

Diabetes

og hjernen

Hjernen er skrøpelig, enten man har diabetes eller ikke. Når man har diabetes, er det ekstra grunn til å passe så godt på hjernen som mulig.

INSULINRESISTENS I HJERNEN: Kunnskap fra diabetesverdenen om insulinresistens kan kanskje brukes til å utvikle lindrende behandlinger for neurodegenerative sykdommer. God diabetesbehandling og tidlig oppsporing kan minimere risikoen for utvikling av komplikasjoner i hjernen.



Jørgen Rungby

Professor ved Det Sundhedsvidenskapelige Fakultet ved Universitetet i København. Overlege ved Bispebjerg Universitetssykehus i København

KORT FORTALT

- 1** Diabetes øker risikoen for å utvikle kognitive sykdommer.
- 2** Både langvarig hyperglykemi og hypoglykemi stresser hjernen.
- 3** Kanskje kan kunnskap om diabeteslegemidler kunne forebygge eller lindre neurodegenerative sykdommer.

Vi vet at langvarig hyperglykemi og hypoglykemi stresser hjernen. Om få år vil vi kanskje kunne identifisere legemidler som kan bedre hjernens glukoseomsetning i en slik grad at vi vil kunne forebygge noen tilfeller av demens, og tilby lindring av andre.

HJERNEN OG GLUKOSE

Hjernen er avhengig av glukose. Selv om hjernen utgjør bare cirka to prosent av kroppsvekten, omsetter den mer enn 50 prosent av all den glukosen kroppen forbrenner i hvile. Hjernen har behov for cirka 120 gram glukose om dagen. Når kroppens glukoselagre er brukt opp, kan hjernens stoffskifte til en viss grad

skiftes til forbrenning av ketonstoffer. Dette skjer for eksempel ved langvarig faste.

HYPERGLYKEMI

Langvarig hyperglykemi kan belaste hjernens ytelse gjennom årene. Vi vet fra store kohortundersøkelser at den kognitive evnen faller raskere jo høyere blodglukosenivåer vi utsettes for. Dette gjelder ved glykeminivåer som også ligger under grensen for diabetes.

Mekanismen er ukjent, men noe tyder på at hjernen, akkurat som resten av kroppen, kan utvikle insulinresistens. Insulinresistens i hjernen er satt i forbindelse med utviklingen av neurodegenerative sykdommer, deriblant demenssykdommer og Parkinsons sykdom.

En rekke pasientforeninger har derfor kalt Alzheimers sykdom for type 3-diabetes. Betegnelsen er nok misvisende, men som vi får se lenger fremme i artikkelen, kan kunnskap fra diabetesverdenen om insulinresistens kanskje brukes til å utvikle lindrende behandlinger for neurodegenerative sykdommer.

Diabetes som sådan øker risikoen for å utvikle kognitive sykdommer. Fenomenet er best belyst for diabetes type 2, der man i en rekke eldre undersøkelser har funnet en betydelig økt risiko (faktor 1,5–2) for å utvikle demens ved diabetes. Vi har nylig undersøkt dette på nytt i flere danske kohorter av diabetespasienter, og vi finner heldigvis bare en svært liten økning av risikoen. Ved undersø-

kelse av pasienter som fikk diabetes konstatert svært tidlig (ved screening, i Addition-kohorten), var det ingen økt risiko. Noen regioner i hjernen, spesielt hippocampus, som blant annet genererer hukommelse, er spesielt medtatt ved diabetes type 2. Vår forsiktige tolkning er at en god diabetesbehandling og tidlig oppsporing kan minimere risikoen for utvikling av komplikasjoner i hjernen.

HYPOGLYKEMI

Alle som har opplevd et alvorlig hypoglykemitilfelle, vet at kognisjonen er alvorlig påvirket når blodglukosenivået er svært lavt. Rask behandling med glukose eller glukagon er nødvendig for at hjernen igjen

kan bringes til et akseptabelt funksjonsnivå.

Typisk settes grensen for hypoglykemi av alvorlig karakter ved 3,0 mmol/l. Men selv ved verdier like over dette, og selv om personer med diabetes ikke selv føler hypoglykemi, er det betydelige kognitive forsinkelser. Vi har undersøkt dette forholdet ved både diabetes type 1 og type 2, og funnet at hjernens funksjon er påvirket på mange områder ved disse verdiene. Påvirkningen er kraftig nok til at vi mener at det kan påvirke personens ytelse, for eksempel i forbindelse med utøvelsen av næringsvirksomhet.

Til slutt er det slik at mange alvorlige hypoglykemier senere gir en økt risiko for sykdommer i hjernen. Her er vår konklusjon

– som alle retningslinjer også fremhever – at god diabetesregulering skal strebe etter å bringe den gjennomsnittlige blodglukosen så tett på det normale som mulig, uten at det medfører alvorlige hypoglykemier og helst også uten for mange ikke-alvorlige hypoglykemier.

NEURODEGENERATIVE SYKDOMMER OG GLUKOSE

Ved demenssykdommer og andre kroniske sykdommer i hjernen er det en defekt glukoseomsetning i hjernen. Noen forskere beskriver dette som cerebral insulinresistens, blant annet fordi det i mange regioner i hjernen er insulinreseptorer. Også andre hormoner som er kjent fra diabetesbehandling, har reseptorer i hjernen. Til slutt tyder mange preliminare undersøkelser på at noen typer diabetesmedisin er mer effektive med sikte på å forebygge demens enn andre.

Disse sammenfallene har gjort at vi nå håper på at kunnskap om diabeteslegemidler vil kunne forebygge eller lindre nevrodegene-

rative sykdommer. Det er en rekke tegn på at dette kan være en farbar vei. Allerede for snart ti år siden ble det i Tyskland påvist at insulin (gitt som nesenspray for å forebygge hypoglykemier) kunne bedre hukommelsen hos friske forsøkspersoner. Samme behandling ble samtidig brukt i USA hos personer med Alzheimers sykdom, med positive effekter. Dessverre mangler vi fortsatt større definitive undersøkelser til å understøtte disse funnene.

Også tarmhormonet GLP-1 og de analoger vi kjenner fra diabetesbehandlingen – som Byetta eller Victoza – kan påvirke hjernens glukosemetabolisme, både hos friske og hos personer med Alzheimers sykdom. Også her er det for tidlig å komme med definitive konklusjoner. De undersøkelser som foreligger for tiden, er små og fortsatt på idéutviklingsstadiet. Vår konklusjon er at et fortsatt arbeid med å forbedre hjernens energiomsetning kanskje i fremtiden vil kunne bidra med viktig kunnskap om behandlingen av hjerne-sykdommer.



Disse sammenfallene har gjort at vi nå håper på at kunnskap om diabeteslegemidler vil kunne forebygge eller lindre nevrodegenerative sykdommer.



LEGEMIDLER OG HJERNEN: Kunnskap om diabeteslegemidler kan bli viktig for å kunne forebygge eller lindre nevrodegenerative sykdommer. Forskning i Tyskland vist at insulin gitt som nesenspray bedret hukommelsen hos friske forsøkspersoner. I USA har samme behandling hatt positive effekter på personer med Alzheimer.

Accu-Chek Insight-insulinpumpesystem

Mer frihet med en hverdag i balanse

Enten man ønsker å leke uavbrutt eller trenger muligheten til å sette bolus mens man er opptatt på jobb, er Accu-Chek Insight-insulinpumpesystem en fleksibel og diskret løsning.

Accu-Chek Insight-insulinpumpesystem lar deg velge mellom ulike infusjonssett, kommer med ferdigfylte insulinampuller og har enkel, intuitiv navigasjon. Insulinpumpesystemet er enkelt å lære seg og lett å bruke.

Snakk med legen og finn balansen mellom det som er enkelt og det som er sikkert på accu-chek.no

