



# Behandler

## PÅ VEJ MOD

**paradigmeskifte  
i kostbehandling af  
type 2-diabetes**

**FORSKNINGSLEGATER 2024**

**20**

**BØRN ER OGSÅ  
PÅRØRENDE**

**10**

**TVANGSOVERSPISNING**

skal adresseres  
i behandlingen

**40**







Jeg ser frem til, at vi i slutningen af året kan fremvise resultater fra Diabetesforeningens projekt BØRN SOM PÅRØRENDE.

# Fokus på dem, vi ofte glemmer

Kære behandler. I dette magasin sætter vi spot på nogen, vi ofte glemmer: Børn som er pårørende til mennesker med diabetes. Det vil sige søskende til børn med diabetes og børn af forældre med diabetes. Professionshøjskolen UCN har, sammen med Steno Diabetes Center Nordjylland, undersøgt, hvordan det opleves at være barn og have en søskende med type 1-diabetes. Det viser, at børn oplever en stor omvæltning i hverdagen på det tidspunkt, hvor deres bror/søster får konstateret diabetes.

Det er også et emne, der fylder i Diabetesrådgivningen. Derfor har vi startet projektet BØRN SOM PÅRØRENDE. Det skal understøtte og prioritere børn til et nært familiemedlem med diabetes. Projektet vil via samtalegrupper give børnene et frirum med plads til alt det, der fylder, når man er både barn og pårørende. Jeg ser frem til, at vi i slutningen af året kan fremvise resultater fra Diabetesforeningens projekt

Vi har i foråret haft glæden af igen at uddele tre forskningslegater. Et af projekterne handler også om børn som pårørende, men i en anden sammenhæng: Fokus på at opspore type 1 -diabetes på et tidligt stadie i denne risikogruppe. Med introduktionen af et nyt lægemiddel i USA, der kan udsætte type 1-debut, er det nu indenfor rækkevidde at kunne udsætte diabetesdebut. Derfor giver det mening at screene for type 1-diabetes i risikogruppen. Det bliver også virkeligt spændende at følge de to andre projekter. Det ene undersøger om elektrisk hjernestimulation i form af hjemmebehandling har en smertelindrende effekt hos personer med type 1-diabetes og perifere neuropatiske smerter. Det andet undersøger, om sensorbaseret glukosemåling kan blive en del af fremtidens kostbehandling af type 2-diabetes.

Tidligere legatmodtager Pil Lindgreen peger også ind i behandling af T2D. Hendes forskning viser, at tvangsoverspising blandt mennesker med type 2-diabetes bør adresseres i diabetesbehandlingen.

**Vi er glade for I læser med.** Kontakt os gerne, hvis I har forslag til artikler.

## Tanja Thybo

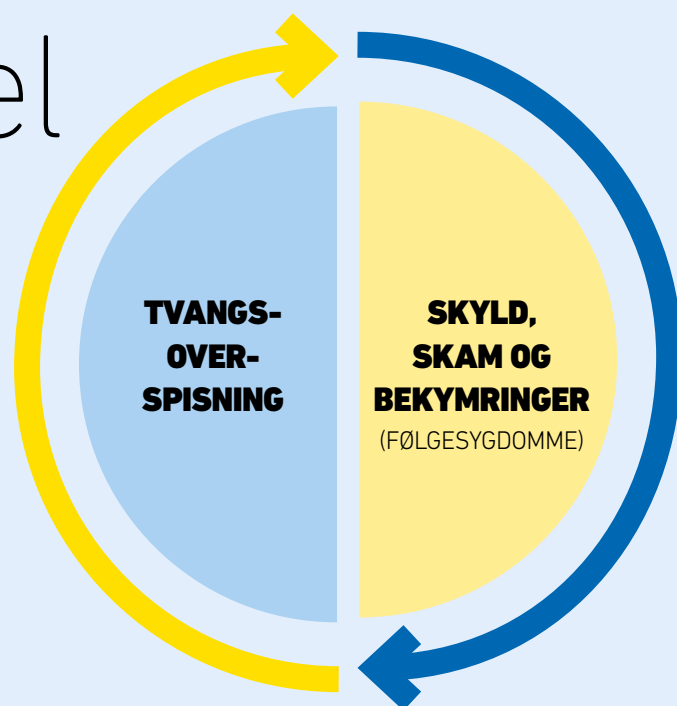
Forskningschef  
Diabetesforeningen



# En **ond** cirkel

**Op mod 25%** af personer med type 2-diabetes har tvangsoverspisning, som er forbundet med forringet sundhed. Ny forskning om oplevelser blandt personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning viser, at problemet bør adresseres i diabetesbehandlingen.

**40**



**03** Forskningschefen

**07** SPOTTED

**10** Børn er også pårørende

**14** Søskende til børn med T1D

**20** Forskningslegater 2024

**24** Fremtidens kostbehandling af T2D

**28** Smertebehandling med hjernestimulation

**32** Systematisk program til opsporing af T1D

**38** ATTD 2024

**40** Type 2-diabetes og tvangsoverspisning

**44** Diabetesrådgiverne

**46** Faglige noter

**47** netbutik.diabetes.dk

## SPOTTED

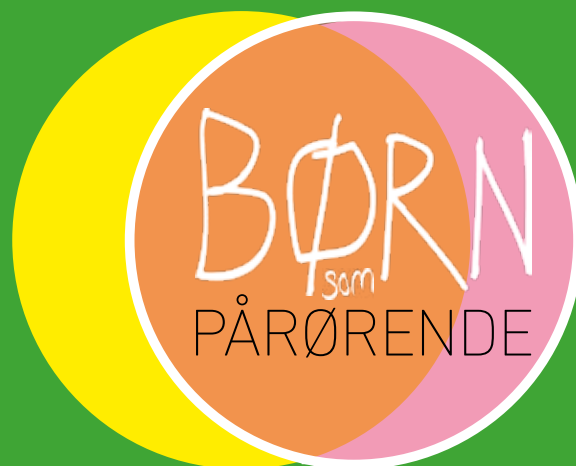
Diabetesforeningen har undersøgt de samfundsøkonomiske udgifter og gevinster ved tidlig opsporing af personer med uerkendt type 2-diabetes.

**07**

## Børn er også pårørende

Nyt projekt i Diabetesforeningen **Børn som pårørende** støtter søskende, der er pårørende til nært familemedlem med diabetes.

**10**



## FORSKNINGSLEGAT 2024

**Bettina Ewers, Julie Hviid Klæbel** og **Janusiya Anjan Muthulingam**

har modtaget Diabetesforeningens forskningslegat 2024.

**20**







**Nuri Cayuelas i Mateu**

ncm@diabetes.dk

Senior forskningskonsulent, Diabetesforeningen

## SPOTTED – OPSPORING AF TYPE 2-DIABETES

# Diabetesforeningen har undersøgt de **samfundsøkonomiske udgifter** og **gevinster** ved **tidlig opsporing** af personer med **uerkendt type 2-diabetes**

### INTRODUKTION

Diabetesrelaterede følgesygdomme nedsætter livskvaliteten, øger dødeligheden for mennesker med type 2-diabetes (T2D) og er forbundet med omfattende samfundsøkonomiske omkostninger. Risikoen for at udvikle følgesygdomme stiger, hvis man ikke får den nødvendige behandling over længere tid.

Færre med T2D udvikler i dag alvorlige diabetesrelaterede følgesygdomme end tidligere. Det skyldes især, at behandlingen for T2D er blevet bedre. Imidlertid har ca. 35% mindst en diabetesrelateret følgesygdom på det tidspunkt de diagnosticeres med T2D. Hvis andelen af T2D-patienter med følgesygdomme skal længere ned, skal vi gøre mere for at opspore og behandle mennesker med T2D tidligere – via et nationalt screeningsprogram for T2D. Det findes i dag for tarmkræft og bryst- og livmoderhalskræft.

Det skønnes, at omkring 100.000 personer i Danmark har uerkendt T2D, og at ca. 488.000 har prædiabetes. Ca. 20% af dem, der har prædiabetes, udvikler T2D inden for 5 år.

Tidlig diagnosticering kan reducere antallet af T2D-patienter, der udvikler alvorlige følgesygdomme inden eller efter diagnosticering. Når T2D opdages og behandles tidligt, nedsætter man risikoen for bl.a. hjertekarsygdomme og tidlig død. Samtidig er der også bedre mulighed for, at man kan nøjes med at behandle gennem ændrede kost- og motionsvaner uden medicinsk behandling. En ny metode til at måle langtidsblodsukker (HbA1c) tillader, at testen baseres på en blodprøve, som borgeren tager i eget hjem med et enkelt prik i fingeren. Det forbedrer mulighederne for et nationalt screeningsprogram til opsporing og tidlig behandling for T2D og prædiabetes.

### FORMÅL

Diabetesforeningen har med projektet SPOTTED undersøgt om det kan betale sig at screene nationalt for T2D ved brug af den nye metode til blodprøvetagning i eget hjem. Konkret er formålet at påvise omkostningseffektiviteten ved målrettet screening af personer, der ikke har fået målt deres HbA1c indenfor de seneste to år og at ansøge Sundhedsstyrelsen om oprettelsen af et nyt nationalt screeningsprogram.

### SCREENINGSDESIGN

Gennem Sundhedsdatastyrelsens laboratoriedatabase fik Diabetesforeningen udleveret kontaktoplysninger på 8.000 personer i alderen 50-75 år, der ikke

havde fået målt deres HbA1c inden for de sidste to år. Alle personer i udtrækket fik tilsendt en kuvert med informationsmateriale, fingerprikker og kapillærrør til blodprøvetagning, instruktioner og en frankeret returkuvert direkte på deres hjemmeadresse. Steno Diabetes Center Copenhagen laboratoriet analyserede blodprøvernes HbA1c-værdi og registrerede prøveresultatet i Laboratoriedatabasen. Resultatet kunne tilgås af deltagerne selv efter én til to uger i sundhed.dk samt af deltagerens egen læge. I de tilfælde hvor prøvens resultat viste et HbA1c på 48 mmol/mol eller derover, blev deltageren kontaktet af en læge tilknyttet projektet, inden deltageren kunne se resultatet via sundhed.dk. Lægen rådgav deltageren om resultatets betydning og de næste skridt.

### RESULTATER

På baggrund af antallet af deltagere og opsporede med prædiabetes og T2D i SPOTTED samt den eksisterende evidens for de potentielle økonomiske gevinster ved tidlig diagnosticering, har Diabetesforeningen beregnet, om det kan betale sig at etablere et nationalt screeningsprogram for T2D.

Resultaterne peger på, at gevinsterne ved et nationalt screeningsprogram for tidligere opsporing af personer med T2D overstiger omkostningerne med mere end 50 %.

Indførelsen af et nationalt screeningsprogram for T2D vil altså have et højt samfundsmæssigt afkast. Gennem tidligere diagnosticering vil screeningprogrammet ikke kun medføre en økonomisk gevinst for samfundet, men også lette presset på sundhedssystemet pga. farre indlæggelser.

Dertil er der sandsynligvis en økonomisk gevinst ved opsporing og forebyggelse af prædiabetes. Det vil yderligere øge det samfundsøkonomiske afkast af et nationalt screeningsprogram

Diabetesforeningen har på den baggrund ansøgt og afventer svar fra Sundhedsstyrelsen om at etableringen af et nationalt screeningsprogram for T2D for 50-70-årige. ●

➔ Læs mere: Diabetesforeningen sætter spot på type 2-diabetes: [diabetes.dk/nyheder](https://diabetes.dk/nyheder)









# Børn er også pårørende

- nyt projekt i  
Diabetesforeningen  
vil støtte søskende

**Diabetesforeningens nye projekt Børn som pårørende** skal understøtte og prioritere børn, der er pårørende til et nært familiemedlem med diabetes. Projektet vil via samtalegrupper give børnene et frirum, hvor der er plads til alt det, der fylder, når man er både barn og pårørende til en forælder eller søskende med diabetes. Frivillige gruppeledere bliver hjørnестenen i projektet.

● I Diabetesforeningens rådgivningstjeneste har rådgiverne i flere år fået mange henvendelser om børn, der oplever konsekvenserne af, at diabetes er flyttet ind i familien. Det er både forældre og børn har der til Diabetesforeningens rådgivning beretter om, hvor stor en indgriben i en families hverdag, det er at leve med en kronisk sygdom. På den baggrund har Diabetesforeningen hen over efteråret 2024 oprettet nye børnegrupper, der har fokus på børn, som er pårørende til et nært familiemedlem med diabetes. Børnegrupperne er en del af projekt "Børn som pårørende".

- Vi ved, at børn, der vokser op med diabetes i den nærmeste familie, kan kæmpe med svære følelser og oplevel-

ser. Derfor er projektets formål at komme ensomhed og mistrivsel til livs, da denne børnegruppe ofte er en sårbar og overset gruppe, når det kommer til tilbud og aktiviteter, der understøtter pårørende, der er børn, siger Ida Astrup Jørgensen. Hun er børne- og ungekonsulent i Diabetesforeningen og projektleder på projektet Børn som pårørende.

## SMÅ TILSKUERE

Både faglige undersøgelser og kontakten med medlemmer via rådgivningstjenesten viser, at børnene kan føle sig udenfor, oversete, bekymrede og frustrerede. Ligesom



- Vi forventer med projektet Børn som pårørende at få et unikt indblik i og ny viden om børnenes behov og erfaringer, og på den baggrund udarbejde nyt materiale til målgruppen, siger Ida Astrup Jørgensen, børne- og ungekonsulent, Diabetesforeningen.

flere indimellem tager et stort ansvar for diabetes og for familien som helhed, hvilket ikke altid er hensigtsmæssigt for deres alder.

- Børnene er små tilskuere til indlæggelse, insulinchok, diabetesstress, utilpashed og magtesløshed. Vi ved også, at børnene både i kortere eller længere perioder savner de voksnes opmærksomhed og støtte, siger Ida Astrup Jørgensen.

- Vi hører i vores rådgivning om børn, der bliver hjemme fra sociale aktiviteter af bekymring for forældrenes helbred. Og vi hører om mindre børn, der tager et voksent ansvar for deres søskendes livsnødvendige behandling eksempelvis i frikvarterne, hvis børnene tilfældigvis går på samme skole.

### **MANGLER RELEVANTE TILBUD**

- Der findes i dag ingen etablerede relevante tilbud til de tusindvis af børn, der dagligt lever tæt sammen med et familiemedlem med diabetes. Det til trods for, at diabetes er en alvorlig og krævede kronisk sygdom, som påvirker alle i familien. Derfor er det altafgørende, at vi nu kan tilbyde børnene et tilbud som dette, siger Ida Astrup Jørgensen.

Projektet består af børnegrupper og skal primært afhol-

des som samtalegrupper, hvor der skal være plads til at tale om, hvad de føler, tænker og bekymrer sig om, uden at de føler, at de skal skåne familien.

Der kan i børnegrupperne blive talt om følelser og handlemuligheder. Ligesom gruppelederne kan dele grundlæggende viden om diabetes, der kan hjælpe børn, der går med forestillinger, som er værre end virkeligheden.

- Jeg har gennem tiden talt med mange børn, der nævner, at de savner voksne at betro sig til, og at de ofte forsøger, at skjule deres følelser for at skåne familien. Der er derfor brug for et tilbud som dette, der kan være med til at løfte disse børn ud af skyggetilværelse, siger Ida Astrup Jørgensen.

Børnene vil efter forløbet have en værktøjskasse med handlemuligheder og redskaber til, hvordan de kan passe på sig selv og være i familiens sygdom.

### **ET FRIVILLIGT LEDET TILBUD**

Projektet har to målgrupper. Børn i alderen 8-14 år er den primære målgruppe.

Den sekundære målgruppe er frivillige, der har børnerfaring og eventuelt kendskab til diabetes eller til livet med kronisk sygdom i familien. Det er de frivillige, der

## Børn som pårørende

- Formålet med projekt Børn som pårørende er at skabe et tilbud til børn, der er pårørende til søskende eller forældre med diabetes.
- Projektperioden startede i foråret 2024 med hvervning af frivillige. I efteråret afholdes tilbuddet for børnegrupperne og bliver efterfølgende evalueret.
- Projektet består af fire gruppeforløb med ni børn og tre frivillige til hvert forløb, der foregår i København, Odense og Aarhus.
- Hver forløb består af fem fysiske mødegange á to timers varighed. På det femte forældrene. Her vil der være undervisning for forældrene af en psykolog om familielivet med diabetes og børn i rollen som pårørende.

Diabetesforeningen fik i 2023 bevilget 604.000 kroner til projektet via puljemidler fra Socialstyrelsen

skal lede og afholde forløbet. De deltager i et obligatorisk todages introduktionskursus, ligesom de løbende får supervision af en ekstern psykolog og af Diabetesforeningens børne- og unge konsulent.

- Der er ikke tale om et terapiforløb, det er vigtigt at understrege. Men det er et oplagt og på nuværende tidspunkt eneste tilbud, hvor denne børnegruppe kan møde og erfaringsudveksle med børn i samme livssituation.

### NY VIDEN OG EMPIRI

Forventningerne til projektet er store.

- Vi forventer, at de mange møder og samtaler i gruppeforløbene vil give os et unikt indblik i og ny viden om børnenes behov og erfaringer. På den baggrund vil vi kunne udarbejde nyt materiale til målgruppen, siger Ida Astrup Jørgensen.

Forløbet med samtalegrupper vil desuden have fokus på brobygning, så børnene kan bruge redskaberne fra forløbet, når de vender tilbage til hverdagen efter forløbet. Derfor inviteres forældrene også med på den sidste mødegang, hvor de i et sidelæggende lokale kan deltage i en session og et oplæg med en psykolog, der har særlig viden om børnegrupper og diabetes. ●

### Perspektiv

Diabetesforeningen ønsker med projekt

#### **Børn som pårørende** at:

- Styrke omverdens blik for raske børns situation som pårørende.
- Tilbyde en konkret handlemulighed til børn som forældre, behandlere og rådgivere kan bringe i spil i dialog med forældrene.

Diabetesforeningen vil afprøve og udvikle konkrete aktiviteter til brug i børnesamtalerne, der kan fungere som et fælles tredje, når svære følelser og oplevelser skal adresseres.

Projektet vil tilbyde relevant psykologisk viden om børn som pårørende til frivillige og til forældre.

Diabetesforeningen vil formidle erfaringer fra projektet.

👉 [diabetes.dk/din-diabetes/mit-barn](https://diabetes.dk/din-diabetes/mit-barn)

👉 **Læs side 14-16** om Professionshøjskolen UCN, har sammen med Steno Diabetes Center Nordjylland undersøgt, hvordan det opleves at være barn og have søskende med type 1-diabetes.

**Mia Krogh Povlsen**

mibp@ucn.dk  
 Cand.scient.san.publ. Projektleder.  
 Professionshøjskolen UCN,  
 Forskningscenter for Sundhed og  
 Anvendt Teknologi

**Jette Bangshaab**

jtb@ucn.dk  
 Fysioterapeut og Cand.scient.soc. Forskningskoordinator.  
 Professionshøjskolen UCN,  
 Forskningscenter for Sundhed og  
 Anvendt Teknologi

# Søskende til børn med type 1-diabetes vil gerne inddrages i, hvad der sker på sygehuset

Børn til søskende med type 1-diabetes oplever en stor omvæltning i hverdagen på det tidspunkt, hvor deres bror/søster får konstateret diabetes. Projekt Børn som pårørende viser, at de rigtig gerne vil have viden om sygdom, fordi viden er med til, at de føler sig mere trygge i den nye virkelighed med diabetes i familien

● Det rammer hele familien, når et barn bliver diagnosticeret med type 1-diabetes. Særligt omkring diagnosetidspunktet oplever søskende til børn med type 1-diabetes en omvæltning i hverdagen. Forældrene har pludselig meget fokus på det barn, som har fået diabetes, og søskende kan komme til at føle sig holdt udenfor. Samtidig er børnene kedede af det og oplever bekymringer og frygt for, hvad der sker med den søskende, der har fået stillet diagnosen. Derfor vil de rigtig gerne inddrages mere i det, der sker i forbindelse med indlæggelse og kontrolbesøgene på sygehuset.

## INGEN MÅLRETTEDE INDSATSER

Der findes ikke tilbud i Danmark, som er målrettet søskende til børn med type 1-diabetes, men nye forskningsresultater, som beskrives i denne artikel, tyder på, at der er et behov for at have større fokus på at støtte søskende til børn med type 1-diabetes. Sammen med Steno Diabetes Center Nordjylland har vi på Professionshøjskolen UCN undersøgt, hvordan det opleves at være barn og have en søskende med type 1-diabetes. Vi var interesserede i, hvilke udfordringer børnene oplever, samt hvilke ønsker og behov de har til fremtidige tilbud.

Undersøgelsen bestod blandt andet af semistrukturerede interviews med fem børn i alderen 8-12 år, som har en søskende med type 1-diabetes. De samme fem børn modtog efter interviewet et spørgeskema en gang om ugen i fire uger. Her svarede børnene på, hvor meget de tænker på diabetes i

løbet af en uge, samt i hvilke situationer, de tænker mest på det. Endelig gennemførte vi et fokusgruppeinterview med forældre til børn med søskende med diabetes. Fokusgruppeinterviewet tog afsæt i at undersøge:

1. Hvad forældrene oplever, der er svært for deres barn/børn, som er pårørende
2. Hvad de oplever, deres barn/børn har brug for
3. Hvad de selv oplever, de har brug for, for at kunne hjælpe deres barn/børn.

## EN OMVÆLTNING I HVERDAGEN

Børn, som har en søskende med type 1-diabetes, oplever en stor omvæltning i hverdagen på det tidspunkt, hvor deres bror/søster får konstateret diabetes. Særligt omkring diagnosetidspunktet fylder bekymringer og frygt for, hvor alvorligt det er. Ligesom børnene kan opleve afmagt, fordi de ikke kan gøre noget for den, der har fået diabetes.

Børnene oplever, at behandling af sygdommen fylder en del i familien, hvor roller og relationer i familien ændrer sig.

De oplever blandt andet, at forældrene bruger mere tid med det barn, som har fået diabetes, hvorfor søskende, som er pårørende, kan komme til at føle sig udenfor i familien. Det beskriver en respondent sådan:

*”Nok at det godt kan være lidt svært nogle gange, hvis hun for eksempel har brug for noget, men jeg også har brug for noget og så er de inde ved hende. Og hvis nu hun virkelig havde*

brug for hjælp, så har jeg ikke lyst til bare at gå ind og spørge, om de også vil komme ind til mig, fordi så er de jo inde og hjælpe hende”.

For at håndtere denne omvæltning, peger børnene på, at det er gavnligt at blive inddraget i det, der sker på sygehuset omkring diagnosetidspunktet og i de efterfølgende kontrolbesøg. De vil rigtig gerne have viden om sygdommen, fordi viden er med til, at de føler sig mere trygge i den nye virkelighed med diabetes i familien.

Undersøgelsen viste dog også, at diabetes over tid bliver en mere almindelig del af hverdagen, som familierne lærer at leve med, hvorved de omvæltninger og bekymringer, som fylder en del i starten, gradvist bliver mindre. Det at håndtere diabetessygdommen bliver en integreret del af familiens hverdagsliv og søskende angiver derfor, at de oplever at have en helt normal hverdag, hvor de ved, hvad det er for en sygdom, deres søskende har, og hvordan den kan kontrolleres.

Generelt bakkes resultaterne af undersøgelsen op af eksisterende litteratur. I litteraturen beskrives det blandt andet, at søskende oplever negative følelser ifbm. deres brors eller søsters sygdom, herunder for eksempel bekymring, ensomhed, vrede, psykosomatiske problemer samt er kede af det (1-8). Ligeledes beskrives det i litteraturen, at søskende kan opleve jalousi som følge af, at forældrene har mest opmærksomhed på barnet med diabetes (5,8-10). Søskende til personer med diabetes kan opleve at de bliver skubbet ud på et sidespor i familien (3,11,12). Flere af de fundne studier peger dog ligesom denne undersøgelse på, at de negative følelser bliver mindre, jo længere tid, det er siden diagnosetidspunktet (2,3,12-14).

### KAN FØLE STORT ANSVAR

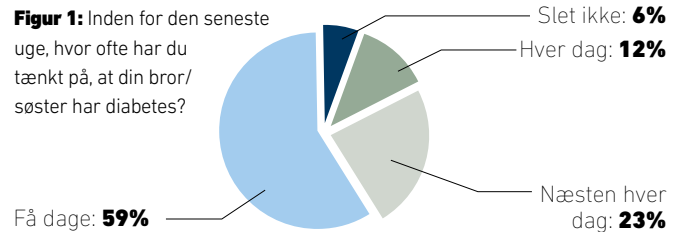
En del af de børn, vi har interviewet, er bekymrede for, om der sker noget med den, der har diabetes og føler et ansvar for at holde styr på behandlingen sammen med resten af familien. De bliver især bekymrede, når der er udsving i blodsukkeret. Det ses blandt andet ved, at de omtaler diabetes som noget ”vi” har styr på. Et af børnene omtaler også sin bekymring sådan:

*”Det er fordi, når jeg i skole, så er jeg faktisk rigtig bekymret for, om hun går i lavt blodsukker eller noget andet”.*

*”Jeg har været lidt bange/ked af det, fordi mine forældre er kede af det pga. der er store problemer i [institutionen] med diabetes”.*

For disse børn er viden om sygdommen og viden om, hvordan de kan hjælpe, helt afgørende. Viden om diabetes giver søskende ro og trykthed omkring sygdommen. Det udstyrer

**Figur 1:** Inden for den seneste uge, hvor ofte har du tænkt på, at din bror/søster har diabetes?



dem samtidig med handlekompetence i forhold til at kunne hjælpe broren/søsteren med diabetesbehandlingen, hvilket illustreres i nedenstående citat:

*”Det var i sommer. Jeg havde det roligt, for jeg vidste, hvad jeg skulle gøre. Mor ringede, hvis der var noget, og om jeg skulle give druesukker. Så jeg var faktisk rolig”.*

Omvendt er der også en gruppe børn, som har mindre behov for at involvere sig i sin brors/søsters sygdom, og som primært overlader det til forældrene at håndtere sygdommen. De udtrykker sig mere i vendinger med ”de hjælper”, når de fortæller om deres oplevelser som pårørende til en med diabetes, som for eksempel:

*”Det tænker jeg ikke særlig meget over, jeg ved, at de er gode til det. De hjælper ham”.*

Der er altså forskel på, hvor stort et ansvar børnene føler, hvilket også kan være det, der afspejler sig i resultaterne af den survey, vi gennemførte. Her svarede børnene 12 % af gangene, at de den seneste uge har tænkt på diabetes hver dag, mens 24 % svarede næsten hver dag. På den anden side svarede børnene 59 % af gangene få dage og 6 % af gangene slet ikke.

### BRUG FOR HOLISTISK BEHANDLINGSTILBUD

På baggrund af denne undersøgelse samt eksisterende litteratur vurderer vi, det er relevant at undersøge nærmere, hvorvidt det er muligt at skabe et tilbud, som i højere grad også retter sig mod de bekymringer og behov, som opstår hos søskende – særligt omkring diagnosetidspunktet og i den første tid efter.

Som nævnt vil søskende til børn med type 1-diabetes rigtig ▶

#### OM ARTIKLEN

● Søskende til et barn, som får type 1-diabetes, oplever sygdommen som en stor omvæltning i hverdagen og kan komme til at føle sig udenfor i familien. Derfor vil søskende gerne inddrages i det, der sker på sygehuset for at få mere viden om sygdommen og føle sig som en del af broderen eller søsterens forløb.

**Interessekonflikt:** Undersøgelsen er finansieret af Steno Diabetes Center Nordjylland. Udført af Professionshøjskolen UCN.



- ▶ gerne involveres mere i indlæggelser og kontrolbesøg på sygehusene. Det vil de især gerne for at føle sig mere som en del af familiens håndtering af diabetes og for at få mere viden om sygdommen, som kan give dem handlekompetence til at hjælpe den, som har diabetes. Også forældrene peger i fokusgruppeinterviewet på, at der er behov for et mere holistisk perspektiv på familien, når et barn får konstateret type 1-diabetes. De oplever, at de eksisterende tilbud understøtter barnets behandling af sygdommen, men de øvrige konsekvenser for familiens hverdag, findes der ikke tilbud, som kan imødekomme.

Undersøgelsen har peget på forskellige muligheder for, hvordan et sådant tilbud kan se ud, hvilket kan tjene som inspiration. Børn og forældre har for eksempel peget på:

- Indsatser, som aktivt inddrager søskende i indlæggelsen på sygehuset og ved efterfølgende kontrolbesøg.
- Indsatser, som giver søskende viden om diabetes og handlekompetence til at hjælpe med behandling, herunder eksempelvis digitalt materiale.
- Indsatser, som giver forældre information om, hvordan de støtter søskende bedst muligt.
- Indsatser, hvor søskende møder andre jævnaldrende, som også har søskende med diabetes, herunder eksempelvis mentorordning eller samtalegrupper. ●

#### METODE

- Fem individuelle, semistrukturerede interviews med børn i alderen 8-12 år
- Survey med de samme fem børn én gang om ugen i fire uger
- Fokusgruppeinterview med fire forældre til børn med søskende med type 1- diabetes.

#### PERSPEKTIVERING

##### ● Centrale fund

Når et barn diagnosticeres med type 1-diabetes, kan vedkommendes søskende opleve utryghed og bekymringer for, hvad sygdommen indebærer. De kan opleve at føle sig udenfor i familien. Søskende efterspørger derfor at blive mere inddraget i den behandling, der foregår på sygehuset. Det afmystificerer forløbet, og de får mere viden om, hvad diabetes er, og hvordan de kan hjælpe den søskende, som har fået sygdommen.

##### ● Hvad kan der med fordel ændres i praksis for at få gavn af disse forskningsresultater

Lige nu findes der ikke målrettede tilbud, der griber de søskende, der har et behov for inddragelse og viden. Derfor er det vigtigt, at diabetesbehandlere er opmærksomme på at inddrage hele familien i den behandling, som foregår på sygehuset.

#### KEYWORDS

Pårørende. Børn. Unge. Type 1-diabetes. Intervention.

#### REFERENCER

1. Loos M, Kelly S. Social well-being of siblings living with a child with diabetes: a qualitative study. *Soc Work Health Care* [Internet]. 2006;43(4):53–69. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105864804&site=ehost-live>
2. Wennick A, Hallström I. Families' lived experience one year after a child was diagnosed with type 1 diabetes. *Journal of Advanced Nursing* (Wiley-Blackwell) [Internet]. 2007;60(3):299–307. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105929453&site=ehost-live>
3. Huus K, Castor M, Rosander CE, Enskär K. How siblings are affected by having a sister or brother with diabetes - a parental perspective. *Nordic Journal of Nursing Research & Clinical Studies / Vård i Norden* [Internet]. 2012;32(2):41–5. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=104416086&site=ehost-live>
4. Wennick A, Huus K. What it is like being a sibling of a child newly diagnosed with type 1 diabetes: an interview study. *European Diabetes Nursing* [Internet]. 2012;9(3):88–92. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=104394800&site=ehost-live>
5. Smith ME. Protective shield: a thematic analysis of the experience of having an adult sibling with insulin-dependent diabetes mellitus. *Issues Ment Health Nurs*. 1998;19(4):317–35.
6. Hollidge C. Psychological adjustment of siblings to a child with diabetes. *Health Soc Work*. 2001;26(1):15–25.
7. Hermans L, den Broecke S Van, Gisle L, Demarest S, Charafeddine R. Mental health, compliance with measures and health prospects during the COVID-19 epidemic: the role of health literacy. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1365.
8. Chan KKL, Shorey S. Experiences and needs of children with siblings diagnosed with Type 1 diabetes: A mixed studies systematic review. *J Pediatr Nurs*. 2022;63:1–8.
9. Sand P, Blom MD, Forsander G, Lundin CS. Family dynamics when a child becomes chronically ill: Impact of type 1 diabetes onset in children and adolescents. *Nord Psychol* [Internet]. 2018;70(2):97–114. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2018-28286-002&site=ehost-live>
10. Herrman JW. Siblings' perceptions of the costs and rewards of diabetes and its treatment. *J Pediatr Nurs*. 2010;25(5):428–37.
11. Wennick A, Hallström I. Swedish families' lived experience when a child is first diagnosed as having insulin-dependent diabetes mellitus: an ongoing learning process. *J Fam Nurs* [Internet]. 2006;12(4):368–89. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=106240374&site=ehost-live>
12. Overgaard M, Lundby-Christensen L, Grabowski D. Disruption, worries and autonomy in the everyday lives of adolescents with type 1 diabetes and their family members: A qualitative study of intrafamilial challenges. *Journal of Clinical Nursing* (John Wiley & Sons, Inc) [Internet]. 2020;29(23/24):4633–44. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=147176208&site=ehost-live>
13. Lavigne J V, Traisman HS, Marr TJ, Chasnoff IJ. Parental perceptions of the psychological adjustment of children with diabetes and their siblings. *Diabetes Care*. 1982;5(4):420–6.
14. Wennick A, Lundqvist A, Hallström I. Everyday experience of families three years after diagnosis of type 1 diabetes in children: a research paper. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2009;24(3):222–30. Available from: <http://ez-scv.statsbiblioteket.dk:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105359710&site=ehost-live>







# Diabetesforeningens forskningslegater styrker **opsporing, teknologi** og **livskvalitet**

**Tre yngre forskere** har modtaget i alt 1,8 millioner kroner til deres forskningsprojekter.

● Diabetesforeningen støtter hvert år dansk diabetesforskning ved at tildele forskningslegater for en samlet sum af 1,8 millioner kroner til i alt tre forskningsprojekter, som yngre forskere står for.

– I Diabetesforeningen arbejder vi hver dag for, at diabetes ikke skal være en kamp. Det gør vi, når vi vejleder vores medlemmer i rådgivningen, når vi skaber store kampagner, der sætter diabetes på dagsordenen. Og vi gør det ikke mindst, når vi driver og støtter forskning, der kan styrke diabetesbehandlingen og gøre os klogere på diabetes, siger Tanja Thybo, forskningschef, Diabetesforeningen.

– Vi har haft et rigtig godt ansøgerfelt i år, og det har været meget tæt i forhold til, hvilke projekter der gik videre til præsentationsrunden, hvor brugerpanelet tager endelig stilling til hvem der skal have legaterne, konstaterer Tanja Thybo.

## AFSÆT I MEDLEMMERNE

Det er foreningens Forskningsudvalg, der læser og vælger de forskningsprojekter, som seks udvalgte forskere præsenterer for brugerpanelet. Efter præsentationen er det brugernes beslutning, hvilke projekter der får støtte. Brugerpanelet består af mennesker med forskellige typer diabetes og pårørende.

– Som patientforening er det medlemmernes penge, vi deler ud til forskningslegater. Derfor synes vi kun, det er på sin plads, at det er medlemmerne, der er med til at afgøre, hvil-

ken forskning vi støtter. På den måde sikrer vi os, at vi er på linje med medlemmernes ønsker og behov. Det er vigtigt, for det er dem, der lever med diabetes inde på livet, som forskning kan få afgørende betydning for, siger Tanja Thybo. ●

## DIABETESFORENINGENS FORSKNINGSUDVALG

**Signe Schmidt** Læge, seniorforsker, ph.d.,  
Steno Diabetes Centre Copenhagen

**Helle Terkildsen Maimdal** Professor Sundhedsfremme  
og interventionsforskning, Institut for Folkesundhed,  
Aarhus Universitet

**Jens Meldgaard Bruun** Læge, ph.d., klinisk professor,  
SDCA Aarhus Universitetshospital

**Jesper Johannesen** Overlæge, Klinisk forskningslektor,  
dr.med., Steno Diabetes Centre Copenhagen

**Kurt Højlund** Klinisk Professor, overlæge, ph.d., dr.med.,  
Steno Diabetes Center Odense

**Peter Rossing** Professor, overlæge, dr.med.  
KliniskEpidemiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital,  
SDCC

**Reimar W. Thomsen** Overlæge, klinisk lektor, cand.med.,  
ph.d., Klinisk Epidemiologisk Afdeling, Institut for Klinisk  
Medicin, Aarhus Universitetshospital

➔ [diabetes.dk/forskning/legater-og-priser](https://diabetes.dk/forskning/legater-og-priser)



- Brugerpanelets input er med til at sikre, at vi er på linje med medlemmernes ønsker og behov, siger Tanja Thybo.



# Man er et kvaj, **hvis man siger nej til** sådan en mulighed

**Jannik Fausing:** Jeg blev spurgt, om jeg ville deltage, og min første tanke var: hvorfor ikke? Det er altid sundt at udvide sin horisont og prøve ting, man ikke har prøvet før. Jeg kan godt lide at dyrke nogle kompetencer, og det kunne jeg i den grad få lov til i brugerpanelet. Jeg kunne både være social på en anden måde end normalt, og så blev jeg jo også bare meget klogere. Jeg tror på, at man kan lære meget ved at holde sin kæft og lytte lidt en gang i mellem. Jeg synes også, at man altid skal være nysgerrig, og her var muligheden for at få et indblik i en anden verden, jeg ikke er så vant til. Så synes jeg, man er et kvaj, hvis man siger nej til sådan en mulighed. Den får man ikke hver dag.

–Jeg synes, det var virkelig interessant at være en del af panelet. Det var især fedt at mærke forskernes passion omkring deres projekt. Det var meget svært ikke at leve sig ind i det og blive meget investeret i det, da man mærkede energien om-

Jannik Fausing,  
33 år, type 1-diabetes  
siden 1998.  
Butikschef i 365.  
Frivillig i Diabetes-  
foreningens  
RoadShow.



kring projekterne. Der var især et projekt, som virkelig fangede mig, som jeg virkelig blev glad for. Der blev jeg nærmest sur over, at jeg ikke måtte give alle stemmer til et enkelt projekt.

– Det var fedt at få muligheden for at være med! Jeg kunne godt mærke, at det var en smule angstprovokerende at sidde mellem fagpersoner og skulle have lige så meget at sige som dem. Jeg hørte, hvad de sagde, men jeg forstod nok ikke lige så meget, som de selv gjorde. Der, synes jeg, det var lidt svært at stille de hverdags-agtige spørgsmål, som jeg sidder med, men så måtte jeg huske på, at der er lavet et brugerpanel for at få flere øjne på. Og det var jo en stor oplevelse og en kæmpe læring at være med til at vælge sådan nogle projekter. Der kommer også en lille følelse af ansvar, når man sidder i sådan et panel og skal dele penge ud til forskning. ●

## Legat- modtagernes **projekter**

**LÆS OM PROJEKTERNE,**  
der fik Diabetesforeningens  
forskningslegater 2024 på  
➔ **side 24-35**

Legaterne blev uddelt den 25. maj på  
Diabetesforeningens årsmøde i Odense.

➔ [diabetes.dk/forskning/legater-og-priser](https://diabetes.dk/forskning/legater-og-priser)

### **PRECISE-DIET-Trial**

**Bettina Ewers** undersøger, om brugen af sensorer til kontinuerlig blodsuktermåling kan anvendes som et værktøj til at skræddersy behandlingen til den enkelte med type 2-diabetes. Projektet skal vise, om sensordata fra kontinuerlig blodsuktermåling kan styrke patientuddannelse og egenbehandling af mennesker med type 2-diabetes og forbedre deres langtidsblodsukker.

– Forskerne bag projektet har for nylig vist i et studie, at generel viden og forståelse for kulhydrattælling ikke alene fører til lavere langtidsblodsukker og færre blodsukkerudsving for mennesker med type 2-diabetes. Mad, motion og medicin påvirker den enkelte forskelligt, og derfor er indsigt i ens individuelle udsving i blodsukkeret fuldstændig afgørende for at opnå den bedste behandling. Jeg håber, at resultaterne af projektet kommer til at understøtte det perspektiv og bidrage til at gøre diabetesteknologi og struktureret blodsuktermåling mere tilgængeligt for mennesker med type 2-diabetes. Indsigt i dine daglige blodsukkerudsving er centralt for din behandling – uanset hvilken type diabetes, du har. Det er det mest effektive redskab til bedre blodsukkerregulering, en fremtid uden følgesygdomme og bedre livskvalitet, siger Tanja Thybo.



# Jeg følte, jeg her **kunne bidrage** med noget

**Torben Jensen:** Jeg meldte mig med en blanding af nysgerrighed og følelsen af at kunne bidrage. Jeg var selvfølgelig nysgerrig på at vide mere om projekterne. Derudover har jeg selv type 2-diabetes og er medlem af foreningen, men jeg har ikke været aktiv i foreningen som for eksempel at være frivillig. Derfor følte jeg, at jeg kunne bidrage til legatuddelingen. Jeg har været forskningskonsulent i over 20 år, hvor jeg selv har været med i legatuddelingsprocesser, hvor jeg kunne komme med en masse viden og erfaring. Så kom jeg lidt tilbage til faget efter 17 års pension.

– Det var virkelig en positiv oplevelse at være med. Der var mange gode projekter, så det var svært at vælge. Samtidigt er det en dejlig overraskelse at kunne lære noget, selvom man er 78 år. Det var en utrolig professionel udførelse af arrangementet og processen, hvor det hele bare kørte på skinner. Det var interessant at være en del af og få et indblik i, fordi feltet var så forskelligt og varieret.



Torben Jensen,  
78 år, type 2-  
diabetes i 15 år,  
pensionist,  
forhenværende  
forsknings-  
konsulent  
på CBS.

Torben Jensen, 78 år, type 2-diabetes i 15 år, pensionist, forhenværende forskningskonsulent på CBS.

– Jeg blev spurgt, om jeg ville deltage, og jeg var meget glad for at få muligheden og kunne få lov at trække på noget erfaring indenfor området. Jeg vil rigtig gerne fremme projekterne, så jeg synes, det er en glimrende ide med brugerpanelet. På den måde får man også brugere og lægmænds syn på projekterne. Jeg synes også, at hele projektet med legatuddelingen er godt. Det er meget sympatisk, at man vælger at støtte unge forskere og give dem et skub i den rigtige retning. 600.000 kr til forskningsprojekter er nogle gange ”peanuts”, men det kan hjælpe nyere projekter godt på vej. Det er jeg glad for at få lov at være med til. ●

## **Behandling af smerter** og sensoriske forstyrrelser med hjernemodulation

**Janusiya Anajan Muthulingam** undersøger, om hjemmebehandling med elektronisk stimulering af hjernen kan mindske nervesmerter hos mennesker med type 1-diabetes. Formålet med projektet er at finde en effektiv behandling af nervesmerter, der minimerer behovet for smertemedicin og forbedrer livskvaliteten. Projektet fokuserer i første omgang på neuropati hos mennesker med type 1-diabetes. Får det positive resultater, er næste skridt at udvide projektet og inkludere mennesker med type 2-diabetes.

– Mange mennesker med diabetes har neuropati. Det kan være utrolig smertefuldt, og de behandlingsmetoder, der er i dag, er forskellige former for smertestillende medicin, der kan være afhængighedsskabende og ved langvarigt brug kan give andre komplikationer. Samtidig er der mange, for hvem medicinsk behandling ikke virker. Metoden bliver allerede brugt til behandling af blandt andet migræne og Parkinsons. Det kan ikke helbrede neuropati, men jeg håber, at projektet får positive resultater, så behandlingen kan bidrage til færre smerter hos mennesker med diabetes, der lever med neuropati, siger Tanja Thybo.

## **DiaUnion** – vil opspore pårørende med risiko for at udvikle type 1-diabetes

**Julie Hviid Klæbel** etablerer et screeningsprogram, der skal finde førstegradsslægtninge til mennesker med type 1-diabetes. Formålet er at følge og vejlede personer i højrisiko for type 1-diabetes med henblik på at kunne sætte ind med tidlig behandling med insulin. På lang sigt at tilbyde forsøg med nye, forebyggende behandlinger.

– Screening for type 1-diabetes kan gøre en stor forskel for den enkelte, og i bredere forstand. Det gør os hele tiden klogere på, hvad der sker forud for det kliniske diagnosetidspunkt, så vi kan finde bedre behandlinger. For den enkelte betyder det at kende til sin risiko for at udvikle type 1-diabetes, at man kan forberede sig mentalt og praktisk og mindske risikoen for syreforgiftning i forbindelse med diabetesdebut. Det giver rigtig godt mening at støtte et screeningsprogram nu, hvor der i USA er blevet godkendt et lægemiddel til udskydelse af diagnosen, som også er på vej til at blive godkendt i Europa. Det kan ikke stoppe udviklingen, men det kan udskyde tidspunktet for diagnosen et par år. Jeg håber, at dette projekt kan give dem, der udvikler type 1-diabetes i fremtiden, en bedre start på livet med diabetes.

Foto Nils Meilvang

**Bettina Ewers**

bettina.ewers@regionh.dk

Ph.d., postdoc, Cardio-Metabolic Prevention (CMP)  
Afdeling for Klinisk og Translationel Forskning og  
ernæringschef, Afdeling for Diabetesbehandling,  
Steno Diabetes Center Copenhagen.

**PÅ VEJ MOD ET PARADIGMESKIFTE I KOSTBEHANDLING AF TYPE 2-DIABETES**

# Sensorbaseret glukosemåling som del af **fremtidens kostbehandling** af type 2-diabetes

Nyt forskningsprojekt på Steno Diabetes Center Copenhagen peger på muligheden for at forbedre blodsukkereguleringen hos personer med type 2-diabetes ved hjælp af individuel tilpasning af maden baseret på CGM-data.

● Brug af sensorbaseret glukosemåling (CGM) er veletableret og veldokumenteret inden for kostbehandling af type 1-diabetes. Der mangler viden om effekten af at anvende CGM som en del af kostbehandlingen til at forbedre glukosereguleringen hos personer med type 2-diabetes (1, 2). I kostbehandlingen af type 2-diabetes er målsætningen, at anbefalingerne individualiseres, så de tager udgangspunkt i den enkeltes livssituation, kulturelle baggrund, behov og præferencer. Vi har god evidens for, at individuel kostvejledning leveret af kliniske diætister kan reducere langtidsblodsukkeret (hæmoglobin A1c [HbA1c]) hos personer med type 2-diabetes (3-5). Men der kan muligvis være mere at hente ved at integrere sundhedsteknologiske værktøjer i den fremtidige kliniske praksis for at opnå endnu større behandlingseffekter og autonomi-støtte. I den forestående undersøgelse vil vi udvikle og afprøve effekten af en kostintervention, som inkorporerer brug af CGM som et ”precision nutrition”-kostbehandlingsværktøj til at skræddersy den enkeltes kost, uddanne personer med

type 2-diabetes og motivere dem til at spise sundere og være mere fysisk aktive med henblik på at forbedre HbA1c.

**FREMTIDENS KOSTBEHANDLINGSVÆRKTØJ**

Projektet peger ind i en fremtid, hvor personer, som del af deres behandling af type 2-diabetes, kan booke en tid hos en diætist og få påsat en CGM. Diætisten vil vejlede den enkelte i at vurdere maden og træne vedkommende i at estimere kulhydratmængder i forskellige fødevarer. Til de opfølgende samtaler vil diætisten anvende CGM-data til at skræddersy maden med et særligt fokus på kulhydratindtaget, så der opnås mindre udtalte blodsukkerstigninger efter måltiderne. Den enkelte med type 2-diabetes vil også få mulighed for i perioder at kunne følge med i sine CGM-kurver og få en forståelse af, hvilke typer og mængder af forskellige fødevarer, der typisk påvirker blodsukkeret. Med den viden forventes den enkelte at blive bedre i stand til at håndtere og reducere stigninger i blodsukkeret gennem justeringer af madvalg og



inkorporering af fysisk aktivitet. Dette er, hvad vi ønsker at afprøve i vores forestående forskningsprojekt og som kan blive et tilbud i fremtidens kostbehandling af type 2-diabetes.

#### **SKRÆDDERSYET KOSTBEHANDLING**

Der er relativ god evidens for, at en sund kost kombineret

med brug af glukosesænkende medicin er afgørende for at opnå et velreguleret blodsukker ved type 2-diabetes, både i de tidlige stadier af sygdommen til at forebygge komplikationer og senere for at undgå en forværring (2, 6). Studier har vist, at der er store individuelle variationer i blodsukkerstigningen, når forskellige personer udsættes for samme ▶

- ▶ standardiserede måltider og fødevarer (7-9). De seneste internationale guidelines, som baserer sig på nyeste forskning, anbefaler flere forskellige kosttyper til at forbedre blodsukkerreguleringen ved type 2-diabetes (10, 11). Det omfatter kosttyper som en fedt- eller kulhydratreduceret kost, vegetarisk/veganske kostformer, palækost, lavglykæmisk-indeks-kosttyper og Middelhavskosten. Med muligheden for at spise efter flere forskellige kosttyper tages der i større omfang højde for personlige præferencer og motivation for kostændringer. Nogle har måske nemmere ved at undlade fødevarer med et højt kulhydratindhold, mens andre foretrækker at begrænse fedtindholdet i maden. Disse kostanbefalinger er imidlertid stadig meget bredt dækkende og tager ikke højde for individuelle forskelle i glukoseresponset. Det er endnu uvist, hvorvidt det

### FORSKNINGSLEGAT 600.000 KRONER

#### Bettina Ewers

● **PRECISE-DIET-Trial.** Individualiseret kostbehandling gennem sensorbaserede tilpasninger af kosten til forbedring af blodsukkerreguleringen hos personer med type 2-diabetes undersøger, om intermitterende brug af sensorbaseret glukosemåling (CGM) kombineret med individualiseret kostvejledning kan reducere HbA1c-niveaulet hos personer med type 2-diabetes. Effekten evalueres efter en 6-måneders interventionsperiode og 6-måneders follow-up periode i et randomiseret interventionsstudie. Deltagerne i interventionsgruppen starter på en moderat kulhydratreduceret kost (30-35 % af energien fra kulhydrater), som efterfølgende justeres baseret på den enkeltes postprandielle glukosestigninger. Kontrolgruppen får standardkostbehandling, som indebærer individuel kostvejledning baseret på den enkeltes aktuelle kostvaner, præferencer og motivation for kostændringer. Udover HbA1c som primære endepunkt evalueres forskelle i ændringer i tid inden- og udenfor målområdet i blodsukker, kropsvægt, taljeomfang, lipider, blodtryk, videnniveau, kost- og motionsændringer, oplevet autonomi, behandlingstilfredshed og livskvalitet mellem interventions- og kontrolgruppen.

● **Hvem kan deltage?** Personer tilknyttet Steno Diabetes Center Copenhagen, der har haft type 2-diabetes i mere end et år og som får alle former for glukosesænkende medicin inklusiv langsomtvirkende insulin én gang om dagen – men ikke måltidsinsulin. Forskningsprojektet er støttet af Diabetesforeningens Forskningslegat 2024. Interessekonflikter: Ingen.

kan forbedre blodsukkerreguleringen, at diætisten har adgang til CGM-data til at skræddersy den enkeltes kost, så der tages højde for disse individuelle variationer i fysiologisk respons hos personer med type 2-diabetes. Ved at inddrage sundhedsteknologi såsom CGM-data til at analysere og forstå den glykæmiske respons ved indtag af forskellige typer mad kan tilgangen gøres mere præcis og individualiseret og måske i sidste ende resultere i bedre blodsukkerregulering.

### EFFEKT AF AT TÆLLE KULHYDRATER

Den totale kulhydratmængde, der indtages i et måltid, har uden tvivl en afgørende betydning for glukoseresponset efter et måltid (12). Flere studier viser, at personer med diabetes ofte fejlestimerer kulhydratindtaget, hvilket er forbundet med højere glukosevariabilitet og HbA1c (13-15). Vores forskning peger på, at et patientuddannelsesforløb med praktisk undervisning og træning i at tælle kulhydrater sammenlignet med den traditionelle kostbehandling, forbedrer evnen til at estimere kulhydratindholdet korrekt i forskellige fødevarer blandt personer med type 2-diabetes (16). Desværre førte disse forbedringer ikke til et fald i HbA1c eller glukosevariabiliteten, hvilket er i overensstemmelse med andre studiers fund (17, 18). Den manglende effekt kan skyldes, at vores kostintervention ikke inkluderede personlig tilpasning af kulhydratindtaget baseret på CGM-data. En anden årsag kan være manglen på øjeblikkelig feedback om virkningen af kostændringer baseret på glukose-data, som kan være afgørende for motivationen til at ændre adfærd.

### CGM

Personer med dårligt reguleret diabetes ligger med blodsukkerniveauer over målområdet (>10 mmol/l) en stor del af tiden og særligt efter måltiderne. Denne tilstand med lettere forhøjede blodsukkerniveauer kan typisk ikke mærkes. Da personer med type 2-diabetes, som ikke er i insulinbehandling, ikke anbefales at måle deres blodsukker, har de intet kendskab til, hvornår deres blodsukker ligger for højt i forlængelse af deres måltider. En indsigt i hvordan indtaget af forskellige fødevarer og måltider påvirker deres blodsukker vil kunne hjælpe både diætisten og den enkelte med type 2-diabetes med at målrette kostindtaget, så blodsukkerstigningerne mindskes. To metaanalyser baseret på randomiserede interventionsstudier har fundet beskedne, men statistisk signifikante fald i HbA1c på op til 3,4 mmol/mol ved brug af CGM sammelnegnet med fler-



punktsglukosemålinger hos personer med type 2-diabetes i alle former for livsstils- eller antidiabetisk behandling inklusiv insulin (19) eller udelukkende ikke-insulinbehandlede (20). De inkluderede studier undersøgte imidlertid ikke effekten af støtte til livsstilsintervention. Evidensen for at anvende CGM som et værktøj til at optimere kosten og forbedre blodsukkerreguleringen er på nuværende tidspunkt begrænset til få og små studier, der inkorporerer det kostmæssige perspektiv (21-23). Vi forventer, at brug af CGM som en aktiv del af kostbehandlingen kan medføre positive kostændringer og resultere i et fald i HbA1c. ●

## KEYWORDS

Type 2-diabetes. Diætbehandling. CGM. HbA1c. Diabetesregulering. Præcisionsernæring.

## PERSPEKTIVERING

- Kostbehandling af personer med type 2-diabetes er i dag baseret på generelle kostbefalinger, som ikke tager højde for individuelle variationer i blodglukoseresponset efter måltider
- Den enkelte med type 2-diabetes og diætisten kan ved hjælp af CGM-data få en øget indsigt i typen og mængden af særligt kulhydratholdige fødevarer, som påvirker blodsukkerstigningerne, hvilket kan anvendes til at tilpasse kulhydratindtaget, så blodsukkerstigningerne reduceres
- Der er få og små studier, der har set på effekten af CGM kombineret med individualiseret kostvejledning, som et værktøj indenfor "precision nutrition" til at tilpasse den enkeltes kost og motivere til sundere kostvaner ved type 2-diabetes og dermed opnå forbedret blodsukkerregulering
- Projektet vil bidrage med værdifuld viden om effekten af at anvende CGM i kostbehandlingen sammenlignet med den kostbehandling, der leveres i dag, hvilket kan bidrage til ændringer af både den kommunale og regionale praksis for kostbehandling af type 2-diabetes ved kliniske diætister.

## REFERENCER

1. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S111-S27.
2. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2022;65(12):1925-66
3. Franz MJ, MacLeod J. Success of nutrition-therapy interventions in persons with type 2 diabetes: challenges and future directions. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2018;11:265-70.
4. Møller G, Andersen HK, Snorgaard O. A systematic review and meta-analysis of nutrition therapy compared with dietary advice in patients with type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr*. 2017;106(6):1394-400.
5. Siopis G, Colagiuri S, Allman-Farinelli M. Effectiveness of dietetic intervention for people with type 2 diabetes: A meta-analysis. *Clin Nutr*. 2021;40(5):3114-22.
6. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2012;35(6):1364-79.
7. Rein M, Ben-Yacov O, Godneva A, Shilo S, Zmora N, Kolobkov D, et al. Effects of personalized diets by prediction of glycemic responses on glycemic control and metabolic health in newly diagnosed T2DM: a randomized dietary intervention pilot trial. *BMC Med*. 2022;20(1):56.
8. Berry SE, Valdes AM, Drew DA, Asnicar F, Mazidi M, Wolf J, et al. Human postprandial responses to food and potential for precision nutrition. *Nat Med*. 2020;26(6):964-73.
9. Zeevi D, Korem T, Zmora N, Israeli D, Rothschild D, Weinberger A, et al. Personalized Nutrition by Prediction of Glycemic Responses. *Cell*. 2015;163(5):1079-94.
10. Diabetes, Nutrition Study Group of the European Association for the Study of D. Evidence-based European recommendations for the dietary management of diabetes. *Diabetologia*. 2023;66(6):965-85.
11. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. 2019;42(5):731-54.
12. Jayedi A, Zeraattalab-Motlagh S, Jabbarzadeh B, Hosseini Y, Jibril AT, Shahinfar H, et al. Dose-dependent effect of carbohydrate restriction for type 2 diabetes management: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2022;116(1):40-56.
13. Bishop FK, Maahs DM, Spiegel G, Owen D, Klingensmith GJ, Bortsov A, et al. The carbohydrate counting in adolescents with type 1 diabetes (CCAT) study. *Diabetes Spectr*. 2009;22(1):56-62.
14. Koontz MB, Cuttler L, Palmert MR, O'Riordan M, Borawski EA, McConnell J, et al. Development and validation of a questionnaire to assess carbohydrate and insulin-dosing knowledge in youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33(3):457-62.
15. Mehta SN, Quinn N, Volkening LK, Laffel LM. Impact of carbohydrate counting on glycemic control in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(6):1014-6.
16. Ewers B, Blond MB, Bruun JM, Vilsboll T. Effects of basic carbohydrate counting versus standard nutrition education for glycaemic control in type 2 diabetes (The BCC Study): A randomised, controlled trial. *Nutr Diabetes* (accepted for publication 2024)
17. Bowen ME, Cavanaugh KL, Wolff K, Davis D, Gregory RP, Shintani A, et al. The diabetes nutrition education study randomized controlled trial: A comparative effectiveness study of approaches to nutrition in diabetes self-management education. *Patient Educ Couns*. 2016;99(8):1368-76.
18. Ziemer DC, Berkowitz KJ, Panayioti RM, El-Kebbi IM, Musey VC, Anderson LA, et al. A simple meal plan emphasizing healthy food choices is as effective as an exchange-based meal plan for urban African Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26(6):1719-24.
19. Park C, Le QA. The Effectiveness of Continuous Glucose Monitoring in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Literature and Meta-analysis. *Diabetes Technol Ther*. 2018;20(9):613-21.
20. Ferreira ROM, Trevisan T, Pasqualotto E, Chavez MP, Marques BF, Lamounier RN, et al. Continuous Glucose Monitoring Systems in Noninsulin-Treated People with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Diabetes Technol Ther*. 2024;26(4):252-62.
21. Cox DJ, Banton T, Moncrief M, Conaway M, Diamond A, McCall AL. Minimizing Glucose Excursions (GEM) With Continuous Glucose Monitoring in Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *J Endocr Soc*. 2020;4(11):bvaa118.
22. Griaudze DH, Ling G, Wray D, DeJonckheere M, Mizokami Stout K, Saslow LR, et al. Continuous Glucose Monitoring With Low-Carbohydrate Nutritional Coaching to Improve Type 2 Diabetes Control: Randomized Quality Improvement Program. *J Med Internet Res*. 2022;24(2):e31184.
23. Taylor PJ, Thompson CH, Luscombe-Marsh ND, Wycherley TP, Wittert G, Brinkworth GD. Efficacy of Real-Time Continuous Glucose Monitoring to Improve Effects of a Prescriptive Lifestyle Intervention in Type 2 Diabetes: A Pilot Study. *Diabetes Ther*. 2019;10(2):509-22.

Foto Claus Bjørn Larsen

**Janusiya Anajan Muthulingam**

j.muthulingam@rn.dk

Ph.d., postdoc forsker, radiologisk forskningscenter,  
Aalborg Universitetshospital, i samarbejde med Steno  
Diabetes Center Nordjylland og Mech-Sense på Aalborg  
Universitetshospital

**SMERTEBEHANDLING MED HJERNESTIMULATION**

# Hjemmebehandling af **smarter** **og sensoriske forstyrrelser** i diabetisk neuropati

Forskningsprojektet undersøger om fire ugers elektrisk hjernestimulation i form af hjemmebehandling har en smertelindrende effekt hos personer med type 1-diabetes og perifer neuropatiske smerte.

● Diabetisk neuropati forekommer hos cirka halvdelen af mennesker med type 1-diabetes og er en alvorlig komplikation, som medfører diverse symptomer inklusiv ubehagelige sensoriske forstyrrelser og smerter typisk i ben og fødder, hvilket bidrager til reduceret livskvalitet (1).

På nuværende tidspunkt omfatter behandlingen forbedring af blodsukker-kontrollen for at forhindre yderligere progression af sygdommen samt symptomatisk behandling, som oftest ikke er optimal. Ofte er der ingen tilstrækkelig behandling, som er rettet mod de neuropatiske forandringer (2).

Udover perifere nerve-forandringer har tidligere studier også observeret forandringer i centralnervesystemet herunder strukturelle, metaboliske og funktionelle hjerneforandringer hos personer med diabetisk neuropati (3). Disse ændringer tyder på at være delvist relateret til neuropatiske smerter og sensorisk dysfunktion, hvilket indikerer at hjer-

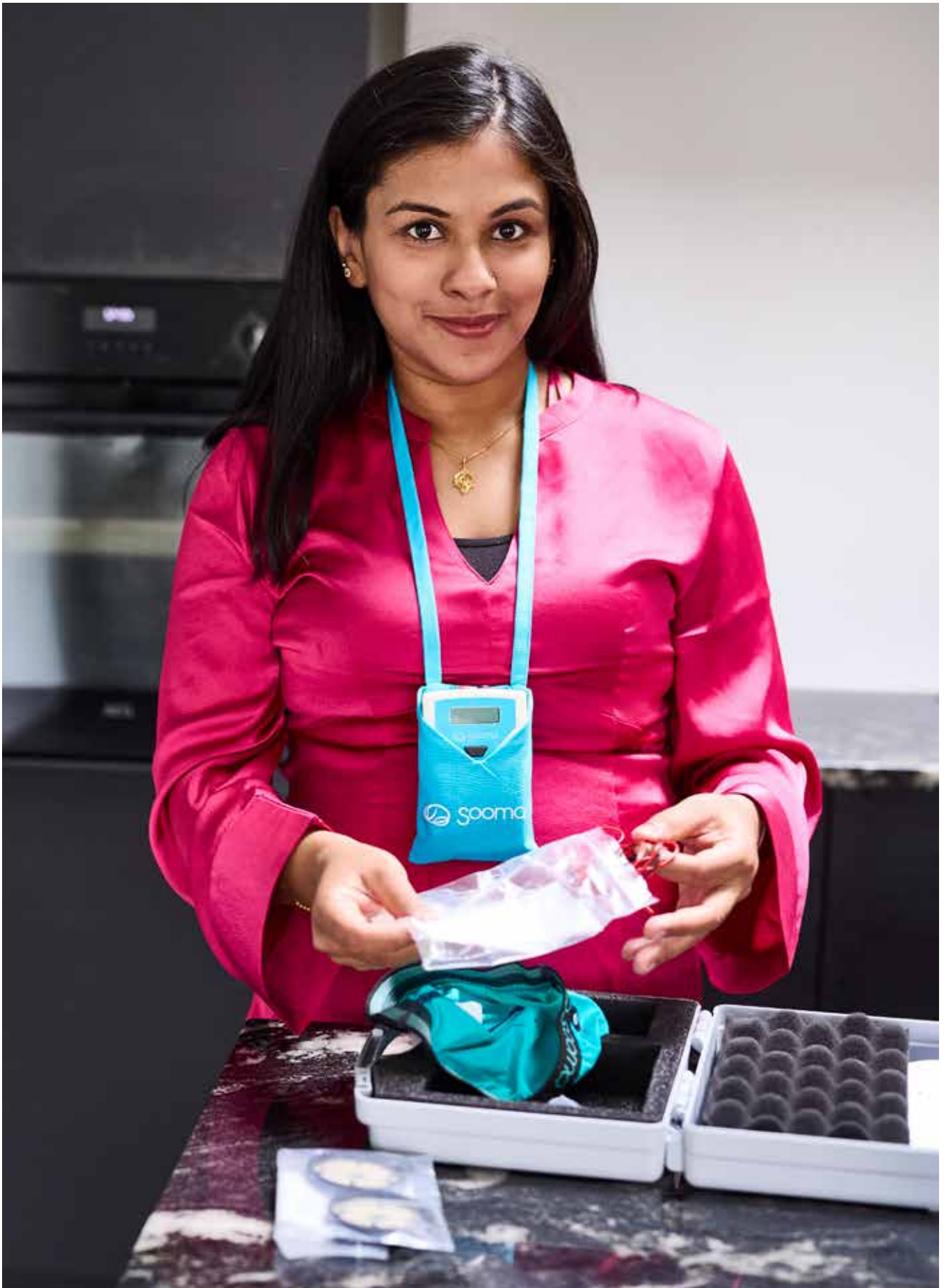
nen formentligt spiller en vigtig rolle for symptomerne hos personer som lider af diabetisk neuropati (4).

På grund af den utilstrækkelige effekt, samt de hyppige uønskede bivirkninger ved traditionel smertebehandling med lægemidler, er der et stigende behov for alternative ikke-medicinske behandlingsmetoder.

**HJERNEFORANDRINGER OG NEUROPATISKE SMERTER**

Vores forskning viser, at patienter med type 1-diabetes og neuropatiske smerter har forandringer i centralnervesystemet herunder reduceret grå substans i hjernen. Det vil sige, at der er tale om hjerneskrump (1,3). Udover anatomiske hjerneforandringer, viser forskningen, at diabetespatienter har øget blodvolumen af hjernestrukturen thalamus, samt øget aktivitet mellem thalamus og øvrige sensoriske smerterrelaterede områder (1,3).

Sammenlagt tyder forskningen på, at hjernen spiller en ►







tDCS-udstyret består af en lille stimulator-boks der tilsluttes to elektroder, som placeres på hovedbunden ved brug af en hovedhætte.

### **FORSKNINGSLEGAT: 600.000 kroner**

#### **Janusiya Anajan Muthulingam**

● Treatment of pain and sensory dysfunction in diabetic neuropathy by brain neuromodulation. Behandling af smerter og sensoriske forstyrrelser i diabetisk neuropati med hjernemodulation.

● Et randomiseret, cross-over, kontrolleret studie med hjerneskanning undersøger om fire ugers elektrisk hjernestimulation i form af hjemmebehandling har en smertelindrende effekt hos personer med type 1-diabetes og perifer neuropatiske smerte. Deltagerne vil gennemgå to behandlingsperioder, hvor de modtager både aktiv hjernestimulation og placebo-stimulation i tilfældig rækkefølge derhjemme.

● Vores overordnede mål er at reducere neuropatiske smerter hos diabetespatienter ved at anvende hjemmebehandling med hjernemodulation, med det formål at forbedre livskvalitet, og personlig frihed og fleksibilitet. Ved at reducere patienternes smerteniveau, har vi desuden en stærk formodning om at minimere behovet for stærk smertemedicin, som oftest er associeret med en masse uønsket bivirkninger.

● Novo Nordisk Fonden, Vissing Fonden og Diabetesforeningens Forskningslegat 2024.  
Interessekonflikter: Ingen.

- ▶ væsentlig rolle i forhold diabetes neuropatiske smerter (5). Derfor er formålet at afprøve en ny behandlingsmetode, som specifikt er rettet mod centralnervesystemet.

#### **HJEMMEBEHANDLING MED HJERNESTIMULATION**

Påvirkning af centralnervesystemet kan frembringes ved hjernestimulation med en smertefri elektrisk strøm (såkaldt transkraniel direkte strøm stimulation, tDCS), som tidligere har vist kortvarig og længerevarende lindrende effekt på kroniske neuropatiske smerter, grundet forskellige lidelser (6). Fordelene ved denne type behandling er, at den er non-invasiv, billig og sikker. Således er formålet med dette studie at undersøge den smertelindrende effekt af hjernestimulation hos personer med type 1- diabetes og neuropatiske smerter.

tDCS-udstyret består af en lille stimulator-boks der tilsluttes to elektroder, som placeres på hovedbunden. Stimulatoren leverer en svag smertefri elektrisk strøm til hjernen via de overfladiske elektroder. En hovedhætte anvendes til at holde elektroderne på plads (7). Behandlingen varer 20 minutter og skal udføres fem gange om ugen.

#### **FORSØGET**

Studiet består af to behandlinger, der hver gives i 4 uger med minimum 6 ugers pause imellem de to behandlinger:

1. Aktiv transkraniel hjernestimulering (tDCS)
2. Placebo-behandling.

Patienternes oplæres i at bruge tDCS, så de selvstændigt

kan bruge udstyret derhjemme. Alle patienterne skal gennemføre begge behandlinger, og fungerer således som deres egen kontrol.

Ved tilfældig fordeling, bliver patienterne grupperet i gruppe 1 eller gruppe 2. Gruppe 1 starter med aktiv transkraniel hjernestimulering og slutter af med placebo-behandling. Gruppe 2 starter med placebo-behandling og slutter af med aktiv transkraniel hjernestimulering.

Efter et screeningbesøg, hvor det bliver bestemt, om mulige patienter kan deltage i studiet, kommer inkluderede deltagere til et opstartsbesøg, hvor de skal udfylde en række spørgeskemaer. Derefter, indtræder en to-ugers baseline periode, hvor patienterne udfylder en smertedagbog, for at kortlægge deltagernes individuelle smerteprofil. Derefter begynder en fire-ugers behandling (behandling I). Efterfølgende holdes en minimum seks-ugers pause, hvorefter fire-ugers behandling (behandling II) initieres.

Før og efter hver behandling skal deltagerne til et undersøgelsesbesøg på Aalborg Universitetshospital; det vil sige fire undersøgelsesbesøg. Alle fire besøg er identiske og inkluderer:

1. MR-scanning med strukturel, funktionel og metabolisk måling af hjernens sensoriske bearbejdning
2. Kvantitativ sensorisk undersøgelse (QST)
3. Spørgeskemaer.

Efter det fjerde og sidste undersøgelsesbesøg fortsætter deltagerne med at udfylde smertedagbog i fire uger for at undersøge længerevarende effekter på den kroniske smerte, som de leverer tilbage til et opfølgingsbesøg. Smertedagbogen udfyldes i hele forsøgsperioden.

Effekten af behandlingerne bliver evalueret ved løbende at undersøge deltagernes smerteoplevelse og føleforstyrrelser, samt undersøgelse af nervesystemet både centralt og perifert.

## PERSPEKTIV

Vores langsigtede mål er at finde en mere bekvem og effektiv behandling for dem, der lever med diabetes og oplever smertefulde nerveproblemer. Ved at undersøge effekten og mekanismerne af hjernemodulation håber vi at åbne døren for nye og forbedrede behandlingsmuligheder, der dels kan minimere behovet for stærk smertemedicin. Studiet blev igangsat i august 2023, og inkluderer fortsat deltagere i studiet. ●

## KEYWORDS

Type 1-diabetes. Diabetes neuropati. Smertebehandling. Medicinsk udstyr. Hjernestimulering. Transkraniel direct current stimulation. Hjemmebehandling.

## PERSPEKTIVERING

● Studiets formål er at undersøge, om fire ugers elektrisk hjernestimulering i form af hjemmebehandling har en smertelindrende effekt hos personer med type 1-diabetes og perifer neuropatiske smerte. Hjemmebehandling med hjernemodulation skal derudover forbedre den generelle livskvalitet samt mindske behovet for stærk smerte-medicin. Diabetisk neuropati er en alvorlig komplikation, som blandt andet medfører ubehagelige føleforstyrrelser og smerter typisk i ben og fødder, hvilket bidrager til reduceret livskvalitet. Lige nu er den traditionelle smerte-behandling utilstrækkelig, hvorfor nye behandlingstiltag er nødvendige til behandling af diabetisk neuropati.

Studiet undersøger en ny behandlingsmetode, såkaldt hjernemodulation (tDCS), hvor patienterne selv kan administrere behandlingen derhjemme i fire uger. Deltagerne vil regelmæssigt rapportere deres smerte-niveau og livskvalitet, og vi vil også bruge MR-skanninger til at studere ændringer i hjernen.

Det særlige ved dette projekt er, at det giver deltagerne mulighed for at være mere selvstændige ved at administrere behandlingen derhjemme. Hvis resultaterne er positive, håber vi at udvide projektet til også at omfatte personer med type 2-diabetes og udføre et større studie på landsplan. En reduktion af smerter kan potentielt forbedre livskvaliteten ved at minimere de fysiske og mentale udfordringer, der følger med diabetisk neuropati. Dette kan give patienterne en større følelse af velvære og tilfredshed i deres daglige liv.

## REFERENCER

1. Croosu SS, Hansen TM, Brock B, Mohr Drewes A, Brock C, Frøkjær JB. Altered functional connectivity between brain structures in adults with type 1 diabetes and polyneuropathy. *Brain Res.* 2022 Jun 1;1784.
2. Sloan G, Alam U, Selvarajah D, Tesfaye S. The Treatment of Painful Diabetic Neuropathy. *Curr Diabetes Rev.* 2022;18(5):e070721194556.
3. Croosu SS, Røikjer J, Mørch CD, Ejskjær N, Frøkjær JB, Hansen TM. Alterations in Functional Connectivity of Thalamus and Primary Somatosensory Cortex in Painful and Painless Diabetic Peripheral Neuropathy. *Diabetes Care.* 2023 Jan 1;46(1):173–82.
4. Muthulingam JA, Brock C, Hansen TM, Drewes AM, Brock B, Frøkjær JB. Disrupted white matter integrity in the brain of type 1 diabetes is associated with peripheral neuropathy and abnormal brain metabolites. *J Diabetes Complications.* 2022 Sep 1;36(9).
5. Selvarajah D, Tesfaye S. Central nervous system involvement in diabetes mellitus. *Current Diabetes Reports.* 2006.
6. Dasilva AF, Mendonca ME, Zaghi S, Lopes M, Dossantos MF, Spierings EL, et al. TDCS-induced analgesia and electrical fields in pain-related neural networks in chronic migraine. *Headache.* 2012;52(8):1283–95.
7. Fregni F, Freedman S, Pascual-Leone A. Recent advances in the treatment of chronic pain with non-invasive brain stimulation techniques. *Lancet Neurol [Internet].* 2007;6(2):188–91. Available from: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=17239806](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=17239806)5Crnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17239806

Foto Nils Meilvang

**Julie Hviid Klæbel**

julie.hviid.klaebel@regionh.dk

Ph.d., PostDoctoral forsker, Klinisk og Translationel Forskning, Translationel Type 1 Diabetes Forskning, Steno Diabetes Center Copenhagen.

**NY TID I TYPE 1-DIABETESFORSKNINGEN**

# Muligt at diagnosticere personer, der med **høj sandsynlighed vil udvikle type 1-diabetes**

DiaUnion udvikler et systematisk program til tidlig opsporing for at identificere autoantistofpositive personer, der er i højrisiko for at udvikle type 1-diabetes i fremtiden.

● Vi er trådt ind i en ny tid i type 1-diabetes-forskningen, hvor vi kan diagnosticere personer, der med høj sandsynlighed vil udvikle type 1-diabetes i fremtiden, inden de har udviklet kliniske symptomer.

Type 1-diabetes er en heterogen sygdom, et såkaldt kontinuum, der rangerer fra genetisk disposition over autoimmunitet til klinisk metabolisk sygdom.

Over de senere år har vi opnået en bredere forståelse for ætiologien af type 1-diabetes, hvilket har gjort det muligt at diagnosticere børn, unge og voksne i den prækliniske fase. Ud fra den naturlige udvikling af type 1 diabetes kan vi definere sygdommen i tre stadier, hvor stadie ét og to kaldes for den præsymptomatiske fase. Denne fase er karakteriseret ved tilstedeværelsen af immunologiske markører, såkaldte  $\emptyset$ -celle-autoantistoffer: GADA, IA-2A, IAA og ZNT8.

I den præsymptomatiske fase vil vi kunne detektere disse autoantistoffer i blodet, ofte flere år før sygdomsdebut, hvor  $\beta$ -celle-funktionen vil være nedadgående, men uden symptomer på hyperglykæmi, figur 1 [1].

Vi kan derfor bruge autoantistoffer som en robust markør

for risikoen for udvikling af type 1-diabetes i fremtiden.

**TIDLIG OPSPORING AF HØJ-RISIKO POPULATION**

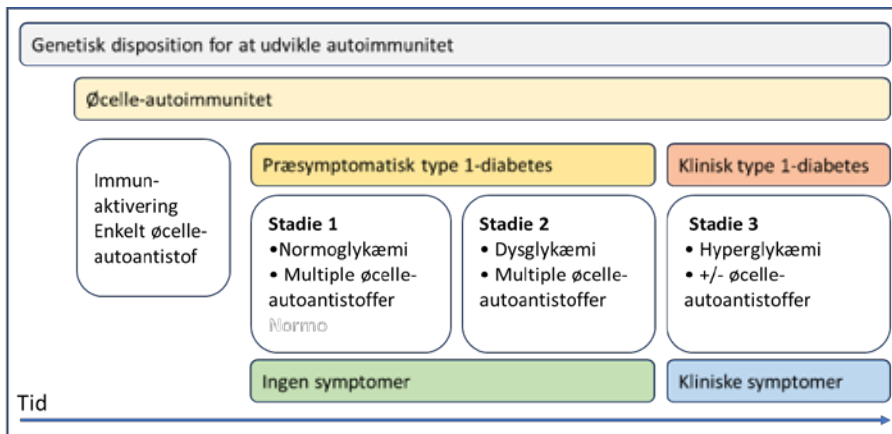
Ved tilstedeværelsen af blot ét autoantistof ser vi en 15% risiko for at udvikle klinisk sygdom indenfor en 20-årig periode, mens en påvisning af  $\geq 2$  autoantistoffer identificerer personer med præsymptomatisk type 1-diabetes (stadie ét og to). I stadie ét vil glukosemetabolismen ikke være påvirket, mens der i stadie to kan påvises en ikke-symptomgivende dysglykæmi.

Personer med to eller flere autoantistoffer vil have en næsten 100% livstidsrisiko for at udvikle klinisk type 1-diabetes (stadie tre), hvor halvdelen vil have udviklet type 1-diabetes indenfor fem år, og 3/4 vil have fået diagnosen indenfor ti år. Derimod vil personer, der tester negativ for alle fire autoantistoffer stort set ingen risiko have for at udvikle type 1-diabetes, figur 2 [2].

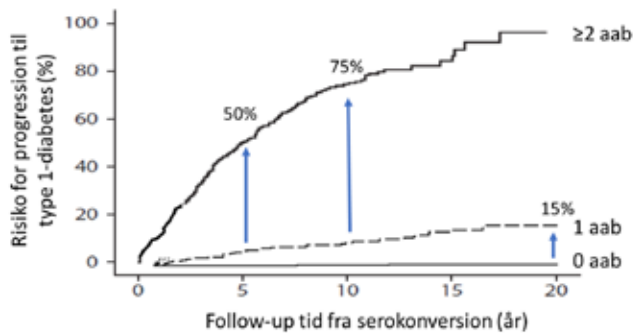
Vi ser i dag, at flere og flere interventionsmodaliteter retter sig mod stadie ét og to type 1-diabetes, da disse stadier synes at være et kritisk terapeutisk vindue til at standse sygdoms- ▶







Figur 1: Naturhistorien ved udvikling af autoimmunitet og type 1 diabetes.



Figur 2: Viser progressionen til klinisk type 1 diabetes (stadie tre) over tid ved henholdsvis positivitet for 0, 1 og  $\geq 2$  ø-celleautoantistoffer (aab).

## FORSKNINGSLEGAT: 600.000 kroner

### Julie Hviid Klæbel

● **DiaUnion** - Screening og monitorering af autoantistof-positive førstegradsslægtninge til type 1 diabetes borgere. Formålet med DiaUnion er at etablere et systematisk screeningsprogram, der identificerer førstegradsslægtninge, til T1D borgere på Steno Diabetes Center Copenhagen, der er i øget risiko for sygdomsudvikling. Højrisiko individer vil blive monitoreret og vejledt over en periode på 3 år. Foruden muligheden for tidlig behandling med insulin, hvis nødvendigt, er det langsigtede mål at tilbyde deltagelse i forebyggelsesforsøg med nye behandlinger.

● **Incidens**. Incidensen og prævalensen af type 1-diabetes er nyligt blevet opgjort i 201 lande. På verdensplan er omkring 8,4 millioner individer diagnosticeret med type 1 diabetes, hvoraf 0,5 millioner havde klinisk debut i 2021. Forudsigelsen lyder på, at i år 2040 vil der være mellem 13,5-17,4 millioner diagnosticeret individer. En stigning på 60-107% [12]. En undersøgelse af 26 europæiske lande (herunder Danmark) har vist en gennemsnitlig stigning i incidens af type 1-diabetes på 3,4% om året [13].

● DiaUnion er støttet af EU Interreg ÖKS, Region Hovedstaden, Region Skåne, Lunds Universitet, Steno Diabetes Center Copenhagen, Barndiabetesfonden, Novo Nordisk fonden og Diabetesforeningen. Ingen interessekonflikter.

- ▶ progression. Tilingen i at få etableret et program til tidlig opsporing, der identificerer den population, der vil få gavn af nye behandlingsmuligheder, er derfor optimal.

## NYE MULIGHEDER FOR BEHANDLING

I DiaUnion vil vi etablere og implementere tidlig opsporing af førstegradsslægtninge på Steno Diabetes Center Copenhagen, med udvidelse til de resterende Steno Centre i Danmark i nærmeste fremtid.

Som førstegradsslægtning har du en 15x øget risiko for type 1-diabetes, hvortil vi vil screene for autoantistofpositivitet og monitorering af sygdomsprogression. Dette giver mulighed for tidlig behandling med insulin, deltagelse i nye kliniske behandlingsstudier eller behandling med nye lægemidler i målet om at forsinke/forhindre sygdomsudvikling. Gennem blodprøver, der vil kunne tages hjemmefra, vil vi identificere høj-risiko personer, der vil blive fulgt og vejledt over en periode på foreløbig tre år.

DiaUnion giver derfor helt nye muligheder for behandling, da vi rammer et tidspunkt i sygdomsprocessen, hvor behandling vil have langt større mulighed for at forsinke eller stoppe klinisk diagnose.

## NÅR VI ENDNU IKKE KAN HELBREDE, HVAD KAN VI SÅ?

Ved sygdomsprogression vil vi kunne skride ind med tidlig insulin behandling, hvilket har vist sig markant at reducere risikoen for diabetisk ketoacidose [3-5]. Udeblivelsen af diabetisk ketoacidose er prædiktivt for færre hypoglykæmiske episoder op til 10 år efter debut, bedre metabolisk kontrol og forlængelse af honeymoon-perioden, hvor insulinbehovet er reduceret [6].

Derudover ved vi, at forebyggelse af tidlig progression kan forhindre diabetiske komplikationer og potentielt forbedre den forventede levetid [7].

Vi vil også kunne tilbyde tidlig behandling med nye lægemidler, når de godkendes. Som eksempel kan Teplizumab nævnes, der har vist sig at kunne forsinke klinisk diagnose med mere end to år hos både autoantistofpositive-børn og voksne [8]. Teplizumab blev godkendt til behandling af stadie to type 1-diabetes, i USA, i 2022 og forventes at blive godkendt i Europa inden for nærmeste fremtid. For at sikre højrisiko børn og voksne muligheden for hurtig behandling med nye lægemidler, når de godkendes og implementeres i danske forløbsprogrammer, er screening essentielt.

### MENTAL SUNDHED I TYPE 1-DIABETES FORSKNING

Som et nyt tiltag sætter DiaUnion fokus på Quality of Life og det psykologiske aspekt i at blive bevidst om, at være i højrisiko for at udvikle type 1 diabetes.

Tidligere undersøgelser har vist at personer, der tester autoantistofpositive vil opleve øget stress, som oftest aftager over de følgende måneder. Hvor de samtidig oplever bedre diabetesrelateret livskvalitet samt reduceret stress efter klinisk debut, sammenlignet med personer diagnosticeret i stadie tre fra den generelle befolkning [9, 10].

Vi vil gennem information, rådgivning og klinisk opfølgning forberede personer og familier på en mulig fremtidig diagnose og klæde dem bedst muligt på til en hverdag med type 1-diabetes. Derudover er det vigtigt at notere, at størstedelen af vores deltagere vil screenes autoantistofnegative, hvilket vil være betryggende, da de i forvejen har type 1-diabetes tæt inde på livet.

### HÅBET FOR FREMTIDEN

Den indlysende sundhedsøkonomiske værdi af projektet ligger i, at vi med rådgivning og klinisk opfølgning kan mildne sygdomsprogression hos højrisiko-individer med præsymptomatisk type 1-diabetes.

Ved tidlig behandling med insulin kan vi bevare den residuale  $\beta$ -celle funktion, hvilket vil føre til reduceret insulin behov, færre bekymringer og usikkerhed og dermed øget Quality of Life [11].

Screening for type 1-diabetes med henblik på at forsinke eller forebygge klinisk diagnose er i dag gået ind i en ny fase. Med tilgængeligheden af nye behandlinger, der kan forsinke eller forhindre sygdomsudvikling, er muligheden for dramatisk at ændre fremtiden for denne sygdom enorm gennem screening. Ved at opstarte højrisiko-individer i et tidligt forløb vil de kunne drage nytte af mulige fremtidige kurative behandlinger og se ind i en fremtid uden diabetes. ●

### PERSPEKTIVERING

● Autoantistofscreening kan effektivt identificere højrisiko individer, hvilket giver mulighed for tidlig insulin behandling, resulterende i en mildere debut og et bedre sygdomsforløb. Screening sikre hurtig behandling med nye lægemidler, der kan forsinke/forhindre klinisk diagnose.

For at forhindre ketoacidose og diabetiske komplikationer er hurtig behandling essentielt. Den præsymptomatiske fase er et kritisk terapeutisk vindue ift. tidlig insulin behandling og behandling med nye lægemidler rettet mod at forsinke/forhindre klinisk diagnose. I begge situationer er screening et nødvendigt værktøj.

De positive effekter af tidlig opsporing på SDCC har resulteret i, at projektet kan udvides til de andre Steno Centre i Danmark. På sigt er ambitionen, at programmet kan integreres i det offentlige sundhedssystem. Når man diagnosticeres med type 1-diabetes, indrulles man i specifikke forløbsprogrammer. Dette skal også være gældende for præsymptomatiske type 1-diabetes borgere.

### KEYWORDS

Screening. Tidlig opsporing. Præsymptomatisk type 1 diabetes. Autoantistoffer. Klinisk opfølgning. Quality of Life. Tidlig behandling.

### REFERENCER

1. Insel, R.A., et al., Staging presymptomatic type 1 diabetes: a scientific statement of JDRF, the Endocrine Society, and the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 2015. 38(10): p. 1964-74.
2. Ziegler, A.G., et al., Seroconversion to multiple islet autoantibodies and risk of progression to diabetes in children. *JAMA*, 2013. 309(23): p. 2473-9.
3. Hekkala, A.M., et al., Ketoacidosis at diagnosis of type 1 diabetes: Effect of prospective studies with newborn genetic screening and follow up of risk children. *Pediatr Diabetes*, 2018. 19(2): p. 314-319.
4. Jacobsen, L.M., et al., Heterogeneity of DKA Incidence and Age-Specific Clinical Characteristics in Children Diagnosed With Type 1 Diabetes in the TEDDY Study. *Diabetes Care*, 2022. 45(3): p. 624-633.
5. Ziegler, A.G., et al., Yield of a Public Health Screening of Children for Islet Autoantibodies in Bavaria, Germany. *JAMA*, 2020. 323(4): p. 339-351.
6. Karges, B., et al., A Comparison of Familial and Sporadic Type 1 Diabetes Among Young Patients. *Diabetes Care*, 2021. 44(5): p. 1116-1124.
7. Effect of intensive therapy on residual beta-cell function in patients with type 1 diabetes in the diabetes control and complications trial. A randomized, controlled trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Ann Intern Med*, 1998. 128(7): p. 517-23.
8. Herold, K.C., et al., An Anti-CD3 Antibody, Teplizumab, in Relatives at Risk for Type 1 Diabetes. *N Engl J Med*, 2019. 381(7): p. 603-613.
9. Smith, L.B., et al., Family adjustment to diabetes diagnosis in children: Can participation in a study on type 1 diabetes genetic risk be helpful? *Pediatr Diabetes*, 2018. 19(5): p. 1025-1033.
10. Johnson, S.B., Psychological impact of screening and prediction in type 1 diabetes. *Curr Diab Rep*, 2011. 11(5): p. 454-9.
11. Steck, A.K., et al., Residual beta-cell function in diabetes children followed and diagnosed in the TEDDY study compared to community controls. *Pediatr Diabetes*, 2017. 18(8): p. 794-802.
12. Gregory, G.A., et al., Global incidence, prevalence, and mortality of type 1 diabetes in 2021 with projection to 2040: a modelling study. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2022. 10(10): p. 741-760.
13. Patterson, C.C., et al., Trends and cyclical variation in the incidence of childhood type 1 diabetes in 26 European centres in the 25 year period 1989-2013: a multicentre prospective registration study. *Diabetologia*, 2019. 62(3): p. 408-417.



diabetes  
foreningen



# EFTERLAD EN STØRRE ARV TIL DINE NÆRMESTE

**INDSKRIV DIN NIECE, SØSTER, BROR  
ELLER SAMLEVER I DIT TESTAMENTE  
MED 30%-LØSNINGEN**



Din arv kan give børn og voksne med diabetes et bedre liv, og en fremtid uden. Har du et ønske om at støtte diabeteskampen, dækker vi advokatudgifterne op til 5.000 kr. inklusiv moms til oprettelse eller ændring af dit testamente.

**VI HJÆLPER DIG HJERTENS GERNE I GANG:**

Ring til Søren Biune på **telefon 41 91 88 45** eller **mail [sb@diabetes.dk](mailto:sb@diabetes.dk)**

Læs mere på **[diabetes.dk/arv](http://diabetes.dk/arv)**





Tekst Ninett Rohde Brandt

# ATTD 2024

Konferencen ATTD, **Advanced Technologies and Treatments for Diabetes 2024** var pakket med over 150 præsentationer om diabetesteknologi- og behandling. Diabetesforeningens Forskningsafdeling har her udvalgt og kommenteret fire tendenser og nyheder.

## NÆSTE SKRIDT FOR AID Neural-Net Artificial Pancreas

- På ATTD var der stort fokus på brugen af sensorteknologi. Men særligt AID var et af de helt store emner på ATTD 2024. AID (Automated Insulin Delivery – også kaldet et hybrid closed loop-system) er et godkendt system, hvor insulinpumpen ved hjælp af en algoritme automatisk doserer insulin på baggrund af måleresultaterne fra ens sensor. Systemet har indtil nu haft brug for, at brugeren selv tilpassede indstillingerne til deres behov, men på ATTD-konferencen blev et nyt koncept præsenteret: Neural-Net Artificial Pancreas (NAP). NAP går kort sagt ud på at gøre systemet i AID data-drevet, så algoritmen hele tiden udvikles og forbedres på baggrund af de data og målinger, som den får fra brugerens eget udstyr.

### Tanja Thybo, forskningschef, Diabetesforeningen:

De tekniske muligheder er på plads for at føre idéen ud i virkeligheden. Men det kan være svært at få de nødvendige godkendelser for at gøre brug af teknologien i praksis. Teknologien er stadig under udvikling, og der er mange forhold, for eksempel patientsikkerhed og databehandling, der skal være fuldstændig styr på, inden det kan få grønt lys til at tages i brug. Når det er sagt, virker teknologien lovende. Målet er, at AID-systemet bliver selvkørende og kan håndtere insulindoseringer, så de sker automatisk, uden at man selv taster kulhydrater ind. Kulhydrattælling og insulindosering fylder rigtig meget i livet med insulinkrævende diabetes. Så hvis denne teknologi kan gøre, at personer med diabetes slipper for at tænke på kulhydrattælling og insulindosering, kan det lette en stor byrde fra deres skuldre. ●

## DISKUSSION AF HbA1c som behandlingsmål og diagnosekriterie

- Med den rivende udvikling indenfor sensorteknologi diskuteres brugen af HbA1c både som behandlingsmål og diagnosekriterie, og flere forskere taler om, hvorvidt den teknologiske udvikling har gjort brugen af HbA1c forældet. Der er dog stadig tilbageholdenhed i forhold til helt at droppe HbA1c.

### Tanja Thybo, forskningschef, Diabetesforeningen:

Den generelle anbefaling er, at man både kigger på sensor-målingerne og HbA1c. HbA1c måler, hvor meget sukker, der konkret har været i dit blod, og hvor meget sukker der har været bundet til hæmoglobin i dit blod – over de seneste to til tre måneder. Men det er forskelligt, hvor hurtigt vi hver især udskifter vores røde blodlegemer. Så to personer kan have fuldstændig ens blodsukkerkurver på en sensor, men kan have forskellige HbA1c-målinger, hvis den ene udskifter røde blodlegemer hurtigere end den anden. Når man udskifter de røde blodlegemer hurtigere, når der ikke at sætte sig lige så meget sukker fast på dem. Derfor ser det ud som om, at man har et lavere blodsukker. Samtidig er der også individuel forskel på, hvor hurtigt sukkeret klæber sig fast til de røde blodlegemer. Så i forhold til de forskelligheder, der er i kroppens biologiske processer, giver en sensor klart det mest brugbare billede af ens blodsukker. HbA1c blev valgt som mål for behandlingen af diabetes for mange år siden, men det er værd at huske på, at der er sket en stor udvikling siden da. Eftersom alle med diabetes ikke kan få en sensor, er HbA1c stadig nødvendigt for dem. Men hvis alle med diabetes uanset type kunne få en sensor, kan vi glemme alt om HbA1c og bare kigge på sensordata. ●

## HUDPROBLEMER FRA DIABETESUDSTYR

### Er der en løsning på vej?

● En hel session på ATTD 2024 var dedikeret til de forskellige former for hudproblemer, mennesker med diabetes kan opleve. Et oplæg satte fokus på hudproblemer, forårsaget af diabetesudstyr. 30-90 procent oplever nemlig hudproblemer i form af lipodystrofi, kontakteksem, hudinfektion eller -sår ved brug af insulinpumpe eller sensor. Der findes mange gode råd til at undgå hudgener, og nogle af dem blev fremlagt på ATTD sidste år. På ATTD 2024's tech fair, hvor producenter præsenterer nyt udstyr eller udstyr under udvikling, fortalte et dansk firma om et plaster, de er i gang med at udvikle, som kan fremskynde heling af huden, der hvor udstyret har siddet.

#### **Lene Jørgensen, sygeplejerske, Diabetesforeningen:**

Der har været fokus på hudproblemer på grund af diabetesudstyr i mange år, men mange firmaer mener ikke, at det er netop deres udstyr, der kan være problemet. Derfor er der ikke sket den store udvikling på området. Det er godt, at der bliver udviklet forskellige løsninger til at afhjælpe problemet, men det er et plaster på såret, der ikke burde være nødvendigt. I stedet ville det være godt, hvis de firmaer, der laver diabetesudstyret, står ved deres ansvar og ser på de tilsætningsstoffer, der er i deres udstyr. Diabetesudstyr gør en kæmpe forskel i mennesker med diabetes' liv, men hudproblemerne kan være et stort problem for dem. Så hvis firmaerne bag udstyret virkelig vil hjælpe mennesker med diabetes, så bør de anerkende det her problem og gøre noget ved det. ●

🔗 Læs flere tendenser og nyheder: Diabetesforeningen tog temperaturen på diabetesteknologi og behandling

[diabetes.dk/nyheder](https://diabetes.dk/nyheder)

## KAN VI FOREBYGGE TYPE 2-DIABETES med 1-times glukosebelastningstest og sensorteknologi?

● Prædiabetes – også kaldet intermediær hyperglykæmi – er ikke en officiel diagnose, men bruges til at beskrive den begyndende forstyrrelse i regulering af blodsukkeret, der går forud for en type 2-diagnose.

I takt med at forekomsten af type 2-diabetes stiger, kigger diabetesforskning mere og mere ind i mulighederne for at forebygge udviklingen af sygdommen ved at diagnosticere og behandle prædiabetes. På ATTD 2024 fremlagde The International Diabetes Federation, der er en paraplyorganisation bestående af over 240 nationale diabetesforeninger, forskellige parametre til at fininddele prædiabetes-fasen. Og de præsenterede de en holdningserklæring, hvori de argumenterer for at bruge 1-times glukosebelastningstest til tidligere at konstatere prædiabetes fremfor andre metoder, for eksempel måling af HbA1c.

#### **Anne Marie Wegener, seniorfaglig rådgiver, Diabetesforeningen:**

Vi ved allerede, at udviklingen fra normal blodsukkerregulering til forstyrret blodsukkerregulering til en egentlig type 2-diagnose er en flydende udvikling, der sker over længere tid. Med IDF's fininddeling af prædiabetesfasen kommer der forhåbentlig endnu mere fokus på at bremse udviklingen allerede i prædiabetesfasen og dermed forebygge eller udskyde type 2-diabetes. Det kan få betydning, at 1-times glukosebelastningstesten kan bruges til tidligere at identificere personer i særlig risiko for at udvikle type 2-diabetes. Samtidig er det interessant, at nogle forskere nu også overvejer mulighederne i at bruge sensorer til at finde og behandle personer med prædiabetes. Vi ved, at 1 ud af 5 med prædiabetes statistisk set får type 2-diabetes inden for fem år. Hvis den gruppe får sensorer, kan vi måske både forhindre, at nogle af dem nogensinde udvikler type 2-diabetes, men også få data, der kan fortælle os endnu mere om, hvad de personer, der ender med at få type 2-diabetes, eventuelt har til fælles, så vi kan målrette den forebyggende behandling. ●

**Pil Lindgreen**

pil.lindgreen@regionh.dk

Ph.d., cand.cur., sygeplejerske.

Forsker, Afd. for Forebyggelse, Sundhedsfremme og Samfundet, Steno Diabetes Center Copenhagen

## Type 2-diabetes og tvangsoverspisning

# En ond cirkel

Op mod 25% af personer med type 2-diabetes har tvangsoverspisning, som er forbundet med forringet sundhed. Ny forskning om oplevelser blandt personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning viser, at problemet bør adresseres i diabetesbehandlingen.

● Det kan være belastende at have diabetes på grund af den daglige diabeteshåndtering, der for eksempel indebærer blodsuktermåling, medicinadministration og efterlevelse af anbefalinger angående kost, motion og kropsvægt (1). Derudover har mange personer med type 2-diabetes bekymringer om at udvikle følgesygdomme (1). Mange oplever at have forhøjede glykæmiske niveauer (HbA1c), som de ikke kan forklare, hvilket kan give endnu flere

bekymringer. Der kan være mange grunde til højere HbA1c end anbefalet, såsom medicinpåvirkning, anden sygdom og diabetesstress (1,2).

Blodsukkerpåvirkning kan også ses i relation til spiseforstyrrelser, herunder tvangsoverspisning (3). Studier viser, at op mod 25% af personer med type 2-diabetes har tvangsoverspisning, hvilket er næsten 10 gange så mange som i baggrundsbefolkningen (3,4).

Forskning finder også, at tvangsoverspisning kan øge risikoen for at få type 2-diabetes med over otte gange som følge af en større risiko for at udvikle overvægt og forhøjet HbA1c (5). Endeligt ses sammenhænge mellem tvangsoverspisning og angst, depression, social isolation, suicidale tendenser og reduceret livskvalitet (4,6,7).

Trods disse mulige negative konsekvenser af tvangsoverspisning er opsporingsraterne lave (8). Det kan skyldes, at behandlere mangler viden om problemet såvel som redskaber og ressourcer til at opspore og håndtere det (3). Derudover kan den skyld og skam, som personer med tvangsoverspisning oplever, afholde dem fra at opsøge behandling (9).

### KLINISK OG SUBKLINISK TVANGSOVERSPISNING

Tvangsoverspisning (også kaldet binge eating disorder eller BED) indebærer gentagne overspisninger, hvor en person inden for en afgrænset tidsperiode (for eksempel to timer) indtager en stor mængde mad og undervejs oplever at miste kontrollen over sin spisning (10). Episoderne udløser skyldfølelse, skam og selvforagt, men i modsætning til en person med spiseforstyrrelsen bulimi, kompenserer en person med

### Perspektivering

#### CENTRALE FUNN

- Personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning oplever skyld, skam og bekymringer for at udvikle komplikationer som følge af tvangsoverspisning. Selvom tvangsoverspisning derved medfører følelsesmæssig belastning, er tvangsoverspisning ofte også en strategi til at mestre denne belastning. Derfor kan personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning føle sig fanget i en ond cirkel.
- Nedbringelse af skyld og skam forbundet med at leve med type 2-diabetes og tvangsoverspisning kan muligvis reducere antal overspisninger og dermed forbedre mental sundhed og glykæmiske niveauer.
- Skyld og skam kan mindskes hos personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning, når tvangsoverspisning normaliseres og forklares som en følge af faktorer uden for individets kontrol og personlighed.

#### IMPLIKATIONER FOR PRAKSIS

- Viden om forekomst og kendetegn ved tvangsoverspisning bør udbredes til flere diabetesbehandlere, så de kan opspore og bidrage til at normalisere tvangsoverspisning blandt personer med type 2-diabetes.

tvangsoverspisning ikke regelmæssigt for overspisningen for eksempel ved at kaste op (10).

For at få tvangsoverspisningsdiagnosen kræves mindst én ugentlig overspisningsepisode gennem minimum tre måneder (10). Dog er det vigtigt også at være opmærksom på subklinisk tvangsoverspisning, hvor symptomer optræder, men i utilstrækkelig grad til, at diagnosekriterierne opfyldes. Både klinisk og subklinisk tvangsoverspisning er nemlig forbundet med forringet behandlingsudbytte hos personer med type 2-diabetes (11).

Endvidere kan behandling af subkliniske spiseforstyrrelser forebygge, at tilstanden forværres og bliver klinisk (12).

Det er endnu uklart, hvorfor tvangsoverspisning opstår, men forskning indikerer, at biomedicinske faktorer (for eksempel genmutationer og psykofarmaka (13,14)), psykosociale faktorer (for eksempel impulsivitet og barndoms-traumer (15,16)) og strukturelle faktorer (for eksempel fødevaretilgængelighed (17)) har betydning.

## OPLEVELSER MED TVANGSOVERSPISNING

En nyligt publiceret artikel beskriver oplevelser blandt personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning i Danmark baseret på 20 individuelle interviews med målgruppen (Tabel 1). Interviewdata blev indsamlet og analyseret jævnfør forskningsmetodologien Fortolkende Beskrivelse (18), hvilket genererede fire temaer.

### TEMA 1: EN OND CIRKEL

Deltagerne berettede, at diabetes og tvangsoverspisning ikke blot sameksisterede, men interagerede, da diabetesrelaterede bekymringer typisk udløste en overspisning og omvendt (Figur 1).

Selvom deltagerne havde haft symptomer på tvangsoverspisning, inden de fik type 2-diabetes, forværredes symptomerne på grund af diabetesbehandlingens store fokus på kost, motion og kropsvægt. En mand på 54 år forklarede:

“De [overspisninger] vil kunne ses på mine tal. Min læge vil blive skuffet, og så føler jeg mig som en fiasko. Og samme aften får det mig så til at overspise”.

#### Fortolkende Beskrivelse

- Forskningsmetodologien er udviklet af den canadiske professor og sygeplejerske Sally Thorne og har til formål at forstå og forbedre klinisk praksis.
- Dataindsamling og -analyse foretages sideløbende, så tidlige analysefund kan bruges til at sikre, at den efterfølgende dataindsamling giver relevante data (18).

**Figur 1:** Illustration af interaktionen mellem type 2-diabetes og tvangsoverspisning



Deltagerne var bevidste om risikoen for følgesygdomme ved højere HbA1c end anbefalet og følte derfor skyld, skam og bekymring, når de overspiste.

Disse negative følelser håndterede deltagerne ofte ved at overspise endnu mere, da det gav en umiddelbar forløsning. Denne fortog sig dog hurtigt og blev erstattet af endnu flere belastende følelser.

Deltagere følte, at de havde fejlet, når først de var kommet til at overspise, og derfor lige så godt kunne fortsætte med at overspise. For eksempel sagde en 63-årig kvinde:

”At bebrejde sig selv er vejen til helvede. Så tænker jeg, at jeg alligevel ikke kan finde ud af noget, og så kommer det [overspisning] helt ud af kontrol. Det er som en ond cirkel”.

### TEMA 2: REAKTIONER PÅ KONTINUERLIG KRITIK

I løbet af deres liv havde deltagerne oplevet gentagen vægtekritik fra deres familie, venner og behandlere, hvilket påvirkede deres selvopfattelse ved at få dem til at føle sig værdiløse og udstødte. Flere deltagere havde oplevet fysiske og psykiske overgreb i barndommen, hvilket havde fået dem til at føle sig uønskede. En kvinde på 62 år sagde:

“Min familie har altid været meget fordømmende over for mig, fordi jeg ikke tabte mig. Jeg var så uønsket”.

At få diagnosen type 2-diabetes forværrede deltagerens oplevelse af at være udstødte:

“Og når du så får type 2, så er du ikke bare fed længere. Så er du endnu mere forkert”, forklarede en 48-årig kvinde.

For at håndtere den følelsesmæssige belastning, som den kontinuerlige kritik affødte, og i fraværet af andre mestrings-

#### Andre forskningsaktiviteter

- Forskerne har efterfølgende udviklet og afprøvet samtaleværktøjer, der har til formål at opspore tvangsoverspisning i type 2-diabeteskonsultationer. I april 2024 påbegyndtes et forskningsprojekt støttet af Danmarks Frie Forskningsfond, hvor forskerne blandt andet skal udvikle en online intervention til at afhjælpe tvangsoverspisning blandt personer med type 2-diabetes.

- ▶ strategier, tyede deltagerne til overspisning eller ”selvmedicinering via mad”, som en kvinde på 58 år beskrev det. Hun fortsatte: ”Som barn var jeg det sorte får i familien, fordi jeg var tyk og forkert. Og jeg lærte aldrig at regulere mine følelser. Det eneste, jeg havde, var mad. Hvis jeg var bange, spiste jeg. Og vred eller ked af det”. Derved havde nogle deltagere koblet deres nuværende forhold til mad til tidligere ubehagelige oplevelser og konkluderet, at de overspiste for at mestre negative følelser.

### TEMA 3: BEBREJDELSE OG TILPASNING AF KROPPEN

Deltagerne beskrev overspisningsepisoder fortrinsvis som en følge af personlige brister eller ”en svag karakter”, som en 70-årig kvinde kaldte det. Samtidigt fremhævede deltagerne dog også årsager, der lå uden for deres kontrol eller personlighed, såsom biomedicinske faktorer, da disse alternative forklaringer fritog dem for noget af skyldfølelsen ved at overspise. En kvinde på 54 år sagde for eksempel:

”Jeg giver mit stofskifte og diabetes skylden for, at jeg er tyk. Og pillen [antipsykotisk medicin]. Den giver mig en stærk trang til at spise. Så det handler ikke kun om, at jeg er grådig”.

Nogle deltagere forklarede deres overspisningstrang med, at de var afhængige af den dopaminrus, som en overspisning udløste, mens andre havde den opfattelse, at der var noget galt med deres krop, som skulle fikses.

For at nedbringe HbA1c og kropsvægt fik hovedparten af deltagerne semaglutid og var blevet informeret om, at gastrointestinale bivirkninger var almindelige, men midlertidige. Hos nogle af deltagerne vedblev bivirkningerne dog. Alligevel fortsatte de med at tage medicinen, da fordelene ved et muligt vægttab betød mere for dem end ulemperne. En 69-årig kvinde sagde:

”Jeg er typen, der tager tre kilo på af at kigge på et glas vand. Det [vægttab] har været en konstant kamp, indtil jeg begyndte at indsprøjte det [semaglutid]. Der må have været noget galt med min krop på det punkt, så jeg holder bivirkningerne ud”.

### TEMA 4: ØNSKET OM AT BRYDE TAVSHEDEN

Hovedparten af deltagerne havde ikke fortalt om deres tvangsoverspisning til nogen, da de var bekymrede for at blive dømt og ydmyget af andre. En 50-årig mand, der havde haft tvangsoverspisning i 25 år, fortalte intervieweren:

”Du er den eneste, jeg har sagt det til. Jeg synes, det er enormt pinligt, at jeg ikke kan lade være med at spise”. Deltagerne var nervøse for, at specifikt behandlere ikke ville

**Tabel 1**

Oversigt over deltagerkarakteristika (N=20).

	Gennemsnit (SD) el. %	Interval
Køn [kvinder]	65%	
Alder [år]	58.6 (11.1)	31.0;76.0
Uddannelsesniveau		
Kort videregående uddannelse	10%	
Mellemlang videregående uddannelse	20%	
Lang videregående uddannelse	70%	
Beskæftigelse		
I beskæftigelse	40%	
Pensioneret	40%	
Ledig eller sygemeldt	20%	
Samboende	60%	
Type 2-diabetes-varighed [år]	14.4 (8.4)	1.0;29.0
HbA1c [mmol/mol]	56.9 (14.1)	20.2;79.2
Følgesygdomme [≥1]	45%	24.1;50.7
Diabetesmedicin		0;28
Semaglutid	80%	0;28
Metformin	65%	
Anden oral medicin	35%	
Insulin	35%	
Komorbiditet		
Ingen	35%	
Depression eller angst	35%	
Anden <sup>a)</sup>	60%	
Body mass index	37.0 (8.0)	
Antal OSE den seneste måned	7.0 (8.8)	
Antal dage med OSE den seneste måned	5.3 (7.1)	

Forkortelser: SD=standard deviation, OSE=overspisningsepisoder.

a) Posttraumatisk stressforstyrrelse; hjertebanken; slidgigt; søvnapnø; lavt stofskifte; polycystisk ovariesyndrom.

forstå, hvad tvangsoverspisning er, men blot opfatte det som manglende selvdisciplin. En kvinde på 69 år forklarede:

”Det [overspisning] er som en magnet, der trækker i dig, og jeg kan ikke undslippe. Men jeg frygter, at de [behandlere] ikke kan forstå det”.

Trods disse bekymringer havde deltagerne et ønske om at involvere personer, som de stolede på, da de håbede, at det kunne reducere ensomheden forbundet med at skulle bekæmpe overspisningstrangen alene. Fremfor selv at skulle tage initiativ til at inddrage andre, foretrak deltagerne at blive spurgt ind til deres tvangsoverspisning af personer, som de havde tillid til, da deltagerne opfattede sådanne forespørgsler som et udtryk for oprigtig interesse. Kun få deltagere



havde oplevet, at behandlere havde adresseret tvangsoverspisning, hvilket deltagerne havde oplevet som en validering af tilstandens relevans og alvor:

”Det hjalp at få sagt det højt. Jeg overspiste stadig, men ikke så meget som før. Og jeg følte mig mindre mærkelig”, fortalte en 62-årig kvinde.

## KLINISKE IMPLIKATIONER

Temaerne viser, at følelser af skyld og skam relateret til type 2-diabetes og tvangsoverspisning påvirker begge tilstande negativt ved at resultere i flere overspisningsepisoder, hvilket forringer både diabeteshåndtering og mental sundhed.

Temaerne viser også, at personer med type 2-diabetes og tvangsoverspisning føler sig alene og derfor gerne vil involvere andre, som de har tillid til. Af disse grunde vurderes det væsentligt at forsøge at nedbringe skyld og skam hos målgruppen, for eksempel gennem undervisningsforløb til

patienter og behandlere, hvor fokus er på forekomst, kendetegn og årsager til tvangsoverspisning, der ligger uden for individets kontrol og personlige egenskaber.

Denne viden vil give behandlere bedre mulighed for i deres konsultationer at kunne normalisere, opspore og håndtere tvangsoverspisning hos personer med type 2-diabetes. ●

Interessekonflikt: Studiet er økonomisk støttet af Diabetesforeningen og Novo Nordisk Fonden. Pil Lindgreen har aktier i Novo Nordisk A/S.

➔ Forskningsartiklen er udgivet i tidsskriftet *Qualitative Health Research* og er tilgængelig her:  
<https://doi.org/10.1177/10497323231223367>

## KEYWORDS

Type 2-diabetes. Tvangsoverspisning. Overspisning. Spiseforstyrrelser. Psykosocial sundhed. Kvalitativ forskning. Brugeroplevelser. Mestring.

## REFERENCER

1. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2022;65(12):1925–66.
2. Hessler DM, Fisher L, Polonsky WH, Masharani U, Strycker LA, Peters AL, et al. Diabetes distress is linked with worsening diabetes management over time in adults with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2017;34(9):1228–34.
3. Chevinsky JD, Wadden TA, Chao AM. Binge eating disorder in patients with type 2 diabetes: Diagnostic and management challenges. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2020;13:1117–31.
4. Abbott S, Dindol N, Tahrani AA, Piya MK. Binge eating disorder and night eating syndrome in adults with type 2 diabetes: A systematic review. *J Eat Disord*. 2018;6(1):4–11.
5. Raevuori A, Suokas J, Haukka J, Gissler M, Linna M, Grainger M, et al. Highly increased risk of type 2 diabetes in patients with binge eating disorder and bulimia nervosa. *Int J Eat Disord*. 2015;48(6):555–62.
6. Baek JH, Kim K, Hong JP, Cho MJ, Fava M, Mischoulon D, et al. Binge eating, trauma, and suicide attempt in community adults with major depressive disorder. *PLoS One*. 2018;13(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29927937/>
7. Guðmundsdóttir S, Linnet J, Lichtenstein MB, Adair CE, Carlsson SD, Brandt L, et al. Low quality of life in binge eating disorder Low quality of life in binge eating disorder compared to healthy controls compared to healthy controls. *Dan Med J*. 2023;70(4):7220443.
8. Kornstein SG, Kunovac JL, Herman BK, Culpepper L. Recognizing Binge-Eating Disorder in the Clinical Setting: A Review of the Literature. *Prim Care Companion CNS Disord*. 2016;18(3):24032. <https://www.psychiatrist.com/pcc/eating/binge-eating-disorder-in-the-clinical-setting>
9. Lindgreen P, Willaig I, Clausen L, Ismail K, Grønbæk HN, Andersen CH, et al. "I haven't told anyone but you": Experiences and biopsychosocial support needs of people with type 2 diabetes and binge eating. *Qual Health Res*. 2024. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/10497323231223367>
10. World Health Organization. 6B82 Binge eating disorder. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. 2023. <https://tinyurl.com/2p8s92pb>
11. Yahya AS, Khawaja S, Williams PS, Naguib M. Binge eating disorder and type 2 diabetes: epidemiology and treatment approaches. *Prog Neurol Psychiatry*. 2022;26(2):33–7.
12. Koreshe E, Paxton S, Miskovic-Wheatley J, Bryant E, Le A, Maloney D, et al. Prevention and early intervention in eating disorders: findings from a rapid review. *J Eat Disord* 2023 111. 2023;11(1):1–20. <https://jeatdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40337-023-00758-3>
13. Branson R, Potoczna N, Kral JG, Lentos K-U, Hoehe MR, Horber FF. Binge Eating as a Major Phenotype of Melanocortin 4 Receptor Gene Mutations. *N Engl J Med*. 2003;348(12):1096–103.
14. Lett TAP, Wallace TJM, Chowdhury NI, Tiwari AK, Kennedy JL, Müller DJ. Pharmacogenetics of antipsychotic-induced weight gain: review and clinical implications. *Mol Psychiatry* 2012 173. 2011;17(3):242–66. <https://www.nature.com/articles/mp2011109>
15. Carr MM, Wiedemann AA, Macdonald-Gagnon G, Potenza MN. Impulsivity and compulsivity in binge eating disorder: A systematic review of behavioral studies. *Prog Neuro-Psychopharmacology Biol Psychiatry*. 2021;110(March):110318. <https://doi.org/10.1016/j.pnpb.2021.110318>
16. Rienecke RD, Johnson C, Le Grange D, Manwaring J, Mehler PS, Duffy A, et al. Adverse childhood experiences among adults with eating disorders: comparison to a nationally representative sample and identification of trauma profiles. *J Eat Disord*. 2022;10(1):1–10. <https://doi.org/10.1186/s40337-022-00594-x>
17. Abene JA, Tong J, Minuk J, Lindenfeldar G, Chen Y, Chao AM. Food insecurity and binge eating: A systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord*. 2023;56(7):1301–22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37040535/>
18. Thorne S. Interpretive description: Qualitative research for applied practice. 2nd ed. New York, NY, US: Routledge; 2016. 1–336 p.

Diabetesrådgiverne har mange varierede samtaler med mennesker med diabetes. Her på siden giver vi dig, der er behandler, indblik i problemstillinger, diabetesrådgiverne hører om og hvilke emner, der fylder mest i Diabetesforeningens rådgivning. Vi håber, det vil bidrage til jeres erfaringer og møde med mennesker med diabetes.

## SEXOLOGEN

### Rådgivningen tilbyder støtte til behandlere og brugere



Diabetesrådgivningen vejleder i konkrete udfordringer i forhold til sex, når man har diabetes. Det kan være en overvindelse at tale med egen behandler og nogle gange kan vejen til det være et opkald til Diabetesrådgiverne. I samtalen afdækker vi ofte forløbet omkring den seksuelle udfordring, om man har fået hjælp og effekten af det. Det viser sig nemlig ofte, at flere elementer har indflydelse på den konkrete problematik. Samtalen kan derfor også indeholde vejledning og instruktion i øvelser og teknikker. Og ofte henvisning til for eksempel rådgivere og læger.

Diabetesrådgivningen kan også rådgive fagpersoner om viden og værktøjer til samtalen med en person, der gerne vil tale om en seksuel problematik. Det kan være svært for personen at tale om. Nogle gange er det også ukomfortabelt for behandlerne.

De indledende sætninger fra fagpersonen er ofte afgørende for, om samtalen bliver en god oplevelse. Det er vigtigt at understrege, at begge parter skal føle sig trygge i samtalen, og ikke overskride egne og andres grænser for, hvad de har lyst til at tale eller spørge om.

Når Diabetesrådgivningen giver fagpersonale rådgivning, handler det ofte om samtaler, behandleren netop har haft eller en opfølgende samtale, der snart skal finde sted. Det handler også om at udbrede viden om sexhjælpemidler, der kan være en god støtte til mænd og kvinder, der oplever komplikationer i forhold til sex, ofte som følge af senfølger i relation til diabetes. Som behandler er det vigtigt at følge med i nye muligheder og kende de eksisterende.

➔ **Netbutik.diabetes.dk** har et udvalg af sexhjælpemidler. Der findes også medicinske hjælpemidler, som ordineres via lægen.

**Lars Peder Holck**, sexolog

#### Eksempler på sexhjælpemidler til kvinder og mænd

- Glidecreme
- Vibrator
- Bækkenbundstræner
- Penispumpe
- Penisring
- Bækkenbundstræning via træningsvejledning, apps, bøger..

## SOCIALRÅDGIVEREN

### Vi understreger vigtigheden af regelmæssigt fodtjek



Kan jeg få tilskud til at få kigget på mine fødder? Jeg har hørt, det er vigtigt, når man har fået diabetes.

Det er et spørgsmål, der fylder i Diabetesrådgivningen, og vi understreger altid vigtigheden af regelmæssig kontrol hos en fodterapeut for at forebygge udfordringer med fødderne.

Man skal være henvist af praktiserende læge, diabetesbehandler, praktiserende speciallæge eller en læge ansat på en sygehusafdeling. Og alle med diabetes har ret til 50% tilskud, til en årlig fodstatus/risikovurdering hos en autoriseret fodterapeut med ydernummer.

Vi oplyser om, at det er vigtigt, at fodterapeuten har ydernummer, og at man skal høre om dette er tilfældet, inden man får udført en fodstatus/risikovurdering eller behandling. Det er nemlig et krav for at få tilskud.

Den fodstatus/risikovurdering, fodterapeuten udarbejder, er udtryk for personens risiko for at udvikle fodsår. Og den har betydning for, hvor mange behandlinger med tilskud, man kan få. Jo højere risiko, jo flere behandlinger med 50% tilskud.

Som pensionist, eller hvis man har fået tilkendt førtidspension før 2003, kan man muligvis få helbrestillæg eller udvidet helbrestillæg, hvis ens egen/ægtefælles/samlevers likvide formue til sammen er højst 99.200 kr. (2024). Med et helbrestillæg eller udvidet helbrestillæg, kan man få tilskud til tilskudsberettigede og ikke-tilskudsberettigede behandlinger fodterapeuten.

➔ Se **www.borger.dk**

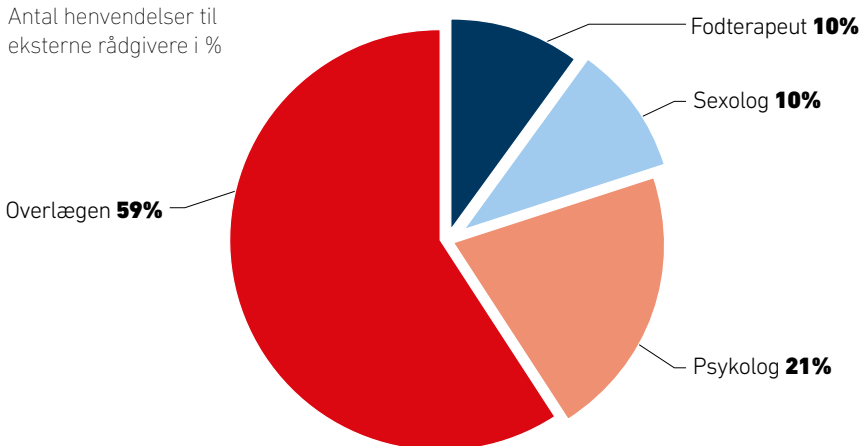
**Isabel Stenderup**, socialrådgiver

## DIABETESRÅDGIVERNE – DET TALER VI OM

Socialrådgiver, sygeplejerske og diætist er de fagområder, mennesker med diabetes især henvender sig til med spørgsmål, når de kontakter Diabetesrådgiverne.

I Rådgivningen er der eksterne rådgivere: fodterapeut, sexolog, psykolog og læge. Der var i 2023 i alt 136 sager til de eksterne rådgivere.

Antal henvendelser til eksterne rådgivere i %



### ERNÆRINGSKONSULENTEN

#### Rådgivning til mennesker med T2D – når der ikke er behov for vægttab



Det sker ofte, at en person med type 2-diabetes spørger Diabetesrådgiverne om, hvordan de via kosten kan sænke deres blodsukker, men uden det formål at tabe sig. Ofte lever de et fysisk aktivt liv, er i den yngre aldersgruppe (≤ 55 år) og kender ikke til forudgående diabetes i familien.

Cirka 80 % har ved diagnositidspunkt for type 2-diabetes overvægt (bmi ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>). Mens cirka 20 % er normal- eller undervægtige. Med den store repræsentation af overvægt i statistikken for type 2-diabetes, er der derfor ofte i Rådgivningen fokus på kost og sundhed primært om vægttab og fysisk aktivitet. Det samme gælder studier, der dominerer feltet indenfor ikke-medicinsk behandling af T2D. De er baseret på personer der har overvægt og vægttab.

Det efterlader en udtalt mangel på studier om behandling af normalvægtige med type 2-diabetes, da forskningen ikke omfatter godt 20 % af alle med type 2-diabetes, det svarer til ca. 65.000 i Danmark. De 20 % bliver ofte efterladt i et tomrum. Og i Rådgivningen er vi optagede af, hvordan vi kan hjælpe ved normalvægt, når der ikke er åbenlyse kost- og aktivitetsfaktorer at sætte ind på. Da vi ikke har de vante rammer at arbejde ud fra, er vi nødt til at dykke ned i kvaliteten af den kost, der bliver spist: Hvilken type kulhydrat er dominerende, og i hvilke mængder? Fylder søde sager og hurtig stivelse en markant del af den daglige kost? Eller er der i forvejen fokus på fuldkorn og portionsstørrelser? Det er mere kompliceret, end blot at fortælle folk at de skal 'spise mindre sukker'.

I Diabetesforeningen har vi oversat de nye anbefalinger fra EASD til 5 diabetesvenlige kostråd. Det er en guideline, der kan anvendes både for dem der vil tabe sig og for dem, hvor vægten skal stå stille.

**Cecilie Sandvad**, ernæringskonsulent

#### 5 diabetesvenlige kostråd

- Spis færre kulhydrater
- Vælg kulhydrat af høj kvalitet
- Spis færre ultraforarbejdede fødevarer
- Spis flere basisfødevarer
- Vælg det sunde fedt

## DIABETESRÅDGIVERNE

### Isabel Christensen

Socialrådgiver. Sociale rettigheder, f.eks. hjælpemidler og merudgifter.

### Karsten Dyrebjerg

Socialrådgiver. Sociale rettigheder, f.eks. kørekort og arbejdsmarkedet.

### Susanne Degrande

Socialrådgiver. Sociale rettigheder, f.eks. merudgifter og tabt arbejdsfortjeneste.

### Ida Astrup Jørgensen

Børne- og ungekonsulent, trivsel og støtte i hjemmet og skolen.

### Lene Kølle Jørgensen

Sygeplejerske. Sygdomsforståelse og diabetesudstyr.

### Lisa Heidi Witt

Diætist. Kostvejledning.

### Cecilie Sandvad

Ernæringskonsulent. Kostvejledning.

### Claus Borup Skovsgaard

Frivillighedskonsulent.

### Lars Peder Holck

Sexolog. Udfordringer i sexlivet.

### Pia Sølvsten

Fodterapeut. Sunde fødder og fodbehandling.

### Søren Urhammer

Læge. Medicin og sygdom.

### Søren Nørskov

Psykolog.

### Anne Hvarregaard Mose

Psykolog.

## Få støtte



Dine patienter kan kontakte Diabetesrådgiverne på telefon **63 12 14 16**

eller skrive: **diabetes.dk/radgivning**

# SUND sammen

● Diabetesforeningen har – med en generøs donation på fire millioner kroner fra TrygFonden – startet projekt SUND SAMMEN. Det skal ændre livsstilen for dem, der står over for type 2-diabetes eller prædiabetes samt deres pårørende. Diabetesforeningen indgår i samarbejde med fire kommuner – København, Aarhus, Middelfart, og Vejen. Her bliver mere end 113.000 mennesker tilbudt at deltage i et fællesskab, drevet af dedikerede frivillige, der faciliterer lettilgængelige muligheder for motion og bevægelse. Sund Sammen bliver udviklet på en række workshops, hvor mennesker i målgruppen bliver aktivt involveret med deres ideer til et fællesskab om bevægelse. Pårørende bliver også inddraget, så de kan hjælpe med at fastholde og forankre de gode vaner i familien. Indsatsen bliver ledet af frivillige instruktører. Alle frivillige i projektets forskellige dele er studerende med rette kompetencer, for eksempel idræt, fysioterapeut, sundhed eller tilsvarende uddannelser. – Mange mennesker har forskellige forbehold over for at deltage på ordinære motionshold. Med Sund Sammen ønsker vi at levere en løsning, der er formet, testet og valideret af dem, det direkte påvirker. Med afsæt i workshops og interviews vil vi blandt andet undersøge de mulige deltageres personlige erfaringer og udfordringer med bevægelse. Sammen med dem vil vi forme et skræddersyet koncept, der er rodfæstet i deres verden og behov, hvor man føler sig inkluderet og motiveret til at deltage og få et mere aktivt liv sammen med andre, siger Anders Lund Rasmussen, projektleder, Diabetesforeningen.

## Studerende?

### Vil du være frivillig i Sund Sammen?

Det er et strategisk samarbejde mellem Diabetesforeningen, Steno Diabetes Center Copenhagen, Syddansk Sundhedsinnovation, Københavns Professionshøjskole, Hjerteforeningen og kommunerne København-, Aarhus-, Middelfart- og Vejen Kommune.

● TrygFonden støtter projektet med 4 millioner kroner. De fire kommuner deltager med 113.000 mennesker med nydiagnosticeret type 2- diabetes, prædiabetes og pårørende.

● De lokale bevægelsesfællesskaber drives af frivillige med rette kompetencer. **Er det dig?**

Kontakt Anders Lund Rasmussen, projektleder:  
alr@diabets.dk

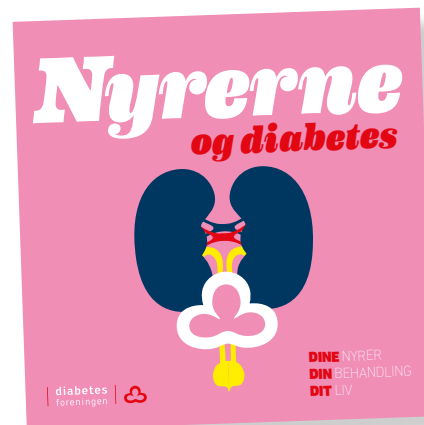
➔ [diabetes.dk/sundsammen](https://diabetes.dk/sundsammen)

## Nyrerne og diabetes

● Diabetesforeningen har fornylig udgivet "Nyrerne og diabetes". Vejledningen er tænkt som et opslagsværk og til brug i samtalen mellem patient og behandler.

- Diabetesforeningen arbejder for at forebygge og bremse udviklingen af alvorlige følgesygdomme til diabetes. Her spiller viden en afgørende rolle, men der har manglet en samlet vejledning om nyresygdom. "Nyrerne og diabetes" er en overskuelig vejledning med viden om

nyresygdom og konkrete værktøjer til at forebygge og leve med nyresygdom, som vi håber, kan gøre en forskel i hverdagen og behandlingen for personer med diabetes, siger Tanja Thybo, forskningschef i Diabetesforeningen.

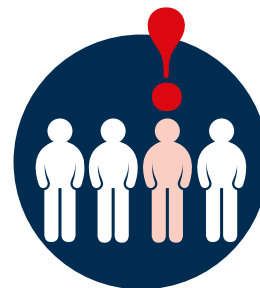


➔ Bestil **Nyrerne og diabetes** gratis:  
[netbutik.diabetes.dk](https://netbutik.diabetes.dk)

## Søger du forsøgspersoner?

● Fagfolk kan på [diabetes.dk](https://diabetes.dk) annoncere diabetesforsøg til personer med diabetes og pårørende. Inden du opretter annoncen, skal dit forsøg og annoncetekst være godkendt af Videnskabsetisk Komité. Forsøget skal være relevant for mennesker med diabetes samt registreret og godkendt hos Den Videnskabsetiske Komité og af Lægemiddelstyrelsen.

➔ [diabetes.dk/fagfolk](https://diabetes.dk/fagfolk)



 [diabetestest.nu](https://diabetestest.nu)

Find de  
nyeste tal om  
diabetes på

➔ Tjek dem her [diabetestest.nu](https://diabetestest.nu)



# Sexhjælpe midler i Diabetesforeningens netbutik

## Pjur Basic vandbaseret glidecreme

Vandbaseret glidecreme, kun med naturlige ingredienser

**Medlem 59 kr.**

Ikke-medlem **79 kr**



## Active Loop penisring

Penisring af høj kvalitet, der er nem at anvende

**Medlem 169 kr.**

Ikke-medlem **199 kr.**



## Manuel penispumpe

Manuel penispumpe, der kan hjælpe til erektion

**Medlem 2.035 kr.**

Ikke-medlem **2.135 kr**

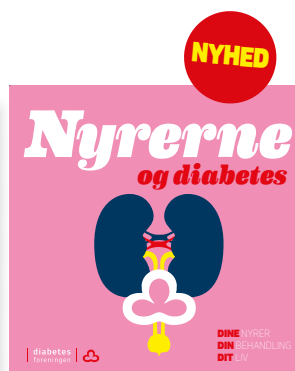




# STØT

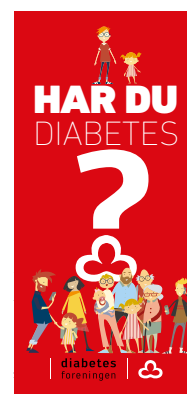
# MENNESKER MED **DIABETES**

**GRATIS  
BETAL  
KUN  
FRAGT**



## Kender du Diabetesforeningens vejledninger og pjecer?

De målrettede materialer kan støtte dig som behandler i arbejdet med mennesker med diabetes og deres pårørende. Pjecerne giver en let og overskuelig indføring i livet med type 1- og type 2-diabetes, viden om kost, motion og blodsukker, og specialiseret information om følgesygdomme, særligt hjerte og nyrer. Der er også information om Diabetesforeningens fællesskaber for børn, unge og voksne. Og om de mange medlemsfordele, for eksempel **Diabetesrådgiverne**, der er klar til at hjælpe på **63 12 14 16**



**Stil pjecen i venteværelset**

Hjælp os med at nåud til flere.

Stil pjecen "Har du diabetes?" i dit venteværelse.

→ Bestil gratis på [netbutik.diabetes.dk](http://netbutik.diabetes.dk)



## **BEHANDLER: BLIV GRATIS FAGMEDLEM** og få mulighed for at:

- bestille pjecer og vejledninger gratis i Diabetesforeningens netbutik
- modtage inspirationspakker med det nyeste udviklede materiale to gange årligt
- modtage det faglige tidsskrift Diabetes Behandler to gange årligt.

⇒ Ring på **66 12 90 06**

diabetes  
foreningen







# DIABETES BEHANDLER

DIABETESFORENINGENS FAGLIGE TIDSSKRIFT

## Juni 2024/59

Diabetesforeningens faglige tidsskrift  
udgivet af Diabetesforeningen  
Udkommer to gange årligt  
Oplag 6.000

## Kontakt

Stationsparken 24, st.tv.  
2600 Glostrup  
Tlf. 66 12 90 06  
ISSN 1902-4703  
E-mail: info@diabetes.dk  
www.diabetes.dk

## Ansvarshavende redaktør

Lisbeth Maindal  
30 58 43 76  
lma@diabetes.dk

## Art director

Ann-Britt Broström  
ann@diabetes.dk

## Annoncesalg

Søren Biune  
sb@diabetes.dk, tlf. 41 91 88 45  
Kim Thines  
kim@diabetes.dk, tlf. 41 91 88 29

## Tryk

Clausen Grafisk, Odense

## Forside

Nils Meilvang

*Redaktionen påtager sig ikke  
ansvar for annoncerede produkter.*

*Artikler må kun gengives efter  
aftale med redaktionen.*



# DIABETES BEHANDLER

## Magasinet Diabetes Behandler

er Diabetesforeningens faglige tidsskrift henvendt til alle grupper af fagfolk, der har med diabetes at gøre.

**Behandlerne** er en af de vigtigste indgange til at sikre, at mennesker med diabetes får de bedst mulige tilbud og behandling. Diabetes Behandler formidler ny viden om diabetesforskning og behandling og ønsker at være en central brik i behandlernes indgang til viden om og kontakt med mennesker med diabetes.

## Magasinet understøtter Diabetesforeningens arbejde

for et godt liv med diabetes og en fremtid uden.





