem 56% av den totala familjeekonomin varav 17% gäller insulin. Mot denna bakgrund är det synnerligen viktigt att kvalitén på insulinet är hög, dvs både avseende effekt och hållbarhet. Tillgången på el och kylskåp för säker insulinförvaring är begränsad i stora delar av världen och framför allt i de länder där medeltemperaturen och därmed behovet är som störst.

## Syfte

Projektet syftade till att undersöka vad som händer med insulinampuller som förvaras under längre tid i oöppnat tillstånd under förhållanden typiska för patienter utan tillgång till kylmöjligheter.

## Metod

Fältsstudien utfördes mellan mars och juni 2021 i Nagpur, Indien. Totalt sex olika typer av insulin förvarades hos sex deltagande familjer antingen i en öppen låda i det svalaste rummet i hemmet eller i en lerkruka designad så att avdunstning av vatten kyler innehållet. Referensampuller förvarades samtidigt i en kyl på institutet DREAM Trust i Nagpur. Ampuller hos familjerna flyttades till kyl på DREAM Trust efter en, två och fyra månaders förvaring och efter avslutat provtagning skickades proverna för analys med vätskekromatografi (University of Florida, Gainesville, USA) respektive kärnmagnetisk resonansspektroskopi (NMR; Göteborg, Sverige).

## Resultat

Temperaturen under fältperioden var drygt 30°C. Lerkrukorna kylde i genomsnitt innehållet med 2.6°C jämfört med förvaring i en öppen låda. De båda analysmetoderna visade att insulinkoncentrationen var i stort sett oförändrad efter två månaders förvaring och med undantag för ett par mätpunkter med vätskekromatografimetoden så gäller samma slutsats för fyra månaders förvaring. Precisionen för NMR-metoden var högre än för den etablerade kromatografimetoden och de små förändringar i spektra som observerades korrelerade starkt med åldringstiden. Resultaten för studien pekar på att lättnader i rekommendationer för insulinförvaring bör ses över men först krävs det större valideringsstudier som också adresserar huruvida åldrade ampuller påverkar aktivering av insulinsignalering.

## Referenser

Malmodin et al. NMR Spectroscopic Analysis to Evaluate the Quality of Insulin: Concentration, Variability, and Excipient Content (2020) *J Diabetes Sci Technol* 14(1): 180-184

Pendsey et al. Insulin stability in a real-world setting (2023) *Lancet Diabetes Endocrinol* 11(5): 310-312, [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00028-1](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00028-1)

---

## Teplizumab och andra interventioner vid typ 1 diabetes

*Per-Ola Carlsson, professor, överläkare, endokrin- och diabetessektionen, Akademiska sjukhuset*

Typ 1 diabetes debut föregås av en asymptomatisk period, där först enbart autoantikroppar mot sjukdomen kan detekteras (stadium 1), men sedan dysglykemi tillstöter (stadium

2). Slutstadiet är hyperglykemi uppfyllande diagnoskriterier för diabetes (stadium 3). En enstaka autoantikropp medför inte nödvändigtvis sjukdomsutveckling, medan två eller flera autoantikroppar till närmast 100 % ger typ 1 diabetesdiagnos i förlängningen, om än latensperioden i en del fall kan vara 20 år. Interventioner vid typ 1 diabetes för att bevara egen insulinproduktion är vanligast tidigt efter diagnos av typ 1 diabetes, men kan även ske i tidigare stadier (stadium 1 eller 2). Intervention tidigt i förloppet har fördelen att potentiellt kunna förhindra typ 1 diabetesutveckling, men är också svåra då de förutsätter screeningprogram för autoantikroppar hos friska individer och latensperioden för sjukdomsutveckling är kraftigt varierande. På grund av det senare är de flesta sådana prövningar inriktade mot stadium 2 och en av de hitintills genomförda är med CD3 antikroppen teplizumab, som blockerar T-lymfocyter, såväl T-hjälpar- som cytotoxiska T-celler. Denna behandling kunde i blindad fas 2 prövning signifikant fördröja stadium 3 gentemot placebo och har i november 2022 godkänts av FDA för individer från 8 år och uppåt i stadium 2. Genom åren har flertalet prövningar av interventioner vid typ 1 diabetes varit av olika immunosuppressiva läkemedel, med flera som visat signifikant effekt att minska förlusten av beta-cellsfunktion, men även andra strategier som beta-cellsskyddande läkemedel och försök till toleransinduktion har prövats. Cellterapi-läkemedel, ATMP, i form av regulatoriska T-celler och mesenkymala stromaceller är också i aktuella prövningar.

---

## Diabetes and atrial fibrillation

*Stelios Karayiannides*

Atrial fibrillation (AF) is the most common sustained cardiac arrhythmia and affects approximately 3% of the adult population. Diabetes mellitus is an established risk factor for AF, with both type 1 and type 2 diabetes, as well as prediabetes, associated with an increased risk for the condition. The coexistence of diabetes and AF is associated with increased risks of all-cause mortality and cardiovascular complications, as compared to the risks associated with either condition in isolation. In individuals with AF, type 1 diabetes confers a similar increase in cardiovascular risks as type 2 diabetes when compared to those without diabetes, and a more pronounced increase in the risk of myocardial infarction and all-cause mortality. Furthermore, patients with both AF and diabetes experience fewer AF symptoms and a lower quality of life than those with AF alone.

It may be worth considering introducing targeted screening for AF in patients with diabetes who are 65 years old or older, particularly those with diabetic nephropathy and suboptimal glycemic control. There is a high prevalence of undiagnosed glucose abnormalities in patients with atrial fibrillation and screening for diabetes in those patients may also be advisable. Lifestyle interventions such as weight loss, smoking cessation, minimized alcohol consumption, and increased physical activity, as well as the use of specific glucose-lowering drugs such as metformin, thiazolidinediones and SGLT-2 inhibitors, may help to reduce the burden of AF in patients with diabetes.

---

## Hjärtsvikt och diabetes

*Edit Floderer*

*Hjärt- och Akutmedicinkliniken i Karlstad*

Hjärtsvikt är ett syndrom som kan resulteras av ett flertal olika orsaker. Diabetes mellitus är en av de vanligaste riskfaktorerna för hjärt-kärlsjukdomar därmed hjärtinfarkt anses vara den främsta orsaken till hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion (HFrEF) där etablerad behandling finns. Hjärtsvikt med bevarad ejektionsfraktion (HFpEF) däremot svårdefinierad

etiologiskt och evidensbaserad behandling har saknats. Patienter med diabetes mellitus har minst dubbelt så hög risk för att insjukna i hjärtsvikt oberoende av glykemisk kontroll som sätter diabetes i ett nytt sammanhang inom hjärtsvikt och forskningsresultat pekar på att diabetes har en stark association med hjärtsvikt. Under senare år har SGLT-2-hämmare som tidigare enbart använts för diabetesbehandling visat positiva effekter för hjärtsviktspatienter med eller utan diabetes och oavsett ejektionsfraktion. För behandling av HFrEF används en sk quadrupel läkemedelskombination med farmaka som syftar till att minska neurohormonell aktivering och består av ACE-hämmare/ARNI (angiotensin neprilysin inhibitor), betablockerare, mineralokortikoidreceptor-antagonist och SGLT-2 hämmare. Dessa läkemedel är likvärdiga, har tidig och signifikant effekt och ska initieras relativt samtidigt i låga doser vilket är en nyhet jämfört med tidigare behandlingsrekommendationer. Alla mediciner bör vara insatta inom 4 veckor och upptitrerade i tolererbara högsta doser inom 3 månader. Dessa läkemedel har dock inte kunnat visa positiva effekter i behandlingen av HFpEF. Förutom vätskedrivande behandling och kartläggning samt kontroll av riskfaktorer varit den enda behandlingsmöjligheten för dessa patienter. SGLT-hämmare har dock kunnat visa minskad risk för hjärtsviktsorsakad sjukhusinläggning och förbättrad livskvalitet och har fått indikation för behandling av HFpEF.



Tandem t:slim X2™ insulinpump med Dexcom G6 CGM

**System designat för enkelhet och kontroll**



Control-IQ™  
teknologi

- **Kalibreringsfritt** system godkänt för behandlingsbeslut\*
- **Uppdaterbar** mjukvara
- Förutser sensorvärdet 30 minuter framåt i tiden för att hjälpa till att förhindra både hypo- och hyperglykemi och skapa **mer tid i målområdet**
- Mycket **enkelt** att använda<sup>1</sup> med omedelbar behandlingseffekt<sup>2</sup>

För mer information om studier och långvariga behandlingsresultat, prata med din produktspecialist på Rubin Medical.

På vår nya hemsida hittar du användarberättelser, instruktionsfilmer och informationsmaterial.

[www.rubinmedical.se](http://www.rubinmedical.se)

SE-1572-220119

**WARNING:** Control-IQ™-teknologin ska inte användas av personer under 6 år. Det ska heller inte användas till patienter som använder mindre än 10 enheter insulin per dygn eller som väger mindre än 25 kilo. För ytterligare viktig säkerhetsinformation, besök [www.tandemdiabetes.com/safetyinfo](http://www.tandemdiabetes.com/safetyinfo)

\*Om glukosvarningar och CGM-avläsningar inte stämmer överens med symptom eller förväntningar, använd en blodsockermätare för att fatta behandlingsbeslut

<sup>1</sup> Brown, S. Clinical acceptance of the artificial pancreas: Glycemia outcomes from a 6-month multicenter RCT. 2019 ADA 79th Scientific Sessions, San Francisco, CA.

<sup>2</sup> Breton MD, Kovatchev BP. One Year Real-World Use of the Control-IQ Advanced Hybrid Closed-Loop Technology. Diabetes Technol Ther. 2021. DOI: 10.1089/dia.2021.0097

© 2023 Rubin Medical AB. Alla rättigheter förbehålles. Tandem Diabetes Care är ett registrerat varumärke och t:slim X2™, Basal-IQ™ och Control-IQ™ är varumärken som tillhör Tandem Diabetes Care Inc. Dexcom och Dexcom G6 är registrerade varumärken som tillhör Dexcom Inc.

t:slim X2™  
Insulin Pump

# Posters

Årets prekliniska avhandling

---

## Characterising the pancreatic “Isletome” – 3D optical imaging to study diabetes

*Max Hahn*

The pancreas is a specialised multipurpose organ with the endocrine islets of Langerhans embedded and scattered in vast numbers throughout the exocrine space. These miniature factories are composed of different cell types that secrete hormones into the blood stream, the most abundant being the insulin producing  $\beta$ -cell. Together, the collective islet volume constitutes the pancreatic “isletome”, a synchronised, complex and size-equilibrated system that responds to various metabolic conditions but can also become impaired in disease such as diabetes. It is believed that  $\beta$ -cells are depleted in diabetes induced by streptozotocin (STZ) treatment in mice. Yet, quantification of  $\beta$ -cell volume dynamics and underlying disease mechanisms are missing. Using optical projection tomography (OPT), light sheet fluorescence microscopy (LSFM) and advanced protocols for ex vivo whole organ 3D imaging, this study demonstrated that STZ-induced  $\beta$ -cell depletion is mild, primarily affecting large islets, and is not the primary cause for the development of diabetes in STZ-diabetic mice. Indeed, STZ-hyperglycaemia is caused by dysfunctional  $\beta$ -cells and recovery of islet function is restrained by chronic hyperglycaemia. 3D imaging using OPT has proven to be a reliable technique in quantifying morphological features of the mouse pancreas.

Further, a label-free and non-destructive method was developed to assess human biopsies within hours of collection. Specifically, this study showed that autofluorescence imaging can be used to delineate tumours of the pancreas in 3D, which may aid in identifying tumour margins regarding surgery. Also, it may provide a novel tool for rapid 3D analysis of pancreatic biopsies that might improve traditional pathology. A modified approach was developed to 3D image whole human pancreata ex vivo, specifically from non-diabetic and type 2 diabetic donors, analysing over 200 thousand islets, revealed many new features, including high islet dense regions and intra-islet haemorrhaging. When applied to the pancreas from a donor with longstanding type 1 diabetes, the data indicated several important regional differences in  $\beta$ -cell mass, such as the head showing the highest density, which potentially reflects key aspects of the disease dynamics. Furthermore, discrete regions with a “punctated distribution” of single  $\beta$ -cells in proximity of each other were identified. Elucidating the nature of these clusters may provide important cues for the development of interventions for clinical regenerative processes in the future. Altogether, this study represents the first whole organ account of  $\beta$ -cell distribution at the current level of resolution. As such, it may serve as an important advance towards detailed whole organ analyses of endocrine cell identity/function, via a wide range of markers, in the study of normal anatomy and pathophysiology of the human pancreas.



---

# Diabetes and glucose abnormalities in cardiovascular disease – Studies on prevalence and prognosis in myocardial infarction and atrial fibrillation

*Stelios Karayiannides MD, PhD*

*Supervisors: Pia Lundman, Anna Norhammar, Leif Friberg, Lena Landstedt-Hallin*

## Aim:

The aim of this thesis was to describe the prevalence and prognostic impact of established diabetes and newly diagnosed glucose abnormalities in patients with different cardiovascular disease, such as myocardial infarction and atrial fibrillation.

## Results:

Study I included patients with ST-elevation myocardial infarction from 2010-2013. Diabetes increased the risk of death at 1 year by 60% and the risk was even higher in insulin-treated patients. This increased risk persisted even after controlling for the severity of coronary artery disease and thrombus burden.

Study II screened 841 patients with myocardial infarction at Danderyd University Hospital for glucose abnormalities between 2006-2013. Previously undetected glucose abnormalities were observed in 80% of patients with myocardial infarction when screened with both OGTT and HbA1c using the American Diabetes Association (ADA) criteria for diagnosis of diabetes and prediabetes. These two screening methods identified different high-risk individuals. In our study population, only HbA1c prediabetes values (39-47 mmol/mol) could predict a 30% increased risk of premature death and cardiovascular events.

Study III identified and collected information on all patients with atrial fibrillation in Sweden by using and linking data from different national registries. Around 18% of patients with atrial fibrillation had established diabetes. The presence of diabetes led to a 30% increased risk of premature death, 20% increased risk of heart failure, 25% increased risk of myocardial infarction, and 10% increased risk of ischemic stroke compared to those without diabetes.

Study IV showed that in individuals with atrial fibrillation, both type 1 and type 2 diabetes led to an increased risk of premature death, heart failure, myocardial infarction, stroke, and dementia compared to those without diabetes. This increase in risk was more pronounced in those with type 1 diabetes than type 2 diabetes for premature death (87% vs. 51%) and myocardial infarction (149% vs. 70%) when both groups were compared to patients without diabetes. Among individuals with atrial fibrillation and type 2 diabetes, a history of previous episodes of severe hypoglycemia was associated with a 25% increased risk of premature death and a 35% increased risk of dementia compared to those with type 2 diabetes and no previous episodes of severe hypoglycemia.

## Conclusion:

This thesis confirms that diabetes and previously unknown glucose abnormalities are common in patients with myocardial infarction and atrial fibrillation and are associated with an increased risk of premature death and cardiovascular events, especially in those individuals with diabetes treated with insulin. Among patients with atrial fibrillation, type 1 diabetes confers similar risks of adverse events as type 2 diabetes and even higher risk than type 2 diabetes for the events of premature death and myocardial infarction.

**Längre och jämnare effekt  
än insulin glargin 100 E/ml<sup>1-3</sup>  
- till ett lägre pris!<sup>4</sup>**

**Jämn glukoskontroll  
över dygnet<sup>1</sup>**

•  
**Mindre  
injektionsvolym<sup>1</sup>**

•  
**Upp till  
36 timmars duration<sup>1</sup>**



**Toujeo**<sup>®</sup> (insulin glargin), 300 enheter/ml injektionsvätska, lösning. Långverkande insulinanalog. Rx, (F), A10AE04. **Indikation:** Behandling av diabetes mellitus hos vuxna, ungdomar och barn från 6 års ålder. **Varningar och försiktighet:** Toujeo ska ej användas för behandling av diabetesketoacidosis. För ytterligare information och prisuppgift, se [www.fass.se](http://www.fass.se). **Kontaktuppgifter:** Sanofi AB, Box 30052, 104 25 Stockholm, tel: +46 8 634 50 00, [www.sanofi.se](http://www.sanofi.se). Vid frågor kontakta: [infoavd@sanofi.com](mailto:infoavd@sanofi.com). **Datum för senaste översyn av produktresumén;** november 2021.

Toujeo ingår i läkemedelsförmånen till alla patienter med typ 1-diabetes och till patienter med typ 2-diabetes där annan insulinbehandling inte räcker till för att nå behandlingsmålet på grund av upprepade hypoglykemier.

**Referenser:** 1. Toujeo SPC, [fass.se](http://fass.se). 2. Becker, *et al.* *Diabetes Care*. 2015;38(4):637-43.

3. Yki-Järvinen, *et al.* *Diabetes Care*. 2014; 37:3235-43. 4. Jämförelsen avser pris/enhet, [fass.se](http://fass.se) 20220407.

**SANOFI AB**, Franzéngatan 6, 112 51 Stockholm. Tel 08-634 50 00, [sanofi.se](http://sanofi.se)

**sanofi**



# Diabetes Foot Screening

**- Upptäck fotproblem i tid**

VibroSense Meter<sup>®</sup> II är ett instrument som ger stöd för tidig diagnostik av nervskador i diabetesfötter. Åtgärder och behandling kan sättas in tidigt för att förebygga risken för allvarliga komplikationer.

Läs mer på [www.vibrosense.com](http://www.vibrosense.com)



**VIBROSENSE**  
DYNAMICS

# SEMAGLUTID FINNS ÄVEN I TABLETT



## GLP-1 RA till dina vuxna patienter med typ 2-diabetes

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. **Rybelsus**<sup>®</sup> (semaglutid) Rx, (F), ATC-kod: A10BJ06. Rybelsus 3, 7 och 14 mg tabletter. Diabetesmedel. Glukagonlikpeptid-1-receptor (GLP-1) analoger. **Indikation:** Behandling av vuxna med otillräckligt kontrollerad typ 2-diabetes mellitus för att förbättra glykemisk kontroll som ett komplement till kost och motion; som monoterapi när metformin anses olämpligt på grund av intolerans eller kontraindikationer eller i kombination med andra läkemedel för behandling av diabetes. **Varningar och försiktighet:** Semaglutid ska inte användas till patienter med typ 1-diabetes mellitus eller vid behandling av diabetesketoacidosis. Det finns ingen erfarenhet från patienter med kronisk hjärtinsufficiens NYHA-klass IV och semaglutid rekommenderas därför inte till dessa patienter. Akut pankreatit är en sällsynt biverkan av Rybelsus<sup>®</sup>. Patienter bör informeras om de karakteristiska symtomen på akut pankreatit. Vid misstänkt pankreatit ska behandlingen med semaglutid upphöra. Om pankreatit fastställs, ska semaglutid inte sättas in igen. Hos patienter med diabetesretinopati som behandlas med insulin och semaglutid har en ökad risk för att utveckla komplikationer av diabetesretinopati observerats. Försiktighet ska vidtas när semaglutid används till patienter med diabetesretinopati som behandlas med insulin. **Graviditet och amning:** Semaglutid ska inte användas under graviditet och under amning. Fertila kvinnor rekommenderas att använda en preventivmetod när de behandlas med semaglutid. Semaglutid ska sättas ut minst 2 månader före en planerad graviditet på grund av den långa halveringstiden. För fullständig förskrivarinformation och pris, se fass.se. Datum för översyn av produktresumén 06/2022. **Subventioneras endast för patienter som först har prövat metformin, sulfonureider eller insulin, eller när dessa inte är lämpliga.** SE22RYB00044

**Referens:** Rybelsus<sup>®</sup> produktresumé, se fass.se

**GLP-1 RA = glukagon-liknande-peptid-1 receptoragonist**



**Novo Nordisk Scandinavia AB**  
Tel 040-38 89 00 [www.novonordisk.se](http://www.novonordisk.se)

**Besök [novokunskap.se](http://novokunskap.se)**

