

Diabetes

December 2020 | 52

Behandler

DIABETESFORENINGENS FAGLIGE TIDSSKRIFT

FORSK for et bedre LIV

Steffen Ullitz Thorsen

er én af fire forskertalenter,
der fik et af Diabetesforeningens
forskningslegater i år

12

Sæt hjertet på
dagsordenen 36

Samarbejd med patienten
om mål og tal 38

diabetes
foreningen





Type 2-diabetes er mere end én sygdom og behandlingen skal tilpasses til det.

Tanja Thybo
Forskningschef
Diabetesforeningen

Type 2-diabetes

Sammen former vi den bedste behandling

Der tales rigtig meget om den bedste diabetesbehandling og personlig medicin, og mens vi venter på udviklingen af relevante tests, findes der allerede flere måder at skabe en bedre behandling af type-2 diabetes på.

Først kan du spørge dig selv som behandler, hvad du kan gøre? Har du for eksempel tænkt på din diabetespatients hjerte? Den rigtige medicin kan være afgørende i forhold til ikke bare at kontrollere blodsukkeret, men også forebygge hjerte-kar-sygdomme. Som du kan læse i artiklen om DD2-studiet, så er type 2-diabetes mere end én sygdom og behandlingen skal også tilpasses i forhold til det. Det er komplekst, og vi bringer en infografik over lægemidler, som også vil være at finde i vores nye type 2-vejledning til nydiagnosticerede. Den vil helt sikkert give nogle spørgsmål fra patienternes side, hvilket bringer mig til det næste punkt.

Hvad kan patienten selv gøre? Personer med type 2-diabetes måler normalt ikke blodsukker flere gange dagligt, hvis de ikke tager insulin, men måske er det en idé at lære sin krop og sygdom lidt bedre at kende ved at måle blodsukker i en periode? Helt konkret, så er vi i Diabetesforeningen ved at gennemføre et projekt, hvor personer med type 2-diabetes måler deres blodsukker fem gange om dagen i en måned. Det giver en god indsigt, og du kan læse om, hvad Niels har fået ud af at være med i projektet.

Hvad kan I sammen gøre? Desværre er der alt for mange, der ikke kender deres vigtige diabetestål. Sammen bør I aftale mål og lægge en forløbsplan. I kan også bruge vores balancekort som et redskab til at komme hele vejen rundt og i mål.

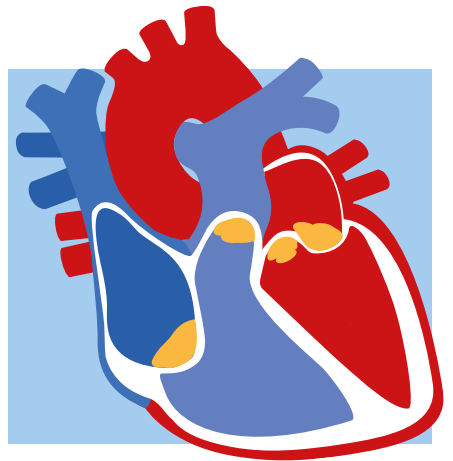
Sidst, men ikke mindst skal der selvfølgelig stadig forskes i diabetes, og vi har haft fornøjelsen af at uddele hele fire forskningslegater. Som altid er det et brugerpanel, der har haft det sidste ord i udvælgelsen af de fire projekter, og I kan læse mere om både processen og projekterne inde i bladet.



- 08 80 års omsorg for diabetes
- 12 Millionstøtte til diabetesforskning
- 15 Diabetes og spiseforstyrret adfærd
- 20 Time-restricted eating
- 26 Søvnproblemer hos børn og unge med type 1-diabetes
- 30 Tyktarmens betydning for udvikling af type 2-diabetes
- 34 Oversigt: Lægemidler mod type 2-diabetes
- 36 Sæt hjertesygdom på dagsordenen
- 38 Lad patienten sætte dagsordenen
- 40 Type 2-diabetes: Kroppen på ret kurs
- 42 Samarbejde nedsætter risiko for følgesygdomme
- 45 Faglige noter
- 46 Type 2-diabetes er mere end én sygdom
- 50 Covid-19 – psykosociale konsekvenser
- 55 Digital læring til nydiagnosticerede børn
- 56 Faglige noter

12 Fest for forskningen

Corona betød, at Diabetesforeningens forskningslegater i år blev uddelt på forskernes arbejdsplads og begivenhederne delt på Facebook. Legaterne gik til **Pil Lindgreen, Steffen Ullitz Thorsen, Maria Saur Svane og Jonas Salling Quist.**



38 Kend dine tal

Birgitte Ries Møller, privatpraktiserende læge, lægger vægt på, at man som type 2-diabetiker skal kende sit måltal.

36 Hjertet og diabetes

Sæt hjertesygdom på dagsordenen.



08

80 års omsorg

Diabetesforeningens jubilæumsplakat minder patienter, behandlere og omverdenen om den vigtige omsorg for diabetes.

diabetes
foreningen



Tekst Simon Festersen **Foto** Nils Meilvang

Omsorg

Diabetesforeningen fylder 80 år, og kunstneren **Morten Voigt** rammer med sit billedprog foreningens indsats ind: Omsorg.

Ved første øjekast ser man en fugl. Men kigger man nøje efter, opdager man, at fuglens krop samtidig udgør en hånd, hvori der gemmer sig tre kløverblade – eller måske Diabetesforeningens logo?

Kunstneren bag jubilæumsplakaten er illustratoren Morten Voigt. Hans far på 88 år har haft type 2-diabetes i ti år. Derfor tøvede han ikke et sekund, da Diabetesforeningen spurgte, om han ville slå stregerne til jubilæumsplakaten.

Morten Voigt er særligt begejstret for brugen af metaforik (billedprog) i sit arbejde. Gennem det kan hans illustrationer fortælle noget uventet, sommetider noget så surreelt, at det vanskeligt lader sig indkapsle i et fotografi. Det gælder også jubilæumsplakaten. Vi har bedt ham sætte ord på tankerne bag den.

Hvad er plakaten tema?

– Omsorg.

Hvorfor netop omsorg?

– Omsorg er et af de ord, der blev hængende hos mig længe efter at have mødt og talt med folk fra Diabetesforeningen. Det er min opfattelse, at Diabetesforeningen viser en stor portion omsorg for personer med diabetes ved at arbejde målrettet for at forbedre deres levevilkår. Derudover er omsorg for sig selv og for den måde, man lever sit liv, også en vigtig egenskab, hvis man har en kronisk sygdom. Man skal sørge for at spise det rigtige, dyrke motion og



BLÅ BOG

■ Morten Voigt,

58 år, uddannet i 1990 på Skolen for Brugskunst (nu Danmarks Designskole). Illustratør på Kristeligt Dagblad. Vandt Pingprisen som årets journalistiske tegner i 2017.



Diabetesforeningens jubilæumsplakat måler 50 x 70 cm og kan købes i Diabetesforeningens netbutik.

prøve at holde sig fra det, der kan være skadeligt i forhold til sygdommen. Og det skal man nogle gange lige huske sig selv på.

Hvordan udtrykkes det?

– I plakaten er motivet tanken, at hånden skal virke som et trygt sted at være. Ligesom når fuglemor passer på sine unger i reden. Samtidig skal det være et billede på, at Diabetesforeningen gennem otte årtier har taget hånd om den komplicerede sygdom, som diabetes er. Og ikke mindst om de mange mennesker, som hver dag lever med den.

Hvordan er din arbejdsproces?

– Først laver jeg en tegning med illustrationer, som jeg sætter sammen og arbejder videre med på min computer. Tegningen er der ikke så meget tilbage af, når jeg først er færdig.

– Arbejdet med jubilæumsplakaten har været både spændende og givende. Mit daglige arbejde som illustratør for en avis er ofte præget af hyppige og korte deadlines. Men til denne opgave har jeg haft tid til at gå ind i en længere idéfase, hvor jeg har kunnet reflektere over forskellige idéer og vinkler. Resultatet af den proces blev til denne 80-års jubilæumsplakat. ■

👉 Jubilæumsplakaten koster 200 kr. for medlemmer. Modtager du **Diabetes Behandler**, får du plakaten til medlemspris. Ikke-medlemmer: 300. kr. netbutik.diabetes.dk

Tekst Michael Korsbæk og Lisbeth Maindal

Foto Claus Bjørn Larsen

Millionstøtte til diabetesforskning

Personer med diabetes og deres pårørende har været med til at udvælge de projekter inden for diabetesforskning, som i år modtog legater fra Diabetesforeningen. I alt 2,7 millioner kroner blev uddelt til fire forskertalenter.

Det er helt særligt for Diabetesforeningens Forskningslegat, at det er dem, forskningen i sidste ende skal tilgodes, som er med til at udvælge de forskningsprojekter, der modtager støtte fra Diabetesforeningen.

I år har brugerpanelet i samarbejde med eksperterne i Diabetesforeningens faglige råd haft ekstra store midler at uddele, fordi Diabetesforeningen den 12. december 2020 havde 80-års jubilæum.

Derfor var der i år et helt særligt jubilæumslegat på 1,2 millioner kroner, der skulle uddeles sammen med de tre forskningslegater på hver 500.000 kroner.

BRUGERSTEMMER FÅR INDFLYDELSE

Det er fjerde år, at medlemmerne er direkte involveret i at møde forskerne og vurdere deres projekter og ultimativt udvælge dem, som skal modtage Diabetesforeningens forskningslegater.

Amalie Louise Olsen var med for første gang i år som en af i alt fem deltagere i brugerpanelet. Hun er 25 år, læser til sygeplejerske og har type 1-diabetes.

– Det var megaspændende at være med. Jeg er meget tilfreds med de fire projekter vi valgte, fordi de rummer forskellige vinkler, og jeg oplevede, at alle projekter peger ind i fremtiden for en masse mennesker med diabetes, siger Amalie Olsen.

– Jeg er interesseret i forskning, og det er givende at møde forskerne, men også selv at få en stemme ind i feltet. Brugerstemmen er vigtig i forhold til forskerne. Når du lever med diabetes hver dag, kan du formidle perspektiver fra det liv, som forskerne måske ikke selv har tænkt på. Det giver også mening som bruger at være i dialog og høre, hvordan de tænker. Det rykker både for dem og os, siger Amalie, der er i bestyrelsen i ungegruppen Region Sjælland og netop har afsluttet foreningens mentorkursus. ■



Modtager af Diabetesforeningens Jubilæumslegat 2020, Pil Lindgreen.



Direktør i Diabetesforeningen, Peer Steensbro, Steffen Ullitz Thorsen og forskningschef i Diabetesforeningen, Tanja Thybo.



Vi er stolte og bærede over, at vi har den støtte fra medlemmer, der for eksempel har betænkt os i deres testamente, som gør os i stand til at yde et betydeligt tilskud til vigtig, dansk diabetesforskning. Vi ved, at forskning i behandling, forebyggelse og bedre liv med diabetes er noget, medlemmer sætter allerhøjest. Derfor er det naturligt at involvere medlemmerne aktivt i at udvælge projekterne.

Jørgen Andersen, formand, Diabetesforeningen



Amalie Olsen (foto) blev opfordret af Diabetesforeningens afdeling for Forskning og Analyse. Som udgangspunkt søger man om pladsen, men foreningen opfordrede, fordi der manglede en yngre stemme.



Brugerpanelet hører legatansøgningernes oplæg.



Direktør i Diabetesforeningen, Peer Steensbro, Maria Sauer Svane og forskningschef i Diabetesforeningen, Tanja Thybo.



Direktør i Diabetesforeningen, Peer Steensbro, Jonas Salling Quist og forskningschef i Diabetesforeningen, Tanja Thybo.

DIABETESFORENINGENS 80-ÅRS JUBILÆUMSLEGAT

1,2 millioner kroner

Pil Lindgreen, sygeplejerske, ph.d. i sundhedsvidenskab og postdoc ved enheden for Diabetes Management Forskning på Steno Diabetes Center Copenhagen til projektet: "Hvordan kan vi opspore og varetage biopsykosociale behov for støtte og behandling hos personer med sameksisterende type 1- eller type 2-diabetes og spiseforstyrret adfærd? Et forskningsbaseret udviklings- og afprøvningsstudie".

De ekstraordinære 1,2 millioner kroner i jubilæumslegatet kommer fra det opløste "Tømrermester Aksel Kastrup-Nielsen og hustru Eva Kastrup-Nielsens Legat", som har til formål at "give støtte til bekæmpelse og lindring af sukkersyge og dens følger".

DIABETESFORENINGENS FORSKNINGSLEGAT 2020

500.000 kroner

Steffen Ullitz Thorsen, læge, ph.d., postdoc ved Biomedicinsk Institut, Københavns Universitet til projektet: "The importance of sleep for diabetes associated tasks and outcomes".

Maria Saur Svane, læge, ph.d., postdoc ved Gastroenheden, kirurgisk sektion samt Endokrinologisk Afdeling på Hvidovre Hospital til projektet: "Colonic resections for cancer as diabetogenic risk factor (COLECDIAB)".

Jonas Salling Quist, kandidat i human ernæring, ph.d., postdoc ved enheden for Klinisk Forebyggelsesforskning på Steno Diabetes Center Copenhagen til projektet: "Time-Restricted Eating in the Treatment of Type 2 Diabetes".

➔ Læs om de fire forskningsprojekter **side 15-32**

➔ Diabetesforeningens legater **diabetes.dk/forskningslegat**

**Modtager af Diabetesforeningens
Jubilæumslegat 2020,
Pil Lindgreen.**



Pil Lindgreen, pil.lindgreen@regionh.dk
Ph.d., cand.cur., sygeplejerske. Postdoc ved Diabetes
Management Forskning, Sundhedsfremme,
Steno Diabetes Center Copenhagen.
Modtager af Diabetesforeningens Jubilæumslegat 2020.

Diabetes og spiseforstyrret adfærd – en farlig cocktail

Spiseforstyrret adfærd kan fremskynde udviklingen af følgesygdomme til diabetes, give forringet livskvalitet og resultere i tidlig død hos personer med diabetes. Projektet undersøger, hvilke behov for støtte og behandling personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd har, samt hvordan disse behov kan varetages i diabetesbehandlingen.

For at sikre et så tæt på normalt blodsukker som muligt er personer med diabetes ofte særligt opmærksomme på, hvad de spiser, drikker og vejer, og hvor fysisk aktive de er. Det konstante fokus på mad og krop kan være medvirkende til, at personer med diabetes har større risiko for at udvikle spiseforstyrret adfærd end personer uden diabetes⁽¹⁾.

Spiseforstyrret adfærd hos personer med diabetes kan påvirke

blodsukkeret voldsomt, hvilket kan accelerere udviklingen af følgesygdomme til diabetes (for eksempel nefropati og neuropati) og resultere i tidlig død. Derudover giver spiseforstyrret adfærd intense følelser af skyld, skam og selvløse, som kan medføre depression, angst og social isolation⁽¹⁾.

Trods denne forringelse af både fysisk og psykosocial sundhed og livskvalitet, som spiseforstyrret adfærd forårsager, får personer med

- ▶ diabetes og spiseforstyrret adfærd langt fra altid den nødvendige støtte i diabetesbehandlingen, da der mangler forskningsbaserede metoder til at opspore og behandle problemet i en dansk kontekst. Mange diabetesbehandlere er da også i tvivl om, hvornår og hvordan de skal tage emnet op, og hvilken støtte de kan tilbyde.

Det vil jeg gerne bidrage til at ændre ved at identificere relevante behov for støtte og behandling hos voksne personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd. Og ved – sammen med de personer og med diabetesbehandlere – at udvikle metoder til at varetage behovene i klinikken.

SPISEFORSTYRRET ADFÆRD

Det er oftest et stærkt ønske om at tabe sig i vægt og/eller at ændre sin kropsform, der leder til spiseforstyrret adfærd, som for eksempel består i at faste eller spise meget lidt i længere perioder. Når sulten bliver for stor, kan den udløse overspisninger, der typisk opleves meget skamfulde.

For at skille sig af med kalorierne igen fremprovokerer nogle personer derfor opkastninger. Andre personer med spiseforstyrret adfærd er plaget af ukontrollerbare tvangsoverspisninger, hvor de regelmæssigt spiser store portioner mad, som de ikke kompenserer for ved for eksempel opkastning, hvilket kan medføre en stor vægtøgning⁽²⁾.

TYPE 1-DIABETES OG DIABULIMI

Der er meget få studier om prævalensen af spiseforstyrret adfærd blandt personer med type 1-diabetes. Og disse studier er vanskelige at fortolke på grund af manglen på fælles, internationale kriterier for, hvad der karakteriserer spiseforstyrret adfærd hos personer med diabetes.

Dog viser nogle af de studier, der foreligger, at over dobbelt så mange personer med type 1-diabetes har spiseforstyrret adfærd som personer uden type 1-diabetes⁽³⁾.

Spiseforstyrret adfærd hos personer med type 1-diabetes består oftest i bevidst at undlade at tage insulin eller at tage for lidt insulin i en periode med det formål at tabe sig i vægt, hvilket kaldes ”diabulimi”⁽⁴⁾. Et studie af Goebel-Fabbri et al. viste diabulimi hos 30 procent af deltagerne, der alle var kvinder med type 1-diabetes, hvilket er alvorligt, da adfærd er forbundet med en tredobbelt risiko for tidlig død, primært som følge af ketoacidose og diabetisk koma⁽⁴⁾.

Da insulinrestriktion er i strid med generelle anbefalinger for dia-



betesbehandling, vælger mange personer med type 1-diabetes at holde adfærd hemmelig for deres behandler. Derfor er der forventeligt et stort mørketal, hvad angår prævalensen af diabulimi blandt personer med type 1-diabetes.

TYPE 2-DIABETES OG TVANGSOVERSPISNING

Forskningen om spiseforstyrret adfærd hos personer med type 2-diabetes er endnu mere sparsom end for type 1-diabetes.

Et af de eksisterende studier finder, at op mod 25 procent af personer med type 2-diabetes har spiseforstyrret adfærd primært i form af tvangsoverspisning⁽⁵⁾.

Er en person med type 2-diabetes overvægtig, vil diabetesbehandlingen oftest inkludere en vægttabsintervention med henblik på forbedret metabolisk kontrol. Dog kan mislykkede



vægttabsinterventioner forstærke skamfølelsen, hvilket kan udløse flere overspisningsepisoder og dermed forværre problemet.

Ifølge forskningen bør den spiseforstyrrede adfærd, som overvægten delvis skyldes, derfor behandles før vægttabsinterventioner iværksættes⁽⁶⁾.

Skamfølelsen bevirker ofte, at personer med tvangsoverspisning undlader at tale om problemet med deres diabetesbehandlere, som dermed har svært ved at kunne yde støtte.

PROJEKTETS FORMÅL

Projektets formål er først at undersøge, hvilke specifikke biopsykosociale behov for støtte og behandling der er blandt voksne personer med type 1- eller type 2-diabetes og spiseforstyrret adfærd.

Baseret på den viden er formålet dernæst at udvikle og afprøve

JUBILÆUMSLEGAT

1,2 millioner kroner

Pil Lindgreen, sygeplejerske, ph.d. i sundhedsvidenskab og postdoc ved Diabetes Management Forskning under enheden for Sundhedsfremme på Steno Diabetes Center Copenhagen (SDCC) har modtaget Diabetesforeningens jubilæumslegat til projektet: "Hvordan kan vi opspore og varetage biopsykosociale behov for støtte og behandling hos personer med sameksisterende type 1- eller type 2-diabetes og spiseforstyrret adfærd? Et forskningsbaseret udviklings- og afprøvningsstudie". Udover Pil Lindgreen består projektgruppen af professor Ingrid Willaing, seniorforsker Lene Eide Joensen, psykolog og ph.d. Helle Nergaard Grønnebæk og psykolog Julie Lindberg Wad, alle fra SDCC. Undervejs i projektet sparrer projektgruppen med et advisory board bestående af seniorforsker Loa Clausen, Aarhus Universitetshospital, seniorforsker Bryan Cleal, SDCC, seniorforsker og læge Frederik Persson, SDCC, overlæge Henrik Ullits Andersen, SDCC, og klinisk diætist Charlotte Andersen, SDCC. I advisory boardet indgår også professor Khalida Ismael, der ved King's College London leder en af verdens første klinikker for personer med type 1-diabetes og spiseforstyrret adfærd.

■ **Om forskeren** Med et biopsykosocialt perspektiv er jeg optaget af, hvordan livskvalitet, hverdagsliv og funktionsniveau kan forbedres hos det hele menneske. I min ph.d. undersøgte jeg brugerperspektivet på en smartphoneapp til behandling af spiseforstyrrelser på Aarhus Universitetshospital, hvor jeg under et interview mødte 21-årige Clara (kan vi kalde hende). Clara fortalte, at hun udover bulimi også havde type 1-diabetes, og at hun for at tabe sig næsten dagligt undlod at tage nok insulin – trods bekymring for konsekvenserne. Claras historie motiverede mig til at forske i diabetes og spiseforstyrret adfærd for at bidrage til at informere og videreudvikle klinisk praksis til fordel for personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd og diabetesbehandlere.

forskningsbaserede metoder, som diabetesbehandlere i samarbejde med personer med diabetes kan bruge til at opspore spiseforstyrret adfærd og sikre, at identificerede behov varetages.

På den måde er projektet med til at informere og videreudvikle dansk diabetesbehandling, så fysisk og psykosocial sundhed og livskvalitet hos personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd kan forbedres.

Projektet består af tre faser (figur 1):

■ I første fase afdækkes de specifikke biopsykosociale behov for støtte og behandling, som personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd har. Denne viden bliver udviklet gennem individuelle, dybdegående forskningsinterviews med personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd suppleret med fokusgruppeinterviews med diabetesbehandlere. ▶

Figur 1:



■ I anden fase udvikles metoder til at opspore spiseforstyrret adfærd og til at håndtere de identificerede behov. Metodeudviklingen sker gennem en række interaktive workshops (jf. Design Thinking-metoden) med deltagelse af personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd og diabetesbehandlere, hvor eksempler på mulige metoder bliver præsenteret, diskuteret og tilpasset⁽⁷⁾. Eksemplerne vil være inspireret af viden genereret i projektets indledende fase og af eksisterende redskaber til behandling og støtte af personer med diabetes og personer med spiseforstyrret adfærd, for eksempel dialogværktøjer og spørgeskemaer^(8,9).

■ I tredje fase bliver de udviklede metoder systematisk afprøvet i klinikken for at sikre, at de er anvendelige i den tiltænkte praksis. Metodernes anvendelighed bliver undersøgt ved at observere en række konsultationer, hvori metoderne anvendes, og bagefter interviewe de diabetesbehandlere og personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd, der deltog i konsultationerne. Den viden suppleres af spørgeskemaundersøgelser blandt både personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd og diabetesbehandlere med måling af erfaringer og tilfredshed med metoderne.

INDDRAGELSE AF MÅLGRUPPEN

Fælles for projektets faser er, at målgruppen, som er diabetesbehandlere og personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd, inddrages systematisk, så deres perspektiver, præferencer og erfaringer driver projektet og sikrer, at de udviklede metoder er forståelige, meningsfulde og relevante for netop dem.

For at sikre at brugerperspektivet er inddraget i selve forskningsprocessen, rekrutteres tre personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd til et brugerpanel, der regelmæssigt giver feedback til projektgruppen.

FREMTIDIGE PERSPEKTIVER

Projektet er forankret på Steno Diabetes Center Copenhagen,

(SDCC), men de udviklede metoder ønskes udbredt til andre diabetesbehandlingssteder i Danmark, herunder også gerne som behandlingstilbud fra for eksempel kommunale aktører og praktiserende læger. Projektets resultater og metoder deles med forskere og sundhedsprofessionelle gennem videnskabelige publikationer, præsentationer på konferencer og sociale medier, hvormed den bredere befolkning også kan nås. De udviklede metoder gøres frit tilgængelige på SDCCs hjemmeside, så andre behandlingssteder kan få gratis adgang til dem.

Det er planen, at projektets erfaringer og resultater anvendes til at planlægge et fremtidigt effektstudie, hvori de udviklede metoder afprøves i større skala og på flere behandlingssteder, så overførbareheden også afprøves. Dermed udgør projektet fundamentet for mere forskning for at sikre, at metoderne anvendes bredt og kommer mange personer med diabetes og spiseforstyrret adfærd samt diabetesbehandlere til gode. ■

KEYWORDS

Spiseforstyrret adfærd. Type 1- og type 2-diabetes. Opsporing. Brugerperspektiv. Metoder til behandlere.

REFERENCER

1. Broadley MM, Zaremba N, Andrew B, et al.: 25 Years of psychological research investigating disordered eating in people with diabetes: what have we learnt? *Diabetic Medicine*. 2019.
2. American Psychiatric Association. Feeding and eating disorders. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2013.
3. Jones JM, Lawson ML, Daneman D, et al.: Eating disorders in adolescent females with and without type 1 diabetes: cross sectional study. *BMJ*. 2000;320:1563.
4. Goebel-Fabbri A, Fikkan J, Frank D, et al.: Insulin Restriction and Associated Morbidity and Mortality in Women with Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31(3):415-9.
5. Abbott S, Dindol N, Tahrani A, Piya MK: Binge eating disorder and night eating syndrome in adults with type 2 diabetes: a systematic review. *Journal of Eating Disorders*. 2018;6.
6. Meyer L, Waaddegaard M, Lau M, Tjørnhøj-Thomsen T: (Dis-)solving the Weight Problem in Binge-Eating Disorder: Systemic Insights From Three Treatment Contexts With Weight Stability, Weight Loss, and Weight Acceptance. *Qualitative Health Research*. 2019;29(4):597-608.
7. Anderson T, Shattuck J: Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*. 2012;41:16-25.
8. Fairburn C, Cooper Z, O'Connor M: *Eating Disorder Examination*. Edition 17.0D. (2014).
9. Markowitz JT, Butler DA, Volkering LK, et al.: Brief Screening Tool for Disordered Eating in Diabetes: Internal consistency and external validity in a contemporary sample of pediatric patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33(3):495-500.



Jonas Salling Quist

jonas.salling.quist@regionh.dk
Ph.d., postdoc i enheden for Klinisk
Forebyggelsesforskning på
Steno Diabetes Center Copenhagen.

Tidsbegrænset spisning kan være effektivt i behandlingen af type 2-diabetes

Der er behov for nye indsatser, som kan støtte personer med overvægt og type 2-diabetes til at opnå bedre egenomsorg, så sundhed og livskvalitet forbedres. Der bør måske være mindre krav til tilpasning af eksisterende kostvaner, samtidigt med at der tages højde for individuelle præferencer. Det kan tidsbegrænset spisning være et interessant bud på.

Overvægt er et stigende problem i Danmark, og det øger risikoen for at udvikle kroniske sygdomme som type 2-diabetes. Sammen med forhøjet blodsukker øger overvægt risikoen for komplikationer hos personer med type 2-diabetes.

I Danmark er forekomsten af type 2-diabetes steget betydeligt over de seneste 20 år, fra 1,3 procent til 4,5 procent, og mindst 252.000 danskere lever i dag med type 2-diabetes, hvilket udgør en stor samfundsøkonomisk udfordring⁽¹⁾.

Traditional behandling af type 2-diabetes omfatter medicin og vægttab ved hjælp af livsstilsændringer som øget fysisk aktivitet og omlægning af kosten med fokus på restriktioner i forhold til type og mængde. Dette kan være svært at opretholde i hverdagen og på sigt, da spisning er forbundet med nydelse, og da kostvaner ofte påvirkes af det sociale liv.

Type 2-diabetes berører ikke kun personen selv, men også pårørende, som ofte bekymrer sig. Der er behov for nye indsatser, som kan støtte personer med overvægt og type 2-diabetes til at opnå bedre egenomsorg, så sundhed og livskvalitet forbedres.

I disse indsatser bør der måske være mindre krav til tilpasning af eksisterende kostvaner, samtidigt med at der tages

højde for individuelle præferencer, hvilket tidsbegrænset spisning kan være et interessant bud på.

HVORNÅR I STEDET FOR HVAD

Tidsbegrænset spisning (engelsk: time-restricted eating) er et nyt tiltag med et stort potentiale inden for forebyggelse og behandling af overvægt og type 2-diabetes⁽²⁻⁴⁾.

Tidsbegrænset spisning gør det muligt at indtage den mad og drikke, man selv ønsker inden for det samme daglige tidsinterval på for eksempel 10 timer (for eksempel klokken 9-19).

Tidsbegrænset spisning har altså fokus på, hvornår man spiser fremfor et traditionelt fokus på, hvad man spiser.

Undersøgelser har vist, at uregelmæssig spisning og spisning sent om aftenen er hyppigt forekommende og er associeret med overvægt og risikofaktorer for diabetes og hjerte-kar-sygdom^(5,6).

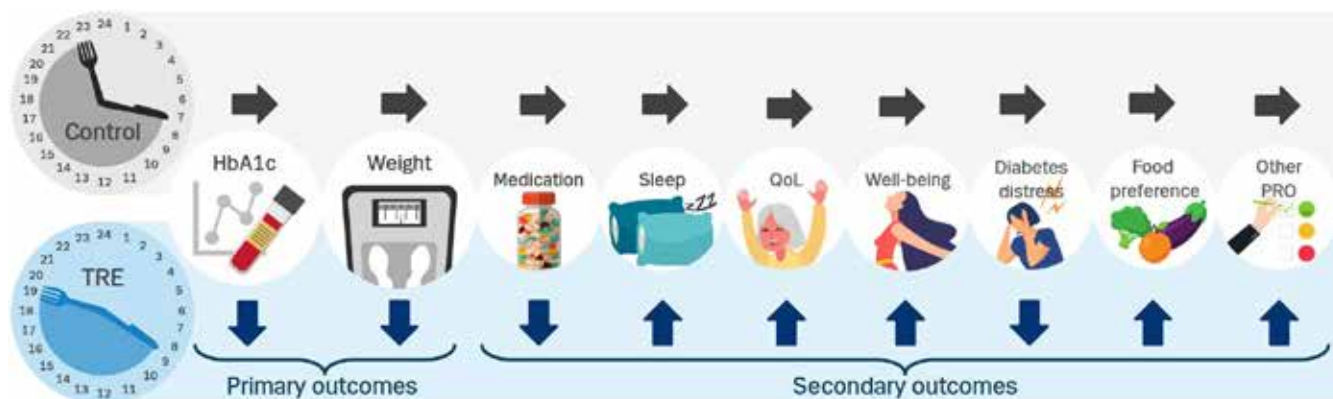
Idéen bag tidsbegrænset spisning er, at kosten indtages, hvor det er mest hensigtsmæssigt i forhold til den naturlige døgnrytme i stofskiftet og aktivitetsniveau, og at man opnår en længere fasteperiode, som blandt andet kan mindske kalorieindtaget.

Tidligere studier har vist, at tidsbegrænset spisning er over-skueligt og kan føre til vægttab og forbedret blodsukkerregule-



– Ved at inddrage patienter, pårørende og sundhedsprofessionelle allerede i designfasen forventer vi, at interventionen relativt nemt kan implementeres i standardbehandlingen, siger Jonas Salling Quist.

Diabetesforeningens Forskningslegat 2020
Diabetesforeningens logo
Jonas Salling Quist



Figur 1. Forventede effekter af tidsbegrænset spising (engelsk: time-restricted eating (TRE)) på langtidsblodsukker, HbA1c, og kropsvægt (co-primære outcomes) og sekundære outcomes hos personer med overvægt og type 2-diabetes. PRO, patient-reported outcomes; QoL, quality of life.

- ring hos personer med overvægt og høj risiko for type 2-diabetes^(2, 7).

De langsigtede effekter af tidsbegrænset spising i behandlingen af type 2-diabetes er ukendte.

FORMÅL

Formålet med projektet er at udvikle og afprøve en indsats baseret på tidsbegrænset spising målrettet personer med type 2-diabetes. Vi ønsker at designe en intervention i samarbejde med målgruppen, deres pårørende og sundhedsprofessionelle, så vi sikrer, at målgruppen får den støtte fra deres omgivelser og sundhedsprofessionelle, de har behov for.

Hypotesen er, at tidsbegrænset spising er en overskuelig livsstilsændring, som kan føre til vægttab og forbedret blodsukkerregulering og sekundært reduktion i medicinforbrug og blandt andet forbedret selvrapporert helbred (figur 1).

STUDIODESIGN

Projektet vil omfatte tre faser:

- Fase 1. En behovsafdækning med udgangspunkt i fokusgruppeinterviews med henholdsvis personer med type 2-diabetes, pårørende og sundhedsprofessionelle, hvor formålet er at undersøge behovet og tanker om tidsbegrænset spising. Herunder mulige udfordringer, løsningsforslag og behov for støtte.

- Fase 2. Baseret på behovsafdækningen i fase 1 udvikles en intervention, der testes i et pilotstudie af 30 dages varighed. Pilotstudiet vil gennem interviews med deltagerne undersøge, hvad der fungerer godt, og hvad der bør ændres i interventionsdesignet. Interventionen vil herefter blive tilpasset og afprøvet i det endelige format i fase 3.

- Fase 3. Består af et kontrolleret lodtrækningsforsøg, som skal

undersøge effekter af den tilpassede intervention hos personer med type 2-diabetes, som er tilknyttet Steno Diabetes Center Copenhagen og Endokrinologisk Afdeling på Hvidovre Hospital. Forsøget vil vare et år og undersøge ændringer i kropsvægt og blodsukkerregulering samt blandt andet medicinforbrug og livskvalitet hos personer med type 2-diabetes. 260 deltagere vil tilfældigt blive inddelt i en kontrolgruppe eller en gruppe, der skal efterleve tidsbegrænset spisnings-interventionen. Deltageres oplevelse med implementering og opretholdelse af tidsbegrænset spising vil blive undersøgt gennem interviews. Studiet suppleres af en evaluering, som undersøger, hvad det er i interventionen, der virker for hvem, hvornår og under hvilke betingelser.

FREMTIDENS ANBEFALING

Ønsket med projektet er at opnå en bedre forståelse for effekterne af tidsbegrænset spising ved at udvikle, afprøve og implementere indsatsen i praksis, men også at identificere sociale og adfærdsmæssige forhold, som fremmer positive effekter, så interventionen kan overføres til standardbehandling af type 2-diabetes.

Projektet vil give viden om nye metoder til at fremme vægttab og opnå en bedre blodsukkerregulering. Ved at inddrage personer med type 2-diabetes, pårørende og sundhedsprofessionelle i alle faser forventer vi, at interventionen tilpasses diverse behov og kan implementeres i standardbehandlingen.

Hensigten er at fremme samspillet mellem forskning og praksis ved at sikre, at viden bliver overført og forankret i praksis, så større tryk og egenomsorg kan opnås for personer med type 2-diabetes. Resultaterne kan bidrage med viden til fremtidige anbefalinger i behandling af type 2-diabetes. ■

KEYWORDS

Tidsbegrænset spisning. Overvægt. Overskuelig livsstilsændring. Naturlig døgnrytme i stofskiftet. Kalorieindtag. Intervention. Implementering og vedligeholdelse.

REFERENCER

1. Carstensen B, Rønn PF, Jørgensen ME. Prevalence, incidence and mortality of type 1 and type 2 diabetes in Denmark 1996-2016. *BMJ Open Diabetes Res care*. 2020;(May;8(1):e001071).
2. Hawley JA, Sassone-Corsi P, Zierath JR. Chrono-nutrition for the prevention and treatment of obesity and type 2 diabetes: from mice to men. *Diabetologia*. 2020;Nov;63(11):2253-9.
3. de Cabo R, Mattson MP. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease. *N Engl J Med*. 2019;381(26):2541-51.
4. Chaix A, Manoogian ENC, Melkani GC, Panda S. Time-Restricted Eating to Prevent and Manage Chronic Metabolic Diseases. *Annu Rev Nutr*. 2019;39(1):12.1-12.5.
5. St-Onge M-P, Ard J, Baskin ML, Chiuve SE, Johnson HM, Kris-Etherton P, et al.: Meal Timing and Frequency: Implications for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135:00-00.
6. Gill S, Panda S: A Smartphone App Reveals Erratic Diurnal Eating Patterns in Humans that Can Be Modulated for Health Benefits. *Cell Metab*. 2015;22(5):789-98.
7. Moon S, Kang J, Kim SH, Chung HS, Kim YJ, Yu JM, et al.: Beneficial effects of time-restricted eating on metabolic diseases: A systemic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2020;12(5):1267.

FORSKNINGSLEGAT

500.000 kroner

Jonas Salling Quist, kandidat i human ernæring, ph.d., postdoc ved enheden for Klinisk Forebyggelsesforskning på Steno Diabetes Center Copenhagen, har modtaget Diabetesforeningens forskningslegat til projektet: "Time-Restricted Eating in the Treatment of Type 2 Diabetes".

■ Tidsbegrænset spisning har fokus på, hvornår man spiser, fremfor et traditionelt fokus på hvad man spiser.

Undersøgelser har vist, at uregelmæssig spisning og spisning sent om aftenen er hyppigt forekommende og er associeret med overvægt og risikofaktorer for diabetes og hjerte-kar-sygdom. Idéen bag tidsbegrænset spisning er, at kosten indtages, hvor det er mest hensigtsmæssigt i forhold til den naturlige døgnrytme i stofskiftet og aktivitetsniveau, og at man opnår en længere fasteperiode, som blandt andet kan mindske kalorieindtaget.

Brugerinddragelse i design af 1-årigt interventionsstudie

Inddragelse af personer med type 2-diabetes, pårørende og sundhedsprofessionelle i designfasen forventes at føre til en intervention, der giver mening for målgruppen, og som kan implementeres og vedligeholdes i hverdagen.

Projektet er et samarbejde mellem forskere og sundhedsprofessionelle fra Klinisk Forskning, Klinikken og Sundhedsfremme på Steno Diabetes Center Copenhagen og Endokrinologisk Afdeling på Hvidovre Hospital og fra University of Leeds i England og Salk Institute for Biological Studies i Californien.

ANNONCE



Steffen Ullitz Thorsen

s.u.thorsen@gmail.com

Læge, ph.d., postdoc ved Biomedicinsk Institut ved Københavns Universitet.

Søvnproblemer kan påvirke evnen til optimal diabetesbehandling

Søvnproblemer er stigende blandt unge i Danmark. Omkring 15 procent af unge mellem 16 og 24 år er meget generet af søvnproblemer, og det går ud over deres hverdag, og den måde de klarer at håndtere deres diabetes på.

Søvnproblemer er stigende blandt unge i Danmark. Omkring 15 procent af unge mellem 16 og 24 år rapporterede i "Danskernes Sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2017" at være meget generet af søvnproblemer. Det er en stigning på 33,3 procent siden den første undersøgelse i 2010⁽¹⁾.

Ud over denne undersøgelse foreligger der ikke, os bekendt, større undersøgelser, som har undersøgt søvn/søvnproblemer hos børn og unge i Danmark.

Søvnproblemer kan potentielt påvirke ens evne til optimal diabetesbehandling for eksempel via dårligere hukommelse og planlægning, samt nedsat opmærksomhed og læring⁽³⁾.

Udenlandske studier har vist, at børn og unge med type 1-diabetes sover kortere tid og dårligere end deres aldersvarende kammerater.

De, der har søvnproblemer, har også højere HbA1c og er i større fare for mistrivsel⁽⁴⁾, hvilket igen øger risikoen for diabetiske senkomplikationer og psykiatriske lidelser som angst og depression^(5, 6). Ingen studier i Danmark har undersøgt søvns betydning for diabetesbehandlingen og/eller glykæmisk udfald hos børn og unge med type 1-diabetes.

SØVN OG PROJEKTET

Vores projekt er lavet som en tre-trins-raket:

■ Vi inviterer familier med et barn/ung (> 10 år) med type 1-diabetes ind til en informationsaften om søvn og stress. På dagen inviteres familierne til at udfylde et uddybende søvnsørgeskema, som

afdækker deres søvnvarighed, søvnkvalitet, indsovning, opvågninger, søvnighed om dagen, døgnrytme-profil (chronotype) og søvnhygigje. Desuden præsenteres de for det udstyr, vi har til at undersøge søvnen objektivt. Alt deltagelse er frivilligt.

■ De, der har interesse i mere dybdegående undersøgelser af deres søvn, tilbydes yderligere søvn-monitorering i en uge med Actigraph og videosomnograf og for de, der bruger diabetes- teknologi (blodsukkerapparater, sensorer og pumper) samtidig observation af deres brug af teknologien.

FORSKNINGSLEGAT

500.000 kroner

Steffen Ullitz Thorsen, læge, ph.d., postdoc ved Biomedicinsk Institut, Københavns Universitet til projektet: "The importance of sleep for diabetes associated tasks and outcomes".

■ I Danmark lever omkring 4.000 børn og unge (> 18 år) med type 1-diabetes. Selvom der er sket store fremskridt i den teknologiske behandling af type 1-diabetes (insulinpumper og blodsukkersensorer) opnår over 60 procent af de unge ikke behandlingsmålet (HbA1c > 58 mmol/mol) fremsat af Dansk Selskab for Børne- og Ungdomsdiabetes (https://www.sundhed.dk/content/cms/87/4687_aarsrapport_diabetes_2018_19_endeligversion-2.pdf). Daglig diabetesbehandling for eksempel blodsuktermålinger, kulhydrattælling og insulin-boli har stor betydning for at nå behandlingsmålet⁽²⁾. Finansering: Diabetesforeningen, Herlev og Gentofte Hospitals Forskningsfond, Lægeforeningens forskningsfond, Steno Diabetes Center Copenhagen.



– Vi ønsker at skabe redskaber til at forberede søvn hos børn og unge med type 1-diabetes og forhindre, at flere udvikler søvnproblemer. Metoden kan skræddersyes og være nem at implementere i klinikken.

► **■** Deltagere med tegn på et søvnproblem bliver yderligere inviteret til at deltage i et randomiseret forsøg. Denne intervention har til formål at teste om forbedring af generel og diabetes-specifik søvnhygijne (målrettet den enkeltes behov/problemer) kan forbedre ens søvn, som det har vist sig i et tidligere pilot-studie⁽⁷⁾. Søvnhygi-jne er gode vaner og aktiviteter som fremmer en god søvn, for eksempel regelmæssighed i senge- og opvågningstider inklusive weekend og ingen skærmtid op til sengetid. Og mere diabetes-spe-cifikt kan det være at undgå meget højt eller lavt blodsukker lige før sengetid og sikre sig korrekt basalinsulin i løbet af natten, så risi-koen for alarmer reduceres.

Søvnmonitorering foregår med actigraphmåling og en relativt ny metode til at måle søvn – videosomnografi (billede).

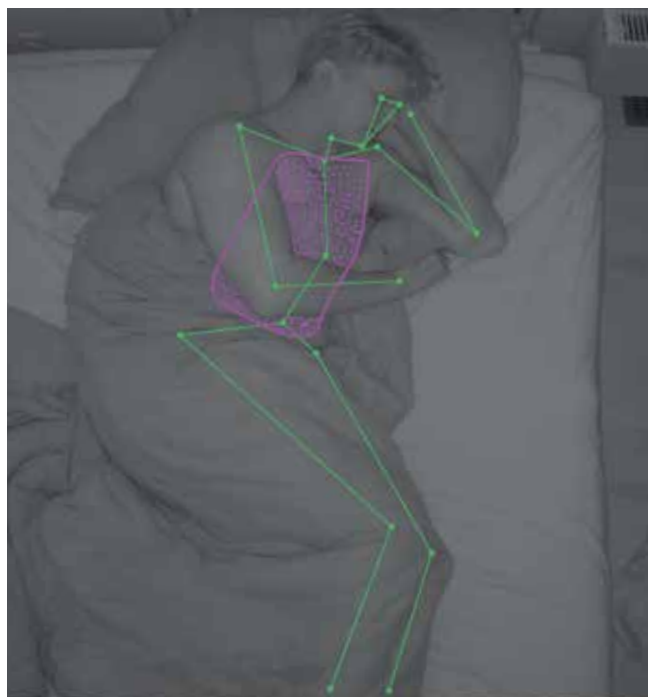
FORMÅL

Formålet med resultaterne fra dette studie er, at det:

- Giver et validt bud på, hvor mange børn og unge med type 1-dia-betes der har søvnproblemer, og hvad der forårsager søvnproble-merne.
- Forklarer, hvor stor betydning søvnen har for, hvordan diabetes håndteres, og hvilke konsekvenser det har både kortsigtet (dag til dag) og langsigtet (måneder/år).
- Give redskaber til at forberede søvn hos de børn og unge med type 1-diabetes og forhindre, at flere udvikler søvnproblemer. Denne me-tode kan skræddersyes til den enkelte, kræver ikke dyb psykologisk indsigt af behandleren, ikke alt for tidskrævende og kan derfor nemt implementeres i klinikken. ■

KEYWORDS

Søvnproblemer. Børn og unge med type 1-diabetes. Søvnmonitorering. Diabeteshåndtering. Redskaber til at forbedre søvn.



Registrering af søvn med infrarødt kamera i soveværelset kombineret med computer-teknologi. Videosomnografi baserer sig på et deep learning and com-puter vision system og er et ikke-invasivt redskab til at måle søvn objektivt. Via et kamera, som deltagerne selv hænger op i soveværelset, kan den via kropssposi-tion, øjenbevægelser og vejrtrækning sige noget om søvnkvaliteten. Om den kan sige noget om søvndybde, er fortsat noget, vi undersøger^(9,10). Forsøgspersonerne vil også have actigraph-uret på, som sidder rundt om hånd-leddet og måler aktivitet og hvile, og data kan via et computersystem omsættes til søvnparametre og overgange mellem søvn og vågen tilstand⁽⁸⁾ –forsøgs-personen på billedet ovenover har ikke et actigraph-ur på.

REFERENCER

1. Jensen HAR, Davidsen M, Ekholm O, Christensen AI: Danskernes Sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2017. København: Sundhedsstyrelsen, 2018.
2. Nielsen NF, Gaulke A, Eriksen TM, Svensson J, Skipper N: Socioeconomic Inequality in Metabolic Control Among Children With Type 1 Diabetes: A Nationwide Longitudinal Study of 4,079 Danish Children. *Diabetes Care* 2019;42(8):1398-405.
3. Svingos A, Greif S, Bailey B, Heaton S: The Relationship Between Sleep and Cognition in Children Referred for Neuropsychological Evaluation: A Latent Modeling Approach. *Children* [Internet] 2018 [cited 2020 Oct 31];5(3). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5867492/>
4. Reutrakul S, Thakkinstian A, Anothaisintawee T, et al.: Sleep characteristics in type 1 diabetes and associations with glycemic control: systematic review and meta-analysis. *Sleep Med* 2016;23:26-45.
5. Perfect MM, Patel PG, Scott RE, et al.: Sleep, glucose, and daytime functioning in youth with type 1 diabetes. *Sleep* 2012;35(1):81-8.
6. Sildorf SM, Breinegaard N, Lindkvist EB, et al.: Poor Metabolic Control in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes and Psychiatric Comorbidity. *Diabetes Care* 2018;41(11):2289-96.
7. Jaser SS, Hamburger ER, Bergner EM, et al.: Sleep coach intervention for teens with type 1 diabetes: Randomized pilot study. *Pediatr Diabetes* 2020;21(3):473-8.
8. Forner-Cordero A, Umemura GS, Furtado F, Gonçalves B da SB: Comparison of sleep quality assessed by actigraphy and questionnaires to healthy subjects. *Sleep Sci Sao Paulo Braz* 2018;11(3):141-5.
9. Bai Y-W, Li W-T, Chen Y-W: Design and implementation of an embedded monitor system for detection of a patient's breath by double Webcams [Internet]. In: 2010 IEEE International Workshop on Medical Measurements and Applications. Ottawa, ON, Canada: IEEE; 2010 [cited 2020 Mar 3]. p. 171-6. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/document/5480222/>
10. Poh M-Z, McDuff DJ, Picard RW: Advancements in Noncontact, Multiparameter Physiological Measurements Using a Webcam. *IEEE Trans Biomed Eng* 2011;58(1):7-11.



Maria Saur Svane

Maria.Saur.Svane@regionh.dk
Læge, ph.d., postdoc ved Gastroen-
heden, kirurgisk sektion samt Endokri-
nologisk Afdeling på Hvidovre Hospital.

Tyktarmens betydning for udvikling af type 2-diabetes

Projektet undersøger faktorer, der kan bidrage til den øgede risiko for type 2-diabetes, som ses hos patienter, som har fået fjernet af venstre del af tyktarmen som led i behandlingen for tyktarmskræft.

■ Patienter med type 2-diabetes har cirka 30 procent øget risiko for at udvikle tyktarmskræft og tilstedeværelse af type 2-diabetes forværrer prognosen for tyktarmskræft⁽¹⁾.

Modsat ses der også en øget hyppighed af type 2-diabetes hos patienter efter overstået behandling af tyktarmskræft, hvilket kan antyde en sammenhæng mellem udvikling af type 2-diabetes og selve behandlingen af tyktarmskræft.

Forståelsen af om og hvorfor man udvikler type 2-diabetes efter overstået behandling for tyktarmskræft er tiltagende interessant i takt med den forbedrede overlevelse hos denne patientgruppe og giver os mulighed for at blive klogere på tyktarmens rolle for udvikling af type 2-diabetes generelt.

BETYDNING AF OPERATION

Behandlingen af tyktarmskræft består af operativ fjernelse af det stykke tyktarm, hvor kræften sidder og eventuelt efterfølgende forebyggende behandling med kemoterapi.

Et nyligt studie med et stort datamateriale fra Landspatientregistret har vist, at selve det operative indgreb kan vise sig at være kausalt involveret i udviklingen af type 2-diabetes. Patienter, der havde fået foretaget hemikolektomi (fjernelse af den ene halvdel af tyktarmen, figur 1), havde nemlig en forøget risiko for at udvikle type 2-diabetes sammenlignet med patienter, der have fået foretaget større operationer i maven uden fjernelse eller omrokering af tarmen⁽²⁾. Overraskende var det kun patienter, der havde fået foretaget en venstresidig hemikolektomi, der havde en øget risiko for udvikling type 2-diabetes, mens patienterne efter en højresidige hemikolektomi, eller fjernelse af endetarmen, havde den samme risiko som kontrolgruppen.

Dette peger på, at forhold i den venstre og nederste del af tyktarmen kan have speciel betydning for glukosestofskiftet, men mekanismen bag dette fund er endnu ikke undersøgt.

POTENTIELLE DIABETOGENE FAKTORER FRA TYKTARMEN

Der er en række faktorer, der kan have betydning for forværring af glukosestofskiftet efter fjernelse af en del af tyktarmen.

Tarmen er et vigtigt endokrint organ, men hidtil har fokus mest været på hormonudskillelse fra tyndtarmen.

Tarmhormonerne glucagon-like peptide 1 (GLP-1) og peptide YY (PYY) har begge kraftige appetithæmmende egenskaber, og GLP-1 er desuden et potent insulinotrop hormon. Det betyder, at det stimulerer den måltidsrelaterede insulinudskillelse og dermed sænker blodglukoseniveaue⁽³⁾.

Begge hormoner udskilles fra såkaldte L-celler, der er lokaliseret i tyndtarmen, men som også er til stede i tyktarmen.

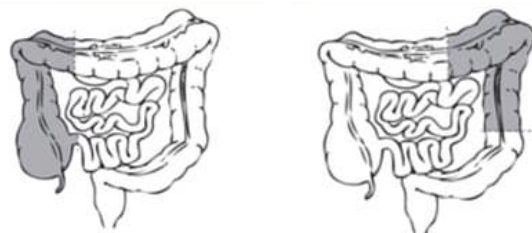
Densiteten af disse celler stiger fra den højre del af tyktarmen ned mod den venstre og nederste del af tyktarmen og endetarmen⁽⁴⁾, men funktionen af tilstedeværelse af disse celler i tyktarmen er ikke endeligt klarlagt.

De mest potente stimuli for GLP-1-udskillelsen er næringsstof-

Figur 1:

Højresidig hemikolektomi

Venstresidig hemikolektomi



– Forståelsen af om og hvorfor nogle patienter udvikler type 2-diabetes efter overstået behandling for tyktarmskræft er tiltagende interessant i takt med den forbedrede overlevelse hos denne patientgruppe, siger Maria Saur Svane.



ferne fra kosten. Størstedelen af disse er dog absorberet inden de når L-cellerne i tyktarmen, så et andet stimuli kan vise sig at være af større betydning for netop disse celler.

Galdesyre kan eventuelt være vigtige regulatorer af udskillelsen af L-cellehormoner via aktivering af en galdesyre receptor (TGR5)⁽⁶⁾.

Desuden kan signalmolekyler, som stammer fra fermentering af bakterier (for eksempel small chain fatty acids (SCFA)), også være involveret. Overordnet er udskillelsen af hormoner fra tyktarmen og

reguleringen heraf dårligt undersøgt hos mennesker, men en nedsat udskillelse af GLP-1 og PYY efter fjernelse af den venstre del af tyktarmen er en mulig fysiologisk forklaring på forværring af glukosestofskiftet og appetitreguleringen og dermed risiko for udvikling af type 2-diabetes.

TARMBAKTERIERNES BETYDNING

Der bliver forsket intensivt i betydningen af tarmens bakterieflora ▶

► (mikrobiomet) for kroppens metabolisme, inklusiv for kroppens følsomhed for insulin, og vi ved, at patienter med type 2-diabetes har et ændret mikrobiom.

Over 90 procent af tarmbakterierne findes i tyktarmen og endetarmen, og mængden af bakterier stiger ned igennem tyktarmen. Det vil sige, at den nederste venstre del af tyktarmen indeholder flere bakterier end den øverste højre del. Dermed kan det vise sig, at operativ fjernelse af specielt den venstre side af tarmen kan føre til en ændret og potentielt mere "diabetogen" sammensætning af mikrobiomet, hvilket også kan bidrage til en forværring af glukosestofskiftet.

Udover lokale faktorer fra og i tyktarmen som hormoner og bakterier, så kan den medicinske kræftbehandling med kemoterapi også forværre blodglukoseniveauet. Dette kan både være en direkte virkning af de kemoterapeutiske medikamenter eller indirekte via præparater, der bruges til at mindske bivirkningerne under behandlingen, for eksempel binyrebarkhormon.

Efter endt behandling med operation og eventuelt kemoterapi ses ofte en vægtøgning, hvilket kan medføre en øget mængde af visceralt fedt i kroppen. Dette disponerer til en tilstand med øget "lavaktivitetsinflammation" i kroppen, som er en selvstændig risikofaktor for udvikling af type 2-diabetes. Et studie har vist, at dette såkaldte centrale viscerale fedt netop ophobes hos patienter efter behandling for tyktarmskræft, men mekanismen bag eller betydningen af dette ved vi endnu ikke meget om⁽⁶⁾.

FORMÅL

Diabetesforeningens forskningslegat støtter vores projekt, hvor vi vil undersøge glukosestofskiftet og mulige forklaringer på en ændring af dette efter behandling af tyktarmskræft. Vores primære hypotese er, at den operative fjernelse af venstre del af tyktarmen medfører en nedsat udskillelse af tarmhormonerne GLP-1 og PYY, og at dette er afgørende for en forværring af blodglukoseværdierne.

Men i studiet undersøger vi også andre faktorer, som kan være af betydning for glukosestofskiftet.

Det vil vi gøre ved at undersøge patienter før og op til et år efter operation for tyktarmskræft. Vi vil systematisk og i detaljer undersøge eventuelle ændringer i patienternes glukosestofskifte og sætte dette i relation til insulinsekretion og insulinresistens, udskillelse af tarmhormoner, mikrobiomet, kropssammensætning og inflammationsmarkører i blodet.

Derudover vil vi se på den specifikke betydning af efterfølgende kemoterapi som selvstændig risikofaktor.

Patienter, der har fået fjernet højre side af tyktarmen vil blive sammenlignet med patienter, der har fået fjernet venstre side af tyktarmen. Resultaterne fra patienter med og uden efterfølgende kemoterapi vil også blive sammenlignet. Resultaterne fra studiet vil kunne afklare betydningen af behandling af tyktarmskræft som diabetogen

faktor. Udover at afklare betydningen af behandlingen for tyktarmskræft for udvikling af type 2-diabetes håber vi på at opnå en forståelse af tyktarmens rolle for udvikling af type 2-diabetes generelt, hvormed vi håber at kunne bidrage med et nyt perspektiv på patofysiologien bag udvikling af type 2-diabetes. ■

KEYWORDS

Type 2-diabetes. Tyktarmskræft. Forbedret overlevelse. Diabetogen faktor. Patofysiologi.

REFERENCER

1. González N, Prieto I, Puerto-nevado L, et al.: 2017 update on the relationship between diabetes and colorectal cancer : epidemiology , potential molecular mechanisms and therapeutic implications. 2017;8(11):18456-18485.
2. Jensen AB, Sørensen TIA, Pedersen O, Jess T, Brunak S, Allin KH: Increase in clinically recorded type 2 diabetes after colectomy. *Elife*. 2018;7:1-13.
3. Holst JJ: The Physiology of Glucagon-like Peptide 1. *Physiol Rev*. 2007;(225):1409-1439.
4. Jorsal T, Rhee NA, Pedersen J, et al.: Enteroendocrine K and L cells in healthy and type 2 diabetic individuals. *Diabetologia* 2018 ;61:284-294.
5. Christiansen CB, Gabe MBN, Svendsen B, Dragsted LO, Rosenkilde MM, Holst JJ: The impact of short-chain fatty acids on glp-1 and ppy secretion from the isolated perfused rat colon. *Am J Physiol – Gastrointest Liver Physiol*. 2018;315(1):G53-G65.
6. Christensen JF, Sundberg A, Osterkamp J, et al. Interval Walking Improves Glycemic Control and Body Composition After Cancer Treatment: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2019; 104: 3701–12.

FORSKNINGSLEGAT

500.000 kroner

Maria Saur Svane, læge, ph.d., postdoc ved Gastroenheden, kirurgisk sektion samt Endokrinologisk Afdeling på Hvidovre Hospital til projektet: "Colonic resections for cancer as diabetogenic risk factor (COLECDIAB)".

■ Projektet undersøger faktorer, der kan bidrage til udvikling af type 2-diabetes hos patienter før og efter behandling for tyktarmskræft i form af operation med fjernelse af højre eller venstre del af tyktarmen.

Resultaterne fra studiet vil kunne afklare betydningen af behandling af tyktarmskræft som diabetogen faktor. Udover at afklare betydningen af behandlingen for tyktarmskræft for udvikling af type 2-diabetes håber vi på at opnå en forståelse af tyktarmens rolle for udvikling af type 2-diabetes generelt, hvormed vi håber at kunne bidrage med et nyt perspektiv på patofysiologien bag udvikling af type 2-diabetes.

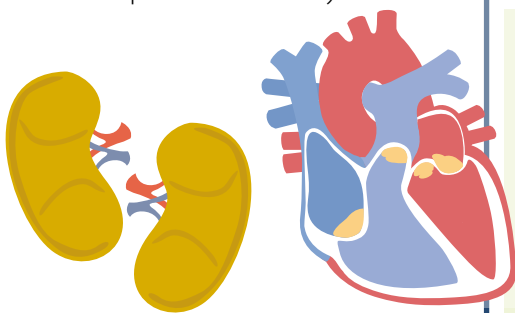
Forskningsprojektet udføres som et tæt samarbejde med læger og forskere fra Hvidovre Hospital, Herlev Hospital, Hillerød Hospital, Rigshospitalet og Københavns Universitet og bygger videre på flere forskningsgruppers viden og erfaringer.

Tekst Tanja Thybo **Grafik** Ann-Britt Broström

Lægemidler mod **type**

■ Patienter med type 2-diabetes bliver typisk tilbudt tablet-behandling, som ofte følges af en anbefaling om at dyrke mere motion og spise sundere.

Samtidig har for eksempel **hjerterkar-sygdom eller nyre-sygdom** betydning for, hvilken medicin patienten bør tilbydes.



Med tiden oplever mange, at den tilbudte medicin ikke er tilstrækkelig. For jo længere tid med diabetes, jo sværere kan det være at opnå en god blodsukkerregulering. Det kan betyde, at du som behandler råder patienten med diabetes til at supplere med anden medicin eller skifte til en ny.

Se her en oversigt over tilgængelige lægemidler. Og tal med din patient om, hvad der er bedst for ham eller hende.

SIGNATURFORKLARING

-  Bivirkninger
-  Produkter
-  Beskytter hjertet
-  Beskytter nyrene



LÆGEMIDLER, DER SÆNKER BLODSUKKERET:

1 Medicinen **øger mængden af insulin i blodet**



Sulfonylurinstoffer (SU)

■ Sulfonylurinstoffer virker ved at stimulere betacellerne til at lave mere insulin, end de allerede gør. Typisk vil virkningen af denne behandling dog aftage med årene, fordi betacellerne bliver slidte.

Bivirkninger

Vægtstigning. Risiko for hypoglykæmi. Er patienten for eksempel syg af anden årsag med nedsat appetit eller endda opkastninger, er det væsentligt at måle blodsukkeret og eventuelt holde pause med SU-tabletter, indtil patienten igen kan spise normalt.

Produkter

Amaryl, Diamicon, Gliclazid, Glimepirid, Hexaglucon, Minodiab, NovoNorm, Repaglinide.

GLP-1-receptor agonister

■ Tarmhormonet GLP-1 har en række gavnlige virkninger ved type 2-diabetes. Nedsat appetit gør, at man ofte opnår et vægttab, og desuden har GLP-1 en stimulerende virkning på insulinproduktionen. GLP-1-receptor agonister har desuden vist en beskyttende virkning mod hjerte- og nyresygdom.

Bivirkninger

Tendens til kvalme og mavesmerter, ofte forbigående. Risikoen for hypoglykæmi af disse lægemidler er meget lav.

Produkter

Pen: Victoza, Lyxumia, Trulicity, Byetta, Bydureon, Ozempic. **Tablet:** Rybelsus.

DPP-4-hæmmere

■ DPP-4-hæmmere virker også ved at øge mængden af GLP-1 i blodet. Den gør det imidlertid ved at nedsætte nedbrydningen af det GLP-1, kroppen selv laver. Den er knapt så effektiv som selve GLP-1-behandlingen og medfører derfor som regel ikke vægttab, men omvendt heller ikke vægtstigning. Den ser ikke ud til at beskytte hjerte og nyre, som det er tilfældet for GLP-1-behandlingen.

Bivirkninger

Tendens til kvalme og mavesmerter, ofte forbigående. Risikoen for hypoglykæmi af disse lægemidler er meget lav.

Produkter

Januvia, Galvus, Vipidia, Onglyza, Trajenta, Xelvia.

Kombi

■ **Kombinationsbehandling.** De enkelte lægemidler alene er ofte ikke nok til at sænke blodsukkeret tilstrækkeligt. Derfor anvendes hyppigt kombinationer af de nævnte stoffer. Sukkerstofsiftet ændres med tiden, og insulinproduktionen falder med alder og sygdomsvarighed. Der er derfor jævnligt behov for at ændre på behandlingen, så den passer til den enkelte. Flere slags type 2-diabetesmedicin kan fås som kombinationspræparater, ofte med metformin plus én af de andre typer. **Det kan gøre behandlingen nemmere i hverdagen.**

2-diabetes

Der findes 3 forskellige typer medicin, der kan sænke blodsukkeret

2 Medicinen forbedrer insulinens virkning



Insulin

■ Med tiden ender op imod halvdelen af alle personer med type 2-diabetes med at tage insulin.

Bivirkninger

Den væsentligste bivirkning er risiko for hypoglykæmi. Vægtstigning.

Produkter

Hurtigtvirkende

insulin: Humalog Regular, Insuman Rapid, NovoRapid, Apidra, Humalog, Fiasp, Actrapid.

Mix-insulin: NovoMix, Humalogmix, Ryzodeg, Mixtard 30.

Basalinsulin: HumulinNPH, Insulatard, Tresiba, Toujeo, Levemir, Lantus, Semglee, Abasaglar.

Metformin

■ Metformin øger følsomheden for insulin i muskler og lever uden at påvirke insulinproduktionen. Metformin er ofte den første behandling, dels fordi den kun giver få bivirkninger, og dels fordi den har en vis beskyttende virkning over for hjerte-kar-sygdom. Desuden er den billig.

Bivirkninger

Metformin kan give kvalme og tynd mave – dog ofte forbigående. Metformin udskilles i nyrene, så hvis man har nedsat nyrefunktion, skal man have en mindre dosis eller eventuelt helt ophøre med metformin for at undgå overdosering.

Produkter

Actavis, Aurobindo, Metformin Bluefish, Metformin Medical Valley, Metformin Sandoz, Metformin Stada, Metformin Teva, Mitforgen.

Pioglitazon

■ Pioglitazon virker ved at øge cellernes følsomhed for insulin, men bruges ikke så meget i Danmark.

Bivirkninger

Væskeophobning. Vægtøgning.

Produkter

Actos, Pioglitazone "accord".

3 Medicinen påvirker nyrene til at udskille overskydende sukker i urinen



SGLT-2-hæmmere

■ SGLT-2-hæmmere øger udskillelsen af sukker via urinen. Det medfører et lavere blodsukker og ofte også et vægttab. Desuden giver SGLT-2-hæmmere en beskyttende virkning mod hjerte-kar- og nyresygdom.

Bivirkninger

Risikoen for hypoglykæmi er lav. Primært i starten giver behandlingen med SGLT-2-hæmmere en let øget tendens til urinvejsinfektioner, især svampeinfektioner. Herudover vil man ofte danne mere urin. I sjældne tilfælde kan syreforgiftning (ketoacidose) forekomme selv ved normalt blodsukker.

Produkter

Jardiance, Forxiga, Invokana, Steglatro.

Din patient kan finde viden om diabetes og hjerte-sygdomme og medicin:

➔ diabetes.dk/hjertet



Tekst Michael Korsbæk

KONSULTATION

Sæt hjertesygdom på dagsordenen

Hver tredje med diabetes har også hjerte-kar-sygdom, men mange kender ikke til sammenhængen mellem diabetes og problemer med hjertet. Det er farligt. Diabetesforeningen opfordrer i en ny kampagne både patienter og behandlerne til at tale om hjerte-kar-sygdom.

Mennesker med diabetes har dobbelt så høj risiko som andre for også at have hjerte-kar-sygdom. Det er alvorligt, for lidelser som åreforkalkning, blodpropper i hjerne og hjerte, og hjertesvigt er nemlig i høj grad medvirkende til, at personer med diabetes dør tidligere end deres raske venner.

Derfor lancerede Diabetesforeningen i efteråret en omfattende vejledning og ny kampagne på diabetes.dk/hjertet, der også kan ses hos Danmarks største apotekskæder.

– Vi ønsker, at der bliver sat langt mere fokus på hjertet og diabetes, fordi uden forebyggende behandling er hjerte-kar-sygdom hos personer med diabetes en kæmpe risiko for alvorlig sygdom og for tidlig død. Vi håber, kampagnen kan være det, der får flere med diabetes til at drøfte hjertesygdom med deres læge. Ligesom vi også gerne vil opfordre behandlere til at være opmærksomme på hjertet hos diabetespatienter, siger Tanja Thybo, forskningschef i Diabetesforeningen.

MANGE MED TYPE 2-DIABETES MANGLER VIDEN

Mindst 280.000 danskere har diabetes. Heraf har flest type 2-diabetes, nemlig omkring 250.000. Opmærksomhed på hjerte-kar-sygdom har stor betydning for alle med diabetes uanset type.

Men ny dansk forskning fra Aarhus Universitetshospital dokumenterer, at bedre behandling over årene markant har sænket risikoen for blodpropper for personer med type 2-diabetes.

Alligevel viste den danske del af et internationalt studie i 2018, at mindst hver fjerde med type 2-diabetes slet ikke mener at have talt med deres læge om hjerte-kar-sygdom. Lige så mange angav, at de



Overlæge, ph.d. Reimar W. Thomsen, Aarhus Universitetshospital og Tanja Thybo, forskningschef, Diabetesforeningen.

havde ingen eller lav risiko for hjerte-kar-sygdom.

Det er bekymrende, mener overlæge, ph.d. Reimar W. Thomsen, der er medlem af Diabetesforeningens faglige råd.

– Selvom vi er blevet bedre til at behandle, øger type 2-diabetes fortsat risikoen for hjerte-kar-sygdom. Derfor skal læger stensikkert tage det op med deres patienter, understreger han.

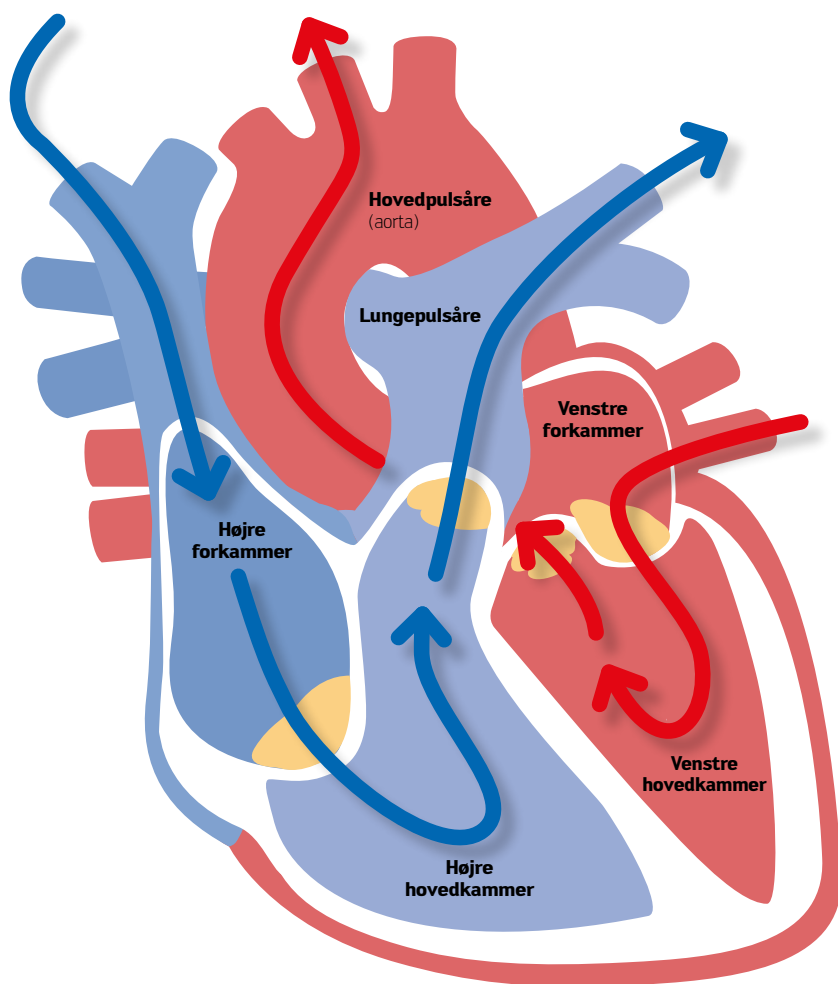
– Åreforkalkning og hjerte-kar-sygdom er en af de allervigtigste ting at få bremset hos personer med diabetes, for hjerte-kar-sygdom er stadig årsag til for tidlig død, siger Reimar W. Thomsen, der har været med til at gennemføre studiet om blodpropriorisiko.

– Type 2-diabetes er et advarselssignal, også for hjerte-kar-sygdom. Heldigvis er der gode muligheder for behandling med sundere livsstil og effektiv forebyggende medicin, siger Reimar W. Thomsen.

Han opfordrer til, at man som behandler er opmærksom på behovet for, at så mange som muligt med type 2-diabetes får blodtryks- og kolesterolsænkende medicin.

NYE TYPER DIABETESMEDICIN BESKYTTER HJERTET

Det mest betydningsfulde element i kampen mod hjerte-kar-syg-



dom hos personer med diabetes er viden og tidlig indsats, mener Diabetesforeningen.

– Der findes nu mange nye typer medicin mod type 2-diabetes, der også beskytter mod hjerte-kar-sygdom. Derfor kan man med små justeringer i diabetesmedicinen forebygge hjerte-kar-sygdomme, viser forskningen, siger Tanja Thybo.

– Derfor må og skal flere med diabetes tale hjerte-kar-sygdom med deres læge. Vi vil gerne være med til at øge opmærksomheden på det, både hos patient og behandler.

TYPE 1-DIABETES – OVERSET GRUPPE

Personer med type 1-diabetes er også i øget risiko for hjerte-kar-sygdomme. Men type 1-diabetikere kan være en overset gruppe i forhold til hjerte-kar-sygdom, hvis de er velregulerede.

– Men fordi de lever mange år med sygdommen, belastes deres blodkar også. De bør derfor også tale med deres læge om blodtryks- og kolesterolsænkende medicin. Og lægen og behandlerne bør have opmærksomhed også på mennesker med type 1-diabetes. ■

KAMPAGNE OM HJERTET

■ Diabetesforeningen gik i efteråret 2020 i luften med en ny omfattende vejledning om hjertet og diabetes og en kampagne på diabetes.dk. I kampagnen kan din patient få tilgængelig viden til, hvordan det raske hjerte og kredsløb fungerer, hvis han/hun vil forstå, hvad der sker, når det rammes af sygdom.

Kampagnen kan også ses hos Danmarks største apotekskæder, nemlig A-apoteket og APOTEKEREN resten af året.

➔ diabetes.dk/hjertet



HJERTET OG DIABETES

■ Pjecen **Hjertet og diabetes** er til mennesker med diabetes, som gerne vil forebygge hjerte-kar-sygdomme. Vejledningen giver et overblik over, hvordan hjertet og kredsløbet arbejder i kroppen og er et supplement til den information, patienten får hos sin behandler.

I pjecen er der grundige og forståelige beskrivelser af, hvordan det raske hjerte og kredsløb fungerer, og hvilke sygdomme der kan opstå som følge af diabetes. Det er specielt fokus på kombinationen af diabetes og hjerte-kar-sygdomme. Vejledningen er gratis, men der skal betales for porto. Den kan også downloades.

Ambulatorier og klinik kan bestille pjecen **Hjertet og diabetes** i Diabetesforeningens netbutik. Det er gratis.

➔ netbutik.diabetes.dk/hjertet-og-diabetes

Tekst Jasmina Nielsen **Foto** Claus Bjørn Larsen

TAL MED DIN PATIENT

Undersøgelsen "Kend dine tal" viser, at mange mennesker med type 2-diabetes ikke kender deres egne tal og behandlingsmål. Hvordan kan man øge kendskabet og hjælpe sine patienter bedst muligt?

Diabetes Behandler spørger to eksperter.

Birgitte Ries Møller:

Lad patienten sætte dagsordenen

Mennesker med type 2-diabetes skal kende deres måltal.

Undersøgelsen "Kend dine tal" viser, at 83 procent af de adspurgte ikke kender til deres behandlingsmål for deres langtidslblodsukker (HbA1c). Og at 49 procent ikke kender tallet på deres langtidslblodsukker.

Birgitte Ries Møller, privatpraktiserende læge i Odense og medlem af Diabetesforeningens Diabetesråd, siger, at det er utroligt vigtigt, at patienterne kender de tal. Hun lægger især vægt på tallene for patienternes blodtryk, langtidslblodsukker og kolesteroltal.

– Jeg synes, ligesom Diabetesforeningen, at man som type 2-diabetiker skal kende sit måltal.

BALANCEKORT – HJÆLP TIL LÆGE OG PATIENT

Diabetesforeningen arbejder løbende på at forbedre samarbejdet mellem behandlere og personer med diabetes. Derfor har foreningen udsendt nyt balancekort til alle praktiserende læger, som står for behandlingen af de fleste med type 2-diabetes. Balancekortet kan bruges til at få styr på tal og behandlingsmål. Samt sikre, at man får de nødvendige undersøgelser til at forebygge de alvorlige følgesygdomme.

➔ **Se mere og bestil balancekortet**
diabetes.dk/balancekort



BEHANDLING ER ET FÆLLES PROJEKT

Birgitte Ries Møller understreger, at tilrettelæggelsen af behandlingen skal være et fælles projekt mellem patienten og lægen, så valg af behandling, mål, delmål, og hvor ofte patienten skal tale med lægen bliver en gensidig aftale.

Når Birgitte Ries Møller taler med patienter, spørger hun ind til andre emner udover diabetes.

– Det er godt at lade patienten komme til orde i starten og høre, hvilke ting der er vigtige for dem at tale om. Nogle gange er det noget helt andet end diabetes. Det kan være ensomhed, sociale problemer, økonomiproblemer eller en tristhed over at have diabetes. Det er en forhindring for, at man kan passe sin diabetes, så det kommer selvfølgelig først, siger Birgitte Ries Møller, der lægger vægt på, at kernen i lægers og andre diabetesbehandlernes specialer også er at se hele mennesket.

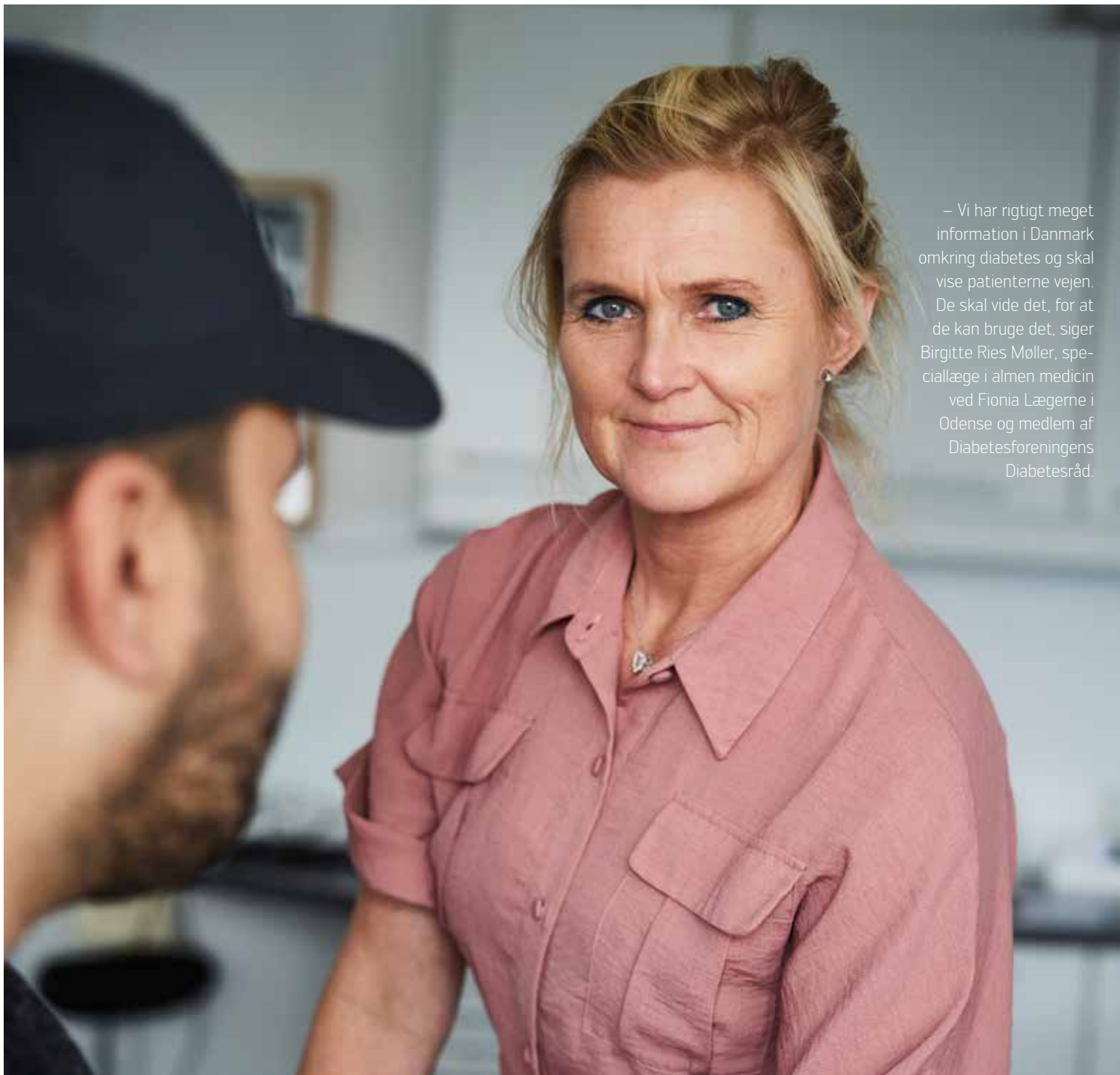
– Vi skal altid huske, at det er patienten, der sætter dagsordenen, ikke skabeloner eller spørgeskemaer, siger hun.

Et andet vigtigt fokus hun peger på som vigtigt i samtalen med en patient med type 2-diabetes er, hvilken medicin patienten tager og afklaring af, hvorfor de eventuelt er stoppet med den.

BENYT DIGITALE MULIGHEDER

Birgitte Ries Møller fortæller, at lægerne hos Fionia Lægerne oftere ringer til patienterne end før i tiden, eller taler med dem via video.

– Det er de glade for. Det sparer transport og giver mere fleksibili-



– Vi har rigtig meget information i Danmark omkring diabetes og skal vise patienterne vejen. De skal vide det, for at de kan bruge det, siger Birgitte Ries Møller, speciallæge i almen medicin ved Fionia Lægerne i Odense og medlem af Diabetesforeningens Diabetesråd.

– Det, siger Birgitte Ries Møller og anbefaler, at patienterne downloader ”Min Læge”-appen. Det er hendes erfaring, at den er med til at styrke, at patienten tager ejerskab for sin sygdom. Via Min Læge-app kan man gå på video, og man kan se sin medicin, og hvor meget man har tilbage af recepter. En anden anbefaling er at fastholde ved årskontrollen, at man sammen med patienten udfylder forløbsplaner og aftaler mål individuelt med patienterne.

– Den digitale forløbsplan indeholder de tre mål for blodtryk, langtidsblodsukker og kolesteroltal. Den er et effektivt værktøj, og mange patienter kan godt lide at få en printet version af den med sig. De meget dygtige patienter, tager selv teten. Men langt de fleste kommer bare op til lægen, og lægger det tryk i lægens hæn-

der. Der er det også godt placeret, for vi skal nok hjælpe dem igennem det. Der er meget stor forskel på patienter, men det er mit håb, at der bliver flere patienter, der tager aktivt del i deres behandling af deres sygdom, når de kender deres egne tal og deres måltal for langtidsblodsukker, blodtryk og kolesterolværdier. ■

MØD DIN PATIENT MED TYPE 2-DIABETES

- Sæt realistiske mål. Tag små skridt
 - Lav en fælles plan
 - Vær ærlig og åben
 - Giv patienten mere ejerskab for sygdommen.
-

Tekst Jasmina Nielsen **Foto** Nils Meilvang

Kroppen på ret kurs

Daglig blodsuktermåling giver en bedre fornemmelse af, hvad der påvirker krop og blodsukker.

En dag i midten af juni 2020 sad Niels Bonfils alene hjemme på gulvet. Han kunne pludselig hverken høre, se eller rejse sig op, men fik ringet efter en ambulance.

Sundhedspersonalet pejlede sig hurtigt ind på, at Niels Bonfils blodsukker var for højt. Han var indlagt i to timer. Dagen efter var han hos egen læge og fik ny medicin. En måned senere viste et besøg hos lægen, at blodsukkertallet var faldet.

– Men så er der tre måneder til næste kontrol. Derfor giver det fin mening at være med i Diabetesforeningens projekt, hvor jeg måler mit blodsukker dagligt i en måned, siger Niels Bonfils, der har type 2-diabetes.

Han deltager som den første testperson i pilotprojektet ”Kend dit blodsukker”, der giver mennesker med type 2-diabetes mulighed for at lære deres tal bedre at kende ved at måle blodsukker dagligt.

GÆT DIT BLODSUKKER

– Det særlige og nye for mig, er, at jeg skal gætte mit blodsukker, før jeg måler. Når jeg gætter, forholder jeg mig til, hvad jeg har foretaget mig, og hvilke erfaringer jeg har gjort i processen med at måle. Jeg bruger tre-fire minutter fire-fem gange om dagen på at forholde mig til, hvordan jeg har spist og passer mit blodsukker, siger Niels Bonfils.

Han oplever, at han er blevet bedre til at gætte tallet. Samtidig bliver det en vane at forstå årsagen, hvis han ligger højere end forventet.

– Hvis jeg spiser fem småkager om aftenen, selv de helt små sataner, kan jeg se det næste morgen. Og stiger mit blodsukker om formiddagen, er det nok fordi, der var for meget sukker i det brød, jeg spiste til morgenmad.

PÅVIRKET AF CORONA-NEDLUKNING

Niels Bonfils langtidsblodsukker lå højt og han aftalte med lægen, at det skulle ned.

Det kom det, men i løbet af foråret steg det voldsomt, samtidig med at verden blev ramt af en pandemi.

– Med hensyn til marts i år kan jeg ikke sige det på anden måde,



end at jeg som så mange andre mennesker kom ud af balance mentalt og fysisk. Med nedlukning og skræmmende pressemøder, var jeg, set i bakspejlet, ikke flittig nok til at tage min medicin. Og jeg havde nok en lidt for sød tand, siger Niels Bonfils.

En måned efter nedlukningen købte han en pilleæske for at huske at tage sin medicin. Det hjalp. Så kom april og maj. Dagen, og også udsynet blev lysere.

– Jeg troede faktisk, at jeg havde styr på det. Jeg levede sundt, dyrkede ekstra meget motion og smed de kilo, jeg havde taget på. Alligevel stak hans blodsukker helt af i slutningen af foråret.



Niels Bonfils, der har type 2-diabetes, har i en periode målt sit blodsukker flere gange dagligt. Det giver direkte feedback på, hvordan han bedst styrer sit blodsukker.

– I corona-perioden kom jeg ud af dagligdagen, og det kan have været med til, at mit blodsukker løb afsted. Set i bakspejlet havde jeg også synsforstyrrelser. Jeg troede bare, at mine briller sad skævt, siger Niels Bonfils med et skævt smil.

Derfor er det positivt og givtigt både at gætte på og måle blodsukkertallene, mener han.

VIDEN GØR STÆRK

- Det giver mig konkret den viden, at jeg kan se, hvad jeg og mit blodsukker kan tåle og ikke tåle. Jeg har for eksempel troet, at jeg engang imellem godt kan tage en lille portion slik. Det kan jeg altså bare ikke. Eller sagt med andre ord: Hvis jeg gør det, kan jeg se, at det har konsekvenser.
- Forsøget har også gjort, at min kæreste Birgitte kan følge med

Projekt i Diabetesforeningen Kend dit blodsukker

■ Diabetesforeningen har i efteråret gennemført pilotprojektet "Kend dit blodsukker". Her har 15 mennesker med type 2-diabetes i en måned målt deres blodsukker op til fem gange dagligt og samtidig haft mulighed for at få en ugentlig, telefonisk vejledning hos diabetessygeplejerske Lene Kølle i Diabetesforeningen.

- Formålet med projektet er, at vi gerne vil opfordre til og støtte, at det også som type 2-diabetiker giver mening i perioder at følge sit blodsukker tæt. Det giver indsigt i, hvad der i din hverdag får dit blodsukker til at stige og falde, og dermed et værktøj til at træffe beslutning om eventuelt at justere på det, siger Anne-Marie Wegener, seniorfaglig rådgiver i Forskning og Analyse i Diabetesforeningen. Projektet bliver evalueret i 2020.

➔ **Læs om Kend dit blodsukker**
diabetes.dk/blodsukkerskema

Blå bog

■ **Niels Bonfils** arbejder i Diabetesforeningen. Fik konstateret type 2-diabetes som 49-årig i 2013. Foretog ændringer i sit liv og tabte sig 10-15 kilo og fik nedbragt sit blodsukkertal. Har ikke målt dagligt blodsukker i syv år.

i mine blodsukkertal. Det giver mere tryghed for mine nærmeste, at man kan regulere et højt blodsukker.

EN KLAR ANBEFALING

- Fremover kan jeg se en fordel i, at jeg tager en dag om ugen, hvor jeg måler fire-fem gange for at følge, om det ligger stabilt. Det er min ambition. Det kan dog ændre sig. Især hvis tallene er kedeligt pæne. Så kan jeg godt forestille mig, at jeg mister interessen. Hvis de banker opad, så kunne jeg godt gøre det igen hver dag. Det man bruger blodsukkermålingerne til er at finde ud af, om man er på rette kurs, siger Niels Bonfils, der anbefaler, at andre med type 2-diabetes måler deres blodsukker over tre til fire uger.
- Især fordi det giver en fornemmelse af, hvad der påvirker dit blodsukker i den ene eller den anden retning, siger Niels Bonfils.
- Jeg kan se direkte på tallene, hvis jeg gør noget u hensigtsmæssigt. Jeg kan godt tåle én enkelt småkage, men ikke fem og slet ikke ti. Jeg kan også tåle en enkelt vingummi. Eller to. Men hverken fem eller ti. ■

Tekst Jasmina Nielsen **Foto** Nils Meilvang

Filip Krag Knop:

Samarbejde kan nedsætte

Det er vores ansvar at sige til patienten, at diabetes er en møjfarlig sygdom.

Undersøgelsen "Kend dine tal" med svar fra næsten 2.000 danskere med type 2-diabetes viser, at alt for mange mennesker med diabetes ikke kender vigtige tal for deres diabetes eller behandlingsmål. Samtidig viser undersøgelsen, at over halvdelen af de adspurgte personer med type 2-diabetes ikke vidste, at sygdommen kan være meget alvorlig, og at type 2-diabetes i værste fald kan resultere i blindhed, amputation og for tidlig død.

Filip Krag Knop, professor og overlæge på Herlev og Gentofte Hospital, har bidraget til undersøgelsen. Han går direkte til sagen. – Det er behandlerens ansvar at sige til patienten, at diabetes er en møjfarlig sygdom, som kan give komplikationer, hvis vi ikke gør noget ved det.

Heldigvis kan lægen og patienten sammen gøre rigtig meget ved det. Endda så meget, at det er muligt at nedsætte risikoen for alvorlige følgesygdomme helt ned til noget, der ligner risikoen for baggrundsbefolkningen. Med andre ord: Samarbejdet er altafgørende, understreger Filip Krag Knop.

Han opfordrer til at have fokus på at sætte delmål og at tale om, hvilket behandlingsresultat man ønsker at opnå.

– Opfordr din patient til at følge sine tal på sundhed.dk, siger han, og minder om, altid at stræbe efter, at lægen og patienten har et fælles projekt.

– Det gør det lettere at få patienten med på behandlingsvognen og at øge egenomsorgen, når det er et fælles projekt, siger han.

VÆR NYSGERRIG

Når Filip Krag Knop møder sine patienter, har han en fast rutine:

- Veje patienten, og spørge ind til, hvordan patienten har det
- Har der været problemer med blodsukkeret?
- Har der været ændringer?
- Har der været ændringer med medicinen?
- Måling af blodtryk og resultaterne af blodprøver.

– Det er vigtigt at skabe fokus på de målsætninger, der er sat sammen med patienten. Er jeg på rette vej? Er jeg i mål? Skal



jeg ændre planen, eller skal jeg lave målene helt om?

Og Filip Krag Knop opfordrer behandleren til at være opmærksom på, at patienten er informeret på et ordentligt grundlag.

– Jo mere og jo bedre lægen deler information om mål og metoder med patienten, jo mere øger det sandsynligheden for at opnå målene. Sammen kan lægen og patienten bedre minimere risikoen for komplikationer ved sygdommen.

FORDELEN SKAL MÆRKES

Filip Krag Knop understreger, at patienten skal have en fordel

risiko for følgesygdomme



ved at blive behandlet for type 2-diabetes. Og, at den fordel skal mærkes.

– Hvis man går til læge for at få behandling for en sygdom, så er det vigtigt, at man kan se en mening med at gå til lægen, siger han og anbefaler, at både patient og læge/behandler er nysgerrige.

– Prøv at gøre patienten nysgerrig på at vide mere om sin sygdom. Og som behandler: Vær nysgerrig efter at vide mere om patienten og om dennes ressourcer samt hans eller hendes fænotype.

– Så kan du skræddersy en behandling, hvor du sørger for at

MØD DIN PATIENT MED TYPE 2-DIABETES

- Lær din patient at kende
- Sæt realistiske behandlingsmål
- Vær klar til at justere din behandling for at opnå behandlingsmålene
- Fokuser på samarbejdet med patienten
- I overført betydning: "råb højt", hvis du ikke mener, at patienten lytter ordentligt til budskaberne.

– Nogle gange råber behandleren ikke højt nok. Nogle gange slår patienten ikke ørene nok ud. Det er vigtigt at fokusere på samarbejde mellem patient og behandler for at opnå de bedst mulige resultater, siger Filip Krag Knop, professor, overlæge, ph.d. og forskningsleder, Center for Klinisk Metabolisk Forskning, Herlev og Gentofte Hospital.

KEND DINE TAL

■ Undersøgelsen, med svar fra 1.894 danskere med type 2-diabetes, viser, at alt for mange mennesker med type 2-diabetes ikke kender de vigtige tal for deres diabetes eller behandlingsmål. Samt at over halvdelen af de adspurgte personer ikke vidste, at sygdommen kan være meget alvorlig og i værste fald resultere i blindhed, nyresygdom og behov for dialyse, amputation og for tidlig død.

🔗 Se rapporten "Diabetesforeningen. Behandling af type 2-diabetes 2019".

diabetes.dk/kenddinetal

inddrage alle disse fænotype-karakteristika. Det giver en meget bedre behandling og en meget større chance for at få patienten i mål, siger han og tilføjer:

– Det giver bedre forudsætninger for at reducere risikoen for komplikationer og for at dø for tidligt. ■

🔗 Læs artikel i **Diabetes Behandler** 51/2020

"Involver din patient i behandlingsmål" af Filip Krag Knop.

diabetes.dk/aktuelt/behandlerblad

Diabetesapparatet

■ "DiabetesApparatet" er en podcast til nydiagnosticerede med type 1-diabetes. Podcasten er udgivet af Steno Diabetes Center Aarhus. Diabetesygeplejerske Martin Sund Jakobsen er vært og taler med læge, sygeplejerske, diætist, psykolog og mennesker med diabetes.

➔ **Spotify, iTunes og stenoaarhus.dk**



Gratis materiale til dig og din patient

■ Hvis du er diabetesbehandler, er det gratis at være fagmedlem i Diabetesforeningen. Det giver mulighed for gratis at downloade eller bestille en lang række materialer til patienterne. Modtageren betaler porto.

➔ Se din muligheder her: **diabetes.dk/fagfolk**

Mangler du forsøgspersoner?

■ **diabetes.dk/fagfolk** formidler aktuel viden. Her er det også muligt for forskere at annoncere diabetesforsøg til en målgruppe af personer med diabetes og deres pårørende. Inden vi kan oprette din annonce, har du som forsker ansvar for, at dit forsøg og din annoncetekst er godkendt af Den Videnskabetiske Komité. Forsøget skal være relevant for mennesker med diabetes, registreret og godkendt hos Den Videnskabetiske Komité og godkendt af Sundhedsstyrelsen.

➔ **diabetes.dk/fagfolk**



Godt spottet

■ Vær med til at spotte type 2-diabetes på din arbejdsplads. Sundhedsstyrelsen genstartede på Verdens Diabetesdag den 14. november sin kampagne om tidlig opsporing af type 2-diabetes. Formålet er at klæde ledere og medarbejdere i distriktspsykiatrien, socialpsykiatrien, hjemmeplejen og hjemmesygeplejen på til at spotte tegn på diabetes og handle på en mistanke.

➔ **sst.dk/da/godtspottet**



Tøjdyr gav diabetesforskere noget at tænke over

■ Hvilken rolle spiller et tøjdyr i præsentationen af dine seneste forskningsresultater? Og hvad betyder kardiovaskulær på hverdagsdansk? Det blev ph.d.-studerende inden for diabetesområdet klogere på i oktober, da de fik et kursus i forskningsformidling arrangeret af Danish Diabetes Academy og Diabetesforeningen. Her lærte de, hvordan de som forskere kan dele deres viden, så alle forstår den. Men når man er vant til at udtrykke sig i latinske fagtermer, kan det være en svær disciplin, lød det fra nogle af kursets deltagere. Diabetesforeningens forskningschef Tanja Thybo mener alligevel, at det er vigtigt at have fokus på formidlingen af forskning.

– Videnskab og forskning kan gøre en kæmpe forskel for personer med diabetes. Vi ved, at der blandt medlemmerne er en voldsom interesse for forskningen. Derfor bliver der stillet store krav til forskerne om at kommunikere på en skarp og kvalificeret måde, så intet kan misforstås og dermed få alvorlige konsekvenser, siger hun.

➔ **diabetes.dk/aktuelt/nyheder**


Maja Refshauge Kristiansen

maja.refshauge.kristiansen@rsyd.dk
Forsknings- og udviklingsassistent, cand. scient. i humanfysiologi. Dansk center for strategisk forskning i type 2-diabetes, Region Syddanmark.


Jens Steen Nielsen

Jens.Steen.Nielsen@rsyd.dk
Lektor og DD2 programleder. Dansk center for strategisk forskning i type 2-diabetes, Region Syddanmark.


Jacob Volmer Stidsen

Jacob.Volmer.Stidsen@rsyd.dk
Ph.d.-studerende, cand.med.
Steno Diabetes Center Odense,
Region Syddanmark.

Dansk center for strategisk forskning i type 2-diabetes, DD2, arbejder på at skabe bro mellem nye forskningsresultater og behandling af patienterne via indsamling af viden og data om type 2-diabetes og stille det til rådighed for diabetesforskningen. Målet er, at alle med T2D bliver tilbudt individuel behandling.

Type 2-diabetes er mere

Type 2-diabetes er en mere heterogen sygdom end tidligere antaget. En bedre forståelse for patofysiologien bag kan bruges til at inddele mennesker med type 2-diabetes i subgrupper og lede til en mere individualiseret behandling.

Type 2-diabetes, T2D, er en mere heterogen sygdom end tidligere antaget. En bedre forståelse for patofysiologien bag kan bruges til at inddele T2D i subgrupper og formentlig lede til en mere individualiseret behandling. I et studie som inkluderede 4.653 patienter, klinisk diagnosticeret med type 2-diabetes fra DD2-kohorten, har vi foreslået at opdele patienterne efter fænotyper.

Inden opdelingen blev patienter tilhørende allerede, kendte specielle former for diabetes identificeret. De blev inddelt i sjældne subgrupper: (0,5 procent), latent autoimmune diabetes of adults (LADA), (3,5 procent), sekundær diabetes (0,9 procent) og Glucocorticoid-associeret diabetes (3 procent).

Efterfølgende blev alle med WHO-defineret type 2-diabetes

inddelt i tre fænotyper, baseret på patienternes faste plasmaglukose og C-peptidniveau og benævnt insulinopen T2D, klassisk T2D og hyperinsulinæmisk T2D (se tabel 1, side 47).

At have insulinopen T2D betyder, at man har en høj insulinsensitivitet og lav betacellefunktion og dermed er dårlig til at producere insulin (se figur 1, rød, side 48).

Klassisk type 2-diabetes betyder, at man har lav insulinsensitivitet og dermed har svært ved at optage glukose fra blodet og ind i musklerne og leveren samt en lav betacellefunktion (blå). Mens dem med hyperinsulinæmisk T2D har en lav insulinsensitivitet og høj betacellefunktion (orange).

I figur 1 (side 48) ses de tre subgrupper inddelt på baggrund af insulinsensitivitet og betacellefunktion beregnet ud fra faste ►

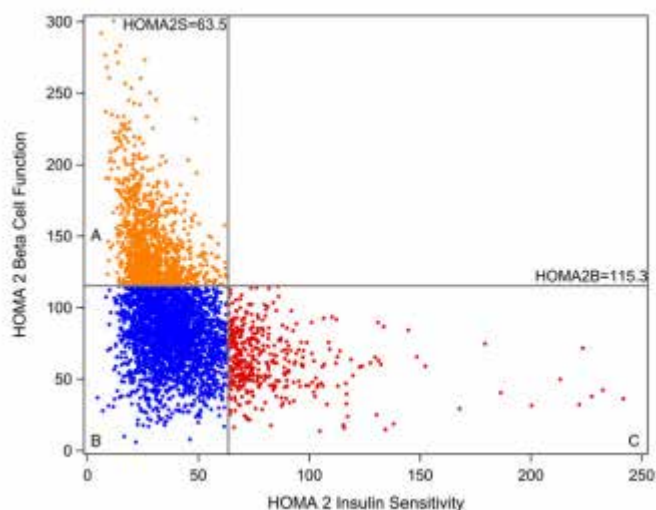
end én sygdom

	Insulinopen T2D (N=411)	Klassisk T2D (N=2713)	Hyperinsulinæmisk T2D (N=1161)
Alder (år, IQR)	63,8 (55,3; 69,8)*	61,9 (53,3; 68,6)	62,9 (53,8;70,3)*
Mænd N, % (95 % CI)	239, 58,2 (53,4; 62,9)	1625, 59,9 (58,1; 61,7)	639, 55,0 (52,2; 57,9)
Talje (cm, IQR)	92,0 (85; 100)***	105,0 (97; 115)	112,0 (102; 121)***
BMI (kg/cm², IQR)	25,6 (23,2; 28,7)***	30,1 (27,1; 34,0)	33,0 (29,3; 37,0)***
HbA1c (% , IQR)	6,52 (6,05; 7,0)***	6,62 (6,20; 7,20)	6,33 (6,05; 6,71)***
Faste plasmaglukose (mmol/L, IQR)	6,51 (5,88; 7,38)***	7,63 (6,88; 8,75)	6,42 (5,88; 6,94)***
Tidligere kardiovaskulær sygdom N, % (95 % CI)	72, 17,5 (13,8; 21,2)	556, 20,5 (19,0; 22,0)	308, 26,5 (24,0; 29,1)
Tidligere myokardie- infarkt N, % (95 % CI)	17, 4,1 (2,2; 6,1)	120, 4,4 (3,6; 5,2)	75, 6,5 (5,0; 7,9)
Tidligere hjertesvigt N, % (95 % CI)	7, 1,7 (0,5; 3,0)	90, 3,3 (2,6; 4,0)	71, 6,1 (4,7; 7,5)
Tidligere cerebrovaskulære sygdommer N, % (95 % CI)	17, 4,1 (2,2; 6,1)	175, 6,5 (5,5; 7,4)	78, 6,7 (5,3; 8,2)

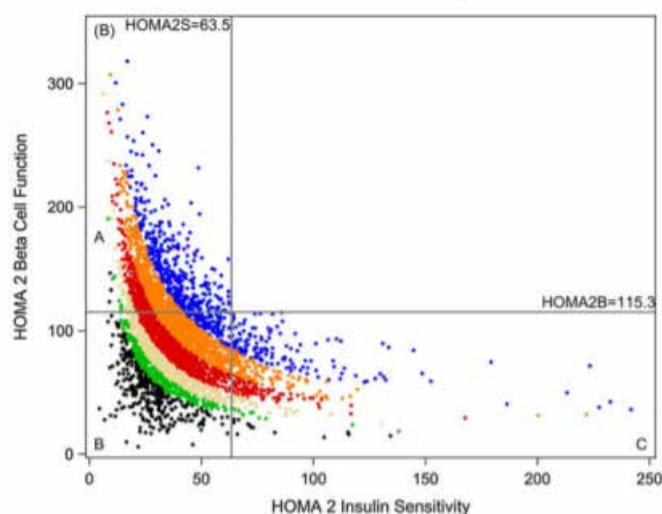
Table 1: Kliniske karakteristika for de tre subfænotyper blandt patienter med WHO defineret type 2-diabetes. Alle sammenligninger bruger klassisk type 2-diabetes som referencegruppe. HbA1c var tilgængelig hos 3.543 og BMI hos 2.748 af 4.285 patienter. * = P < 0,05. *** = P < 0,0001

IQR = interquartile ranges (interkvartilområdet)

CI = Confidence interval (konfidensinterval)



Figur 1: Insulinsensitivitet og betacellefunktion i patienter med WHO-defineret T2D beregnet med HOMA2: insulinopen T2D (rød), klassisk T2D (blå) og hyperinsulinæmisk T2D (orange). De to gennemgående streger, der inddeler grafen i fire rum, illustrerer medianværdierne for baggrundspopulationen, altså værdier for mennesker uden T2D.



Figur 2: Faste plasmaglukose (FPG) intervaller i type 2-diabetes fænotypegrupper. Blå: FPG < 6,1, orange: 6,1 ≤ FPG < 7,0, rød: 7,0 ≤ FPG < 8,0, creme: 8,0 ≤ FPG < 9,0, grøn: 9,0 ≤ FPG < 10,0, sort: 10,0 ≤ FPG. Hyperinsulinæmisk T2D = øverste firkant til venstre, klassisk T2D = nederste firkant til venstre, insulinopen T2D = nederste firkant til højre.

- ▶ plasmaglukose og C-peptid målt i en fastende blodprøve.

Patienter med klassisk T2D er den patientgruppe, der har de højeste værdier for faste plasmaglukose med en median på 7,63 mmol/l sammenlignet med patienter med insulinopen T2D og hyperinsulinæmisk T2D, der ligger væsentligt lavere (6,51 og 6,42 mmol/l). I figur 2 side ses plasmaglukose-niveauerne i de tre fænotyper.

Ved sammenligning af patienter med insulinopen T2D med patienter med klassisk T2D viste studiet, at de insulinopene var:

- Ældre (63,8 vs. 61,9 år, $p = 0,01$)
- Havde en smallere taljeomkreds (median 92 cm vs. 105 cm, $p = 0,0001$)
- Tenderede til en lavere forekomst af tidligere diagnosticeret kardiovaskulære sygdomme (17,5 procent vs. 20,5 procent).

I kontrast hertil var patienterne med hyperinsulinæmisk T2D svært overvægtige med en median talje på 112 cm vs. 105 cm, p

< 0,0001, og havde væsentligt flere tilfælde af tidligere diagnosticeret kardiovaskulære sygdomme (26,5 procent vs. 20,5 procent) sammenlignet med klassisk T2D.

Dette studie indikerer dermed, at T2D er en heterogen sygdom med hensyn til patofysiologi, kropskomposition og kardiovaskulære komplikationer.

Dette er et udsnit af et studie, hvis du vil læse hele studiet, se referencen af Stidsen et al. 2018.

KEYWORDS

Type 2-diabetes. Fænotyper. Patofysiologi. Betacellefunktion. Insulinsensitivitet. Kardiovaskulær sygdom.

Skræddersyet behandling i almen praksis

”Individualiseret behandling af type 2-diabetes i almen praksis (IDA)” er et igangværende studie, hvor 1.175 patienter med nydiagnosticeret T2D bliver fulgt over ti år.

I IDA er ønsket at reducere forekomsten af diabetesrelaterede komplikationer. Studiets hypotese er, at en mere individualiseret behandling vil reducere bivirkninger ved polyfarmaci og dermed øges patientens fastholdelse i behandlingen samt patientens livskvalitet.

Desuden forventes det, at den individualiserede tilgang til behandlingen har potentialet til at forbedre cost-benefit ratioen ved behandlingen af T2D (Stidsen et al. 2017).

Da op mod 90 procent af mennesker med diabetes bliver behandlet i almen praksis, er studiet tiltænkt i almen praksis. Princippet er en udvidelse af shared care (tværsektorielt samarbejde inden for sundhedssektoren). Undersøgelser der kan fastlægge patientens fænotype bliver lavet centralt.

Resultaterne af undersøgelserne bliver herefter sendt til den praktiserende læge, der kan bruge oplysningerne i sit valg af behandling. Herudover er der mulighed for endokrinologisk sparring.

På basis af en indledende undersøgelse findes patienterne med de sjældne diabetesformer, og resten inddeles i de tre fænotyper:

- Insulinopen T2D
- Klassisk T2D
- Hyperinsulinæmisk T2D.

På baggrund af den enkelte patients fænotype udarbejdes individuelle behandlingsvejledninger, hvor der blandt andet tages højde for tilfælde med hjerte- og karsygdomme, nyrefunktion samt BMI.



IDA-studiet undersøger om individualiseret behandling af type 2-diabetes kan reducere bivirkninger ved polyfarmaci og øge patientens fastholdelse i behandlingen samt livskvalitet.

Ud over behandlingsvejledningen for diabetes bliver der lavet en vejledning vedrørende hypertension, som er baseret på målinger af karmodstand, hydreringsstatus og inotropi målt ved impedans kardiografi. På baggrund af årsagen til hypertension gives en individuel vejledning i forhold til valg af antihypertensiva.

Der laves i IDA-behandlingsvejledninger til diabetes, hypertension og dyslipidæmi baseret på tre forskellige algoritmer. ■

DD2

■ DD2 er en national forskningsbiobank og -database med information om personer med nydiagnosticeret type 2-diabetes. DD2 samarbejder med praktiserende læger, sygeplejersker, laboratorier, ambulatorier og kommuner i hele landet i forbindelse med inklusion af patienter med nydiagnosticeret T2D i biobanken og databasen. Finansieret af Novo Nordisk Fonden samt Danske Regioner. Alle praktiserende læger og diabetesambulatorier i Danmark kan deltage i DD2.

DD2-data anvendes til forskning og bidrager til øget viden om behandlingen af type 2-diabetes og dets følgesygdomme.

➔ Kontakt: ouh.dd2@rsyd.dk

www.dd2.dk

KEYWORDS

Type 2-diabetes. Almen praksis. Individualiseret behandling. Fænotyper. Behandlingsvejledninger.

REFERENCER

1. Stidsen JV, Henriksen JE, Olsen MH et al.: Pathophysiology-based phenotyping in type 2 diabetes: a clinical classification tool. *Diabetes Metab Res Rev.* 2018;e3005.
2. Stidsen JV, Nielsen JS, Henriksen JE et al.: Protocol for the specialist supervised individualised treatment of new clinically diagnosed type 2 diabetes in general practice (IDA): a prospective controlled multicentre open-label intervention study. *BMJ Open.* 2017;7.



Kristoffer Panduro Madsen

Kristoffer.panduro.madsen@regionh.dk
Ph.d.-studerende i diabetesadfærd og sundhedsøkonomi.



Ingrid Willaing

Ingrid.willaing.tapager@regionh.dk
Forskningsleder og professor i psykosocial sundhedsfremme inden for diabetes.



Dan Grabowski

Dan.grabowski@regionh.dk
Teamleder og seniorforsker i diabetes-sociologi.



Lene Eide Joensen

Lene.eide.joensen@regionh.dk
Teamleder og seniorforsker i psykosocial sundhed og støtte inden for diabetes.

Det er som at være i et vakuum af uvished

Psykosociale konsekvenser af covid-19-pandemien hos personer med diabetes.

Den 11. marts 2020 annoncerede statsminister Mette Frederiksen, at Danmark som følge af coronapandemien indtræden skulle "lukkes ned" i foreløbig 14 dage. Alle offentligt ansatte, der ikke varetog kritiske funktioner i samfundet skulle sendes hjem, og skoler, dagtilbud og andre institutioner skulle lukke. Samtidig blev der udstedt forbud mod forsamlings på flere end 100 personer. Dette blev starten til en ændret hverdag for den danske befolkning, herunder personer med diabetes.

Allerede i starten af pandemien blev personer med diabetes defineret som værende i højere risiko end befolkningen generelt: Internationale undersøgelser viste, at personer med diabetes har næsten dobbelt så høj dødelighed og tre gange så høj risiko for et alvorligt covid-19 sygdomsforløb sammenlignet med personer uden diabetes⁽¹⁻³⁾.

En dansk undersøgelse har også vist, at op imod 20 procent af i alt 2.254 indlagte patienter havde insulinkrævende diabetes⁽⁴⁾.

PSYKOLOGISKE KONSEKVENSER

At være i karantæne medfører psykologiske konsekvenser såsom stress, forvirring og vrede. Et studie fra Kina under covid-pande-

miens begyndelse viste, at pandemien havde psykologiske konsekvenser, for eksempel i form af en høj forekomst af depressive symptomer og angst⁽⁵⁾.

Mange personer med diabetes oplever under "normale" omstændigheder, at diabetes har negativ indflydelse på deres livskvalitet, og omkring 40 procent oplever for eksempel diabetesstress⁽⁶⁾.

Med den øgede risiko for sygdom og død blandt personer med diabetes, er det derfor sandsynligt, at de psykosociale konsekvenser af pandemien kan ramme personer med diabetes i særlig høj grad.

SPØRGESKEMAUNDERSØGELSE IVÆRKSÆTTES

Præcis en uge efter nedlukningen af Danmark udsendte Steno Diabetes Center Copenhagen (SDCC) første spørgeskema i en omfattende undersøgelse, som foregik i tæt samarbejde med Diabetesforeningen og Københavns Universitet.

Formålet med SDCC' del af undersøgelsen var at afdække psykosociale og adfærdsmæssige konsekvenser af pandemien hos personer med diabetes.

I undersøgelsen indgik udsendelse af i alt seks spørgeskemaer i de første tre måneder af pandemien samt 20 interviews foreta-

EN NY HVERDAG

■ De første resultater fra undersøgelsen af de første tre måneder med covid-19 viser, at pandemien har alvorlige psykosociale konsekvenser for personer med diabetes.

Undersøgelsen sætter fokus på udbredelsen og karakteren af de ændrede vilkår og den mentale sundhed for personer med diabetes under pandemien og betydningen for livet med diabetes. Dette giver en mulighed for at kunne støtte personer med diabetes bedst muligt med de problemer og udfordringer, som er mest påtrængende under coronapandemien, som for eksempel adgang til den nyeste viden, personlig vejledning og social kontakt.

Da undersøgelsen blev foretaget, vidste ingen, hvor længe pandemi og nedlukning ville vare. Nu er alle ved at vænne sig til en hverdag med virussen i et længerevarende perspektiv. Vi har planlagt en opfølgning af undersøgelsen og ser et behov for også at undersøge, hvordan den nuværende situation og udsigten til længere tid med coronavirus påvirker personer med diabetes.

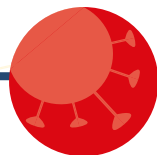
get i april 2020. Både spørgeskemadeltagere og interviewpersoner blev rekrutteret igennem brugerpaneler hos Diabetesforeningen og SDCC. I alt blev 2.430 personer med diabetes kontaktet pr. e-mail vedrørende deltagelse i undersøgelsen.

Figur 1 viser dataindsamlingen i sammenhæng med væsentlige begivenheder under pandemien. I alt svarede 1.366 personer med diabetes på spørgeskemaet ved første udsendelse, svarende til cirka 56 procent af den adspurgte population, og flertallet fortsatte med at besvare de efterfølgende spørgeskemaer.

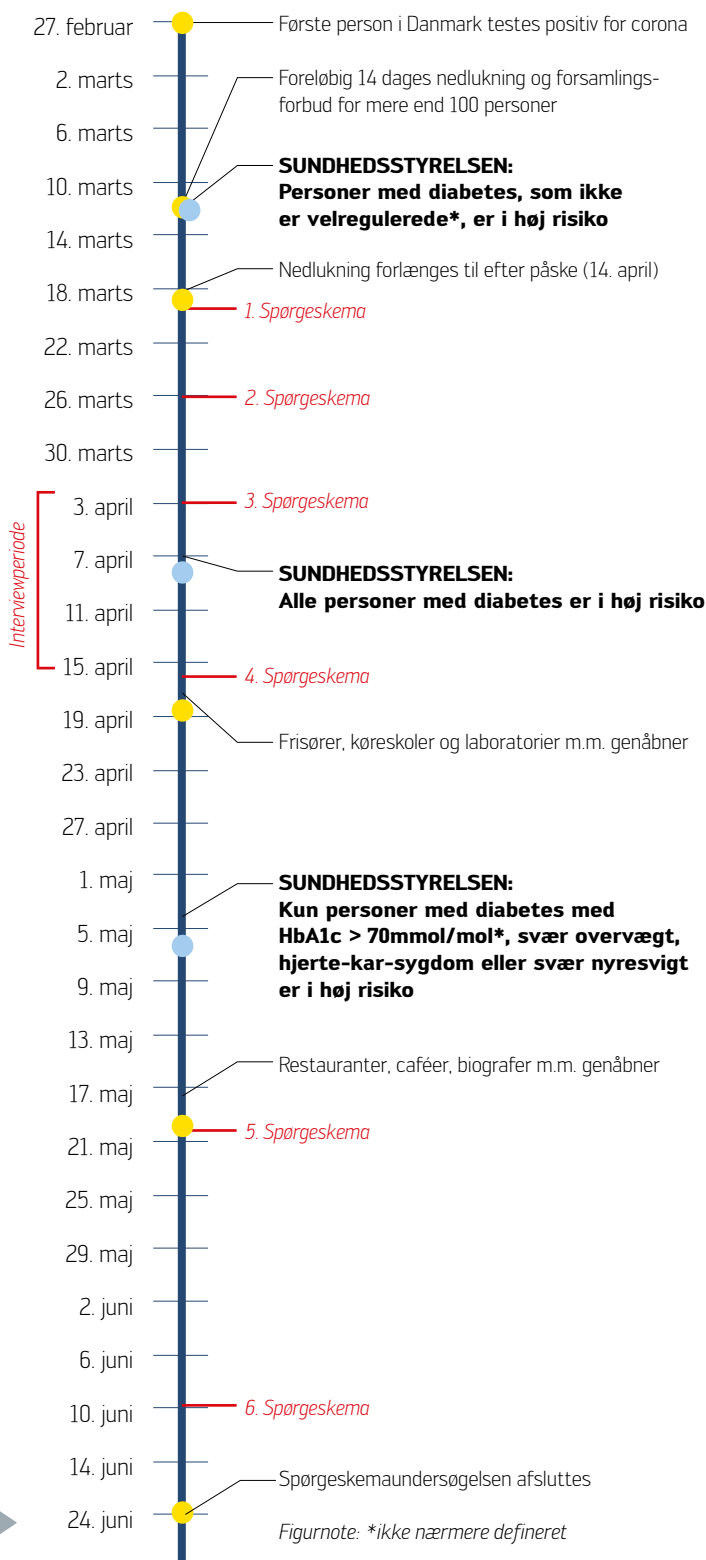
Spørgeskemaet indeholdt spørgsmål om bekymringer og adfærdændringer relateret til covid-19-pandemien. Desuden blev der spurgt til generelle oplevelser af social isolation, ensomhed, mentalt helbred, stress og angst samt livskvalitet, diabetesstress og diabetesspecifik ensomhed. Spørgeskemaet var baseret på eksisterende, validerede skalaer. Interviews blev foretaget med en åben tilgang, men havde fokus på den daglige diabeteshåndtering, livskvalitet, risikoopfattelser samt relationer og støtte under nedlukningen.

BEKYMRINGER I EN CORONA-TID

Første del af undersøgelsen viste, at coronapandemien medførte en række bekymringer om covid-19 og diabetes (figur 2).

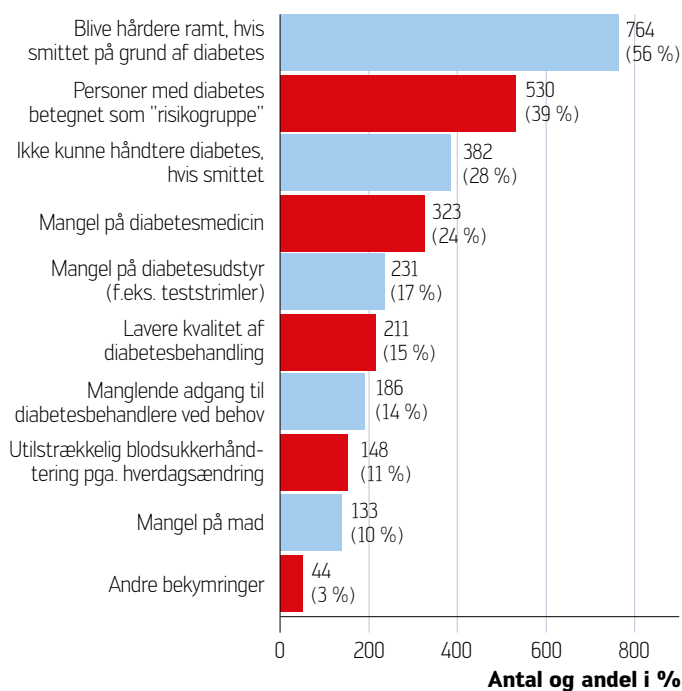


Figur 1: Tidslinje over studieperioden



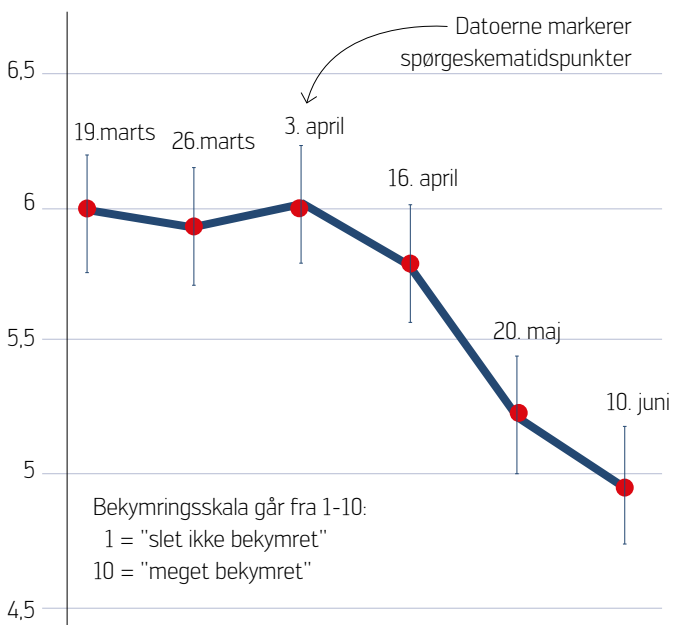
Figur 2:

Bekymringer relateret til covid-19 blandt personer med diabetes



Diabetes and covid-19: psychosocial consequences of the covid-19-pandemic in people with diabetes in Denmark – what characterizes people with high levels of covid-19-related worries?

Lene Eide Joensen, Kristoffer Panduro Madsen, Lone Holm, Kasper Arnskov Nielsen, Morten Hulvej Rod, Andrea Aaen Petersen, Naja Hulvej Rod og Ingrid Willaing. Diabetic Medicine. Copyright © [2020]. <https://doi.org/10.1111/dme.14319>.

Figur 3: Gennemsnitlig covid-19 bekymringsscore

Mere end halvdelen svarede ved første undersøgelse, at de var bekymrede for at blive alvorligt syge af covid-19 på grund af diabetes, mens omkring en tredjedel var bekymrede over at blive karakteriseret som en risikogruppe.

Cirka en tredjedel af de adspurgte bekymrede sig over, om de kunne håndtere deres diabetes, hvis de skulle blive syge med covid-19.

Figur 2 viser andele, som oplevede covid-19-specifikke bekymringer relateret til diabetes. Undersøgelsen viste i øvrigt, at bekymringerne var særligt udbredt blandt kvinder, personer med type 1-diabetes, personer med følgesygdomme til diabetes samt personer, som føler sig alene og/eller isoleret. Data fra de følgende spørgeskemaer viste, at denne forskel var vedvarende over tid i de seks spørgeskemamålinger.

Resultaterne fra det første spørgeskema er publiceret i Diabetic Medicine⁽⁷⁾.

Foreløbige resultater fra den samlede periode tyder på, at forekomsten af diabetesrelaterede bekymringer, som vist i figur 2, generelt faldt hen over de første tre måneder af pandemien. Ligeledes faldt den generelle bekymring relateret til covid-19 (figur 3) samt følelsen af isolation, ensomhed og angst i løbet af de tre måneder.

TRE FÆNOMENER

Interviewundersøgelsen fremhævede særligt tre fænomener blandt personer med diabetes:

1. Forandret selvforståelse

Interviewdeltagere beskrev, at deres pludselige status som ekstra sårbare gav anledning til gennemgribende forandringer i selvforståelse og identitet. Personer, som tidligere havde set sig selv som stærke personer, der klarede sig godt på trods af en kronisk sygdom, oplevede, at de nu måtte erkende, at sundhedsmyndighederne, den brede befolkning og derfor også familie og venner, betragtede dem som tilhørende en risikogruppe og derfor også som sårbare eller ligefrem svage eller skrøbelige. Selv de, der forsøgte at kæmpe imod denne eksterne stigmatisering, måtte erkende, at de havde været nødt til at ændre deres selvforståelse.

2. Uklar risikoforståelse

De forskellige og hyppigt inkonsekvente udmeldinger fra sund-

UNDERSØGELSEN

■ Undersøgelsen er en del af et større samarbejde, "Stå sammen ved at holde afstand – Danskernes håndtering af coronakrisen", som foruden SDCC, Diabetesforeningen og Københavns Universitet tæller Kræftens Bekæmpelse og Politiken. Link til Københavns Universitets overblik over projektet: coronaminds.ku.dk/partnerskab/

hedsmyndighederne og medierne forårsagede en del forvirring og frustration blandt interviewpersonerne. Nogle gav udtryk for, at presset forbundet med ikke at kende den nøjagtige risiko var værre end frygten for at blive smittet. Mange følte sig helt overladt til sig selv i de daglige forsøg på at navigere den daglige diabetes-håndtering i et helt ukendt og foranderligt landskab.

3. Forandringer i det relationelle hverdagsliv

Isolationen forbundet med nedlukningen af samfundet blev for nogle personer med diabetes oplevet som værre end for de fleste andre. Den personlige risikovurdering betød, at mange var bange for at bevæge sig ud i det offentlige rum, hvorfor andre medlemmer af husstanden ofte stod for indkøb og andre nødvendige interaktioner med omverdenen. Stigmatisering som særligt sårbar betød også, at nære relationer tog så mange ”ekstra” hensyn, at det forstærkede oplevelsen af isolation.

Resultaterne af interviewundersøgelsen er publiceret i Societies⁽⁸⁾. ■

KEYWORDS

Diabetes. Covid-19. Coronakrisen. Psykosocial sundhed. Bekymringer. Selvførelse. Spørgeskemaundersøgelse. Interviewundersøgelse.

REFERENCER

1. Kumar A, Arora A, Sharma P, et al.: Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes & metabolic syndrome* 2020;14:535-545.
2. Wang X, Fang X, Cai Z, et al.: Comorbid Chronic Diseases and Acute Organ Injuries Are Strongly Correlated with Disease Severity and Mortality among COVID-19 Patients: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Research (Washington, DC)* 2020;2402961.
3. Chang MC, Park YK, Kim BO, et al.: Risk factors for disease progression in COVID-19 patients. *BMC infectious diseases* 2020;20:445.
4. Reilev M, Kristensen KB, Pottgård A, et al.: Characteristics and predictors of hospitalization and death in the first 11 122 cases with a positive RT-PCR test for SARS-CoV-2 in Denmark: a nationwide cohort. *International Journal of Epidemiology* 2020; 0(0):1-14. medRxiv: the preprint server for health sciences 2020; 20111823.
5. Wang C, Pan R, Wan X, et al.: Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *International journal of environmental research and public health* 2020;17(5):1729.
6. Young-Hyman D, de Groot M, Hill-Briggs F, et al.: Psychosocial Care for People With Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016;39:2126-2140.
7. Joensen LE, Madsen KP, Holm L, et al.: Diabetes and COVID-19: psychosocial consequences of the COVID-19 pandemic in people with diabetes in Denmark-what characterizes people with high levels of COVID-19-related worries? *Diabet Med* 2020;37:1146-1154.
8. Grabowski D, Meldgaard J, Rod MH: Altered Self-Observations, Unclear Risk Perceptions and Changes in Relational Everyday Life: A Qualitative Study of Psychosocial Life with Diabetes during the COVID-19 Lockdown. *Societies* 2020;10(63):1-13.

Tekst Pernille Mejer Højholt, projektleder i Digitalt Særkende og Christian Mehlsen, kommunikationskonsulent, Steno Diabetes Center Nordjylland.

Digital læring

Mød børn og unge i øjenhøjde

Steno Diabetes Center Nordjylland har udviklet et nyt digitalt univers til børn og unge med nyopdaget diabetes, der kan bruges i klinikken som undervisnings- og læringsplatform.

Steno Diabetes Center Nordjylland ønsker at digitalisere patientkommunikationen til børn og unge. For bliver informationen for teksttung og analog, risikerer man, at det er forældrene, der bliver de reelle modtagere. Selvom forældre er en vigtig støtte i hverdagen, er det rationalet, at børn og unge også selv skal engageres til at ville lære om diabetes.

Sten-O-Starter er derfor skabt for at gøre undervisning af diabetes mere appellerende til børn og unge. Ved at udnytte app-teknologi og virtual reality bliver læringen interaktiv og kan præsenteres på platforme, som børn og unge allerede anvender eller er tiltalt af.

STEN-O GUIDER

Som digitalt univers består Sten-O-Starter af en interaktiv app og virtual reality-øvelser. Appen gennemgår alle vigtige elementer, når man har diabetes, blodsukker, insulin, kost og motion. Den har indlejret en række interaktive spil og øvelser, samt videoinstruktioner og videofortællinger med børn og unge, der selv har diabetes.

I Sten-O-Starter bliver børnene guidet af Sten-O. Han er en lille avatar, som oprindeligt er udviklet af Steno Diabetes Center Aarhus. Sten-O har selv type 1-diabetes og hjælper i Sten-O-Starter børnene på en positiv måde og i et sprog, som børnene forstår.

Virtual reality, VR, har særligt fokus på mad og kulhydrattælling, og hjælper børnene med at bygge måltider og sortere madvarer fra en indkøbskurv i et virtuelt køkken. VR er ikke en integreret del af appen, men er en ekstra tilføjelse til universet.

LÆRINGSPLATFORM FOR KLINIKERE

På Aalborg Universitetshospital og Regionshospital Nordjylland har man anvendt Sten-O-Starter i et par måneder. Den bruges her som læringsplatform, som det kliniske personale kan anvende direkte i undervisningen, når børn indlægges og får konstateret diabetes. På en touchskærm er det muligt for personalet at anvende



Børn og unge har mulighed for at låne VR-udstyret hjem i en måned eller to, så de kan fortsætte læringen og introducere diabetes til venner, søskende, bedsteforældre og skolekammerater på en sjov måde.

appen og gennemgå diabetes på en interaktiv og øvelsesbaseret måde sammen med familierne.

De første meldinger lyder, at det er positivt for både familier og klinikere.

Ud over at være en læringsplatform til klinikere, er Sten-O-Starter også et selvstændigt værktøj, som familier selv kan bruge, når de kommer hjem efter deres indlæggelse. Familierne introduceres derfor til selv at installere appen på deres telefoner eller tablets. ■

DIGITALT SÆRKENDE

Steno Diabetes Center Nordjylland har Digital Sundhed & Diabetes som særkende og har derfor et særligt fokus på at udvikle og teste digitale løsninger på diabetesområdet. Steno Diabetes Center Nordjylland har udviklet Sten-O-Starter med afsæt i børneafdelingerne i Region Nordjylland. Øvrige ambulatorier i landet er dog velkomne til at koble sig på appen, og SDCN modtager gerne input til den videre udvikling.

📍 Kontakt for mere information:

Projektleder Pernille Mejer Højholt, pmh@rn.dk



Diabetesvenlige kostråd

■ Der er flere måder at spise på, når man har diabetes. Den seneste forskning inden for mad og diabetes peger på, at der er visse træk i kosten, som hjælper patienten til en bedre blodsukkerregulering.

Med afsæt i den nye forskning har Diabetesforeningen udarbejdet fem diabetesvenlige kostråd:

- **Spis færre kulhydrater***
- **Vælg kulhydrater af høj kvalitet**
- **Spis færre ultra-forarbejdede fødevarer**
- **Spis flere basisfødevarer**
- **Vælg det sunde fedt**

* Forskningen siger ikke entydigt, at færre kulhydrater anbefales til mennesker med type 1-diabetes, men mindre studier peger på en gavnlig effekt.

➔ Inspiration til kost

diabetes.dk/kostraad

REJSELEGATER 2021

Sæt X i kalenderen, så du er klar til at søge rejselegater til din forskning.

Du kan søge fire gange årligt:

- 1. februar kl. 12.00
- 1. maj kl. 12.00
- 1. august kl. 12.00
- 1. november kl. 12.00.

➔ diabetes.dk/fagfolk/legater

Unge med diabetes

Overgange

■ Steno Diabetes Center Aarhus har som de første i Danmark samlet behandlingen af børn og unge med diabetes under fælles ledelse og i fælles fysiske rammer. Centret har designet et nyt transitionsforløb for unge, der formelt overgår fra behandling i børneafdelingen til behandling i voksenafdelingen.

– Vi ser normalt flere udeblivelser og en forværring af diabetesreguleringen, når unge med diabetes skifter behandlerteam ved 18-års alderen. Det øger risikoen for senkomplikationer, skitserer ledende overlæge ved Steno Diabetes Center Aarhus, Liselotte Fisker, om baggrunden for centrets treårige pilotprojekt, der skal finde veje til et behandlingstilbud, som skaber en god transition for de unge.

➔ **Kontakt** Liselotte Fisker, lisefisk@rm.dk, telefon 50 56 60 36

SE PRODUKTANNONCE SIDE 54

Stærke fællesskaber

– et godt supplement til behandling

Har du en patient, der har brug for mere, end det er muligt at tilbyde i behandlingen? Der har brug for at tale med andre i samme situation? Så er det en mulighed at oplyse om Diabetesforeningens mange stærke fællesskaber, båret af mennesker med diabetes. I Diabetesforeningen findes en lang række muligheder for støtte og aktivitet, og lokalforeningerne giver gode rammer for at etablere møder for de mange grupper og netværk. For eksempel:

- **Ungegrupper**
- **Børnefamiliegrupper**
- **Mentorordninger**
- **Type 1-diabetes**
- **Motivationsgrupper**

➔ Find information på diabetes.dk

diabetes
foreningen



BESTIL GRATIS PJECER

Som behandler kan du hente gratis oplysningsmateriale i Diabetesforeningens netbutik.

➔ netbutik.diabetes.dk



ANNONCE

Der er støtte til dine patienter i Diabetesforeningen

Diabetesrådgiverne

Vores diætister, motionskonsulent, børne-ungekonsulent, sygeplejerske og socialrådgivere sidder klar til at svare på spørgsmål om vægttab, fysisk aktivitet og sociale rettigheder.

Motivationsgrupper og fællesskaber

Her mødes vi og får hjælp og inspiration til at fastholde den nye livsstil.

Pjecer og vejledninger

Få værdifuld information om den optimale egenomsorg i vores vejledninger.

Balancekort

Giver overblik over de optimale tal for HbA1c, blodtryk og kolesterol, og hvornår de bør tjekkes.



Mere råd og vejledning på **diabetes.dk**

DIABETES BEHANDLER

DIABETESFORENINGENS FAGLIGE TIDSSKRIFT

December 2020/52

Diabetesforeningens faglige tidsskrift udgivet af Diabetesforeningen. Udkommer to gange årligt. Oplag 8.500

Adresse

Stationsparken 24, st.tv.
2600 Glostrup
Tlf. 66 12 90 06, fax 65 91 49 08
ISSN 1902-4703
E-mail: info@diabetes.dk
Web-site: diabetes.dk

Telefon- og kontortid

Mandag til torsdag kl. 9-15, fredag kl. 9-14

Redaktion

Kommunikationschef, ansvarshavende redaktør Helen H. Heidemann

Redaktør
Lisbeth Maindal
lma@diabetes.dk

Art director
Ann-Britt Broström
ann@diabetes.dk

Produktionskoordinator/korrektur
Dorte Lund Toftelund
dll@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

Forsidefoto

Claus Bjørn Larsen

Redaktionen påtager sig ikke ansvar for annoncerede produkter.

Artikler må kun gengives efter aftale med redaktionen.

