
TEMAARK OM DIABETES TYPE 2

Skrevet av Stine Skorpen, fagkonsulent Nasjonalt senter for aldring og helse

Kvalitetskontrollert av dr. Anne Brækhus, spesialist i nevrologi og overlege ved Oslo universitetssykehus og Aldring og Helse.

I DETTE HEFTET FINNER DERE INFORMASJON OM:

- DIABETES TYPE 2
- METABOLSK SYNDROM
- HØYT BLODSUKKER
- LAVT BLODSUKKER
- HJELP VED HØYT ELLER LAVT BLODSUKKER
- MEDIKAMENTELL BEHANDLING AV
DIABETES TYPE 2
- KOST- OG AKTIVITETSRÅD VED DIABETES
TYPE 2
- SPESIFIKT OM DIABETES TYPE 2 VED ULIKE
SYNDROMER
- INTERNASJONALE ANBEFALINGER VED
DIABETES TYPE 2 FOR VOKSNE MED
UTVIKLINGSHEMNING

HVA ER DIABETES TYPE 2?

Diabetes mellitus type 2 (medisinsk fagspråk), eller diabetes type 2 som det ofte kalles, er en kronisk metabolsk tilstand som utvikler seg langsomt og over tid. Hos personer med diabetes type 2 er kroppens evne til å nyttiggjøre seg av næringsstoffene glukose (sukker), fett og proteiner forstyrret på grunn av insulinresistens, insulinmangel eller begge deler (1-3). Overvektige personer som har utviklet diabetes type 2, kan komme ut av tilstanden (remisjon) om de klarer å redusere vekten betydelig. Uten vektreduksjon, vil sykdommen mest sannsynlig forverre seg.

Hva er insulinresistens?

Insulinresistens betyr at den den blodsukkersenkende effekten av hormonet insulin er redusert. Dette skyldes ofte en genetisk disposisjon kombinert med livsstilsfaktorer som overvekt og lite fysisk aktivitet. Hvis en har insulinresistens, vil bukspyttkjertelen øke utskillelsen av insulin til blodet, men det vil ikke normalisere blodsukkeret fordi insulinet virker for dårlig. Insulinresistens kan føre til sykdommer som høyt blodtrykk, åreforkalkning og diabetes type 2. (www.nhi.no).

Vi må slutte å si «sukkersyke» når vi snakker om diabetes. Diabetes er ikke en sukkersykdom, det er en komplisert insulinmangelsykdom. Ved å snakke om «sukkersyke» kan det gi assosiasjoner til at diagnosen er selvforskyldt, og at ved å slutte å spise sukker så kan man bli frisk (4).

Pre-diabetes er en tilstand hvor blodsukkeret er for høyt, men ikke høyt nok til å oppfylle kriteriene for diabetes. Først vil tilstanden være preget av insulinresistens. Det betyr at hormonet insulin ikke har god nok effekt på cellene i kroppen. I en tidlig fase av sykdomsutviklingen vil kroppen forsøke å kompensere for den manglende insulineffekten ved å øke mengden med insulin som skiller ut. Etter hvert som sykdommen utvikler seg, vil bukspyttkjertelen gradvis miste evnen til å produsere tilstrekkelige mengder insulin til å holde blodsukkernivået normalt, noe som fører til for høyt blodsukker. Ved diagnose diabetes type 2 anslås det at personen vil ha «mistet» 50–70 % av sine insulinproduserende celler (1-3)

Hvordan stilles diagnosen?

Det er fastlegen (eller annen lege) som stiller diagnosen diabetes type 2 etter faste kriterier.

Helsedirektoratet har følgende kriterier for å stille diagnosen diabetes type 2:

HbA1c (glykosylert hemoglobin, også kalt langtidsblodsukker) ≥ 48 mmol/mol ($\geq 6,5$ prosent) eller fastende glukose i plasma $\geq 7,0$ mmol/L og/eller glukose $\geq 11,1$ mmol/L to timer etter en glukosebelastningstest (3).

Ved diabetes type 2 ser man i tillegg til for høyt blodsukker (hyperglykemi) som regel også andre metabolske (som har med kroppens forbrenning av næringsstoffer) forstyrrelser. Dette er ofte en del av et metabolsk syndrom (2).

Hva er metabolsk syndrom?

Metabolsk syndrom er ingen sykdom. Det er en samling av forstyrrelser i kroppens omsetning av næringsstoffer som øker risiko for sykdom. International Diabetes Federation (IDF) definerer metabolsk syndrom som en samling av risikofaktorer for hjerte- og karsykdom, for diabetes, økt fastende blodsukker, abdominal fedme (se bilde), høyt kolesterol og høyt blodtrykk (5). Les mer om metabolsk syndrom og personer med utviklingshemning på eget temaark.

I tillegg til å måle blodsukker vil fastlegen ta et blodtrykk og et EKG (hvis personen er over 50 år), måle høyde og vekt og omkrets rundt magen, undersøke føttene for fotsår eller nerveskader, måle langtidsblodsukkeret (HbA1c) og kolesterol og undersøke nyrer og urin (www.diabetes.no).

Når en har fått påvist diabetes type 2 vil fastlegen hjelpe personen med å lage en plan for hvordan behandlingen skal foregå, og følge hen opp underveis.

Ved påvist diabetes type 2 så begynner en livslang oppfølging av sykdommen med daglige tiltak. Det kan dere lære mer om på temaarket om internasjonale anbefalinger for å behandle og følge opp diabetes type 2 hos personer med utviklingshemning.

Ny forskning viser at diabetes type 2 er en mye mer alvorlig sykdom en tidligere kommunisert. Det å ha et for høyt blodsukker kan føre til hjerte- og karsykdommer, kroniske nyresykdom, skader på føtter som Charcot fot (diabetisk fot) og en for tidlig død. Forventet livslengde hos de med diabetes type 2 forkortes i takt med år uten tilstrekkelig behandling av det høye blodsukker viser nå flere undersøkelser.

Hentet fra Dagens medisin (<https://www.dagensmedisin.no>) som rapporterer fra ny forskning presentert på EASD, Stockholm, 20-23.september 2022

Diabetes type 2 og voksne og eldre personer med utviklingshemning

Forekomst (prevalens)

Vi vet ikke hvor mange personer med utviklingshemning i Norge som har diabetes type 2.

Oversiktsartikler om voksne og eldre personer med utviklingshemning og diabetes, viser at de har to til tre ganger større sjanse for å utvikle diabetes type 2, og at de utvikler det mye tidligere i livet sammenlignet med befolkningen generelt (6,7,8,9).

Blodsukkersenkende behandling ved diabetes type 2

Det er utviklet egne retningslinjer for hvilke medikament leger skal velge ved blodsukkersenkende behandle diabetes type 2.

Retningslinjene finner du her:

<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/behandling-med-blodsukkersenkende-legemidler-ved-diabetes/blodsukkersenkende-behandling-og-behandlingsmal-ved-diabetes-type-2#valg-av-blodsukkersenkende-legemiddel-etter-metformin-ved-diabetes-type-2>

Førstevalget ved blodsukkersenkende behandling ved diabetes type 2 er metformin.

Metformin er anbefalt fordi det har god effekt på langtidsblodsukkeret (HbA1c), det gir ingen vektøkning og det er liten risiko for lavt blodsukker (hypoglykemi) (10).

For mer informasjon om ulike blodsukkersenkende medikamenter se:

<https://www.diabetes.no/diabetes-type-2/behandling/blodsukkersenkende-medisiner/>

<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/behandling-med-blodsukkersenkende-legemidler-ved-diabetes>

Film om perorale antidiabetika: <https://vimeo.com/680777046> (hentet fra oppfriskningskurs i legemidler for sykepleiere, www.kompetansebroen.no)

Les mer om behandling av diabetes type 2 på et eget temaark.

Referanser:

1. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Type 2 diabetes in adults: management. London, Manchester: NICE; 2020. Tilgjengelig fra: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/chapter/Introduction>
2. Sagen JV. Sykdomslære. I: Skafjeld A, Graue M, red. Diabetes. Forebygging, oppfølging, behandling. Oslo: Akribes; 2013.
3. Helsedirektoratet. Diabetes. Nasjonal faglig retningslinje. Oslo: Helsedirektoratet; 2020. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes>
4. Innspill om bruk av begrepet «sukkersyke» blant helsepersonell, <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2021/11/07/bare-helsepersonell-har-sukkersyke/> (hentet 13/7-22)
5. International Diabetes Federation (IDF). Consensus statements. Brussel: IDF; 2020. Tilgjengelig fra: <https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>
6. MacRae, S., Brown, M., Karatzias, T., Taggart, L., Truesdale-Kennedy, M., Walley, R., Davies, M. (2015). Diabetes in people with intellectual disabilities: A systematic review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 47, 352-274. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.10.003>



7. McVilly, K., McGillivray, J., Curtis, A., Lehmann, J., Morrish, L., Speight, J. (2014). Diabetes in people with an intellectual disability: a systematic review of prevalence, incidence and impact. *Diabetes Medicine*, 31(8), 897-904. <https://doi.org/10.1111/dme.12494>
8. Axmon, A., Ahlström, G. & Höglund, P. (2017). Prevalence and treatment of diabetes mellitus and hypertension among older adults with intellectual disability in comparison with the general population. *BMC Geriatr* 17, 272 <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0658-2>
9. Flygare Wallén, E., Ljunggren, G., Carlsson, A.C., Pettersson, D., Wändell, P. (2018). High prevalence of diabetes mellitus, hypertension and obesity among persons with a recorded diagnosis of intellectual disability or autism spectrum disorder. *J Intellect Disabil Res.* Apr;62(4):269-280. <https://doi.org/10.1111/jir.12462>. Epub 2017 Dec 26. PMID: 29280230.
10. Diabetesforbundet, www.diabetes.no

METABOLSK SYNDROM HOS PERSONER MED UTVIKLINGSHEMNING

Hva er metabolsk syndrom (MetS)

Metabolsk syndrom er ingen sykdom. Det er en samling av forstyrrelser i kroppens forbrenning av næringsstoffer som øker risiko for sykdom. International Diabetes Federation (IDF) definerer metabolsk syndrom som en samling av risikofaktorer for hjerte- og karsykdom, for diabetes, økt fastende blodsukker, abdominal fedme (magefett), høyt kolesterol og høyt blodtrykk (1).

Hvor vanlig er det blant personer med utviklingshemning å utvikle MetS?

I 2020 ble den første metaanalysen¹ om MetS hos personer med utviklingshemning publisert. Den fant at 22,5 % av personer med utviklingshemning har MetS. Median alder var 38,5 år og 52% var menn (2).

De fant abdominal fedme (magefett) hos 52%, forhøyet blodtrykk hos 36,7%, hypertriglyseridemi (forhøyet innhold av fettstoffer i blodet) hos 23,5%, forhøyet kolesterol (HDL-C) hos 23,4% og for høyt blodsukker hos 10,2% (2).

De med størst risiko for å utvikle MetS var dem som benyttet antidepressive medikamenter og de eldste (50-90 år) i undersøkelsene. I denne oversiktsartikkelen fant forskerne ingen undersøkelser hvor de hadde sammenlignet resultat fra gruppen med personer med utviklingshemning med en tilsvarende gruppe fra befolkningen generelt (2).

Risikofaktorer hos personer med utviklingshemning for å utvikle MetS

I 2020 ble det publisert en litteraturstudie hvor forskerne hadde sett på hvilke faktorer hos personer med utviklingshemning som kan øke sjansen for å utvikle MetS. De ulike studiene viste at mellom 25-45% av personer med utviklingshemning utvikler MetS (3).

Risikofaktorer blant personer med utviklingshemning var:

- Fysisk inaktivitet og stillesittende livstil
- Det å leve selvstendig i kommunal leilighet/fellesskapsleilighet
- Manglende mulighet for å lage mat selv
- Lett grad av utviklingshemning med høy grad av selvstendighet i forhold til livstil og mat
- Kvinne
- Lav grad av utdanning Redusert helsekompetanse
- Mangle bevissthet om egen helse, samt reduserte mulighet for å forstå hvordan livsstil påvirker helse (helsekompetanse)
- Høy alder
- Høyt forbruk av psykotrope medikamenter(eks. antipsykotika, antidepressiva) (3)

¹ Metaanalyse er en metode som slår sammen resultater fra mange like studier, slik at det er mulig å konkludere med høyere grad av sikkerhet.

Tiltak for å forebygge metabolsk syndrom hos personer med utviklingshemning

Det er viktig fra tidlig barndom å legge til rette for en sunn livstil. Gode vaner tar vi med oss gjennom hele livet og det sunne valget bør være det enkle og intuitive valget. Det er dessverre utfordrende å endre atferd og livstil.

«Vi tar minst 200 matvalg hver dag. De fleste tas ubevisst og automatisk, og som regel velger vi som vi alltid har gjort».

Hentet fra: <https://www.nibio.no/prosjekter/sma-dytt-for-bedre-helse>

Ved mistanke om metabolsk syndrom hos personer med utviklingshemning, bør en bestille en årlig helsekontroll hos fastlegen. Resultat av den undersøkelsen vil gi føringer for eventuell behandling av livsstilssykdommer eller korrigerende av livsstilsfaktorer.

Referanser:

1. Diabetesforbundet, www.diabetes.no
2. Vancampfort, D., Schuch, F., Van Damme, T., Firth, J., Suetani, S., Stubbs, B., Van Biesen, D. (2020). Metabolic syndrome and its components in people with intellectual disability: a meta-analysis. J Intellect Disabil Res. Oct;64(10):804-815. <https://doi.org/10.1111/jir.12772> . Epub Sep 7. PMID: 32893439.
3. Lakhan, R., Nahar, V., Summers, L., Sharma, M. (2020). Examining determinants of Metabolic Syndrome in people with Intellectual Disabilities. Life Span and Disability. 23. 173-185. http://www.lifespanjournal.it/client/abstract/ENG366_1.%20Lakhan.pdf

HØYT BLODSUKKER

Hva er blodsukker?

Blodsukker er innhold av sukker (glukose) i blodet. Blodsukker kommer fra karbohydrater i maten vi spiser. Glukose er næring for cellene i kroppen og gir oss energi (1).

Hva fører til høyt blodsukker?

For at glukose skal kunne fraktes fra blodet til cellene, trenges hormonet insulin. Når en har diabetes, så mangler man insulin – enten fordi kroppen ikke lager insulin lenger (diabetes type 1, autoimmun sykdom) eller fordi det lages for lite eller det virker for dårlig (diabetes type 2). Da blir sukkeret liggende igjen i blodet og en får for høyt blodsukker, hyperglykemi (1).

Uppdaget forhøyet blodsukker hos personer med utviklingshemning?

Blant befolkningen i Norge viser tall fra 2020 at mellom 316 000 og 345 000 personer har diabetes type 1 eller type 2 (cirka 90 % av tilfellene), og at cirka 60 000 personer kan ha diabetes type 2 uten å vite det. Antall diabetestilfeller er doblet de siste 20 årene viser tall fra diabetisforskerne ved Folkehelseinstituttet, og det er hovedsakelig diabetes type 2 tilfellene som er økende (2). Hva med personer med utviklingshemning? Fra andre land vet vi at voksne og eldre med utviklingshemning utvikler diabetes type 2 oftere og tidligere i livet sammenlignet med befolkningen generelt (3,4). Dette forteller oss hvor viktig det er med kunnskap om denne kroniske sykdommen, og at man må måle og følge opp blodsukkerverdier hos voksne og eldre personer med utviklingshemning.

Hva kan for høyt blodsukker føre til?

Symptomer på høyt blodsukker kan variere avhengig av årsak, type diabetes, hvor rask økningen er, hvor lenge personen har hatt diabetes, alder og behandling. For høyt blodsukker fører vanligvis til tretthet, økt tørste, økt urinproduksjon og sløret syn.

Ved diabetes type 2 kan forhøyet blodsukker, langtidsblodsukkeret (HbA1c), over tid føre til alvorlige komplikasjoner. Forhøyet langtidsblodsukker over tid fører til at blodårene blir stivere og mindre elastiske, og det kan komme arrvev og plakk i dem. Nerver kan også bli skadet (nevropatier), slik at for eksempel opplever nedsatt smertefølelse.

Vanlige komplikasjoner:

- Nevropatier rammer det perifere nervesystemet (nerver som går ut i kroppen fra ryggmargen og hjernestammen). Nervene forgrener seg ut i hele kroppen, og nevropatier kan gi smerter og nedsatt følelse. Ofte blir føttene rammet av nevropati, dårligere følelse i føttene kan gi trykkskader som igjen kan føre til fotsår
- Øynene kan få skader, og diabetes er en vanlig årsak til blindhet
- Nyrene kan skades i ulik grad, de kan ødelegges helt slik at transplantasjon av nyre eller dialyse blir nødvendig
- Risiko for hjerteinfarkt eller hjerneslag fordobles
- Tenner og tannkjøtt påvirkes negativt av å gå lenge med forhøyet blodsukker
- Leddplager med påfølgende smerter (1,5).

Syreforgiftning (diabetisk ketoacidose)

Veldig høyt blodsukker på grunn av insulinmangel (helt eller nesten tom for insulin) kan raskt føre til syreforgiftning som er en akutt tilstand.

Uten nok insulin får ikke cellene energi fra blodsukkeret, og kroppen begynner å forbrenne fett i stedet. I den prosessen frigjøres fettsyrer, som omdannes til avfallsstoffet ketoner som gjør at blodet blir «surt», kalt ketoacidose. En kan sjekke for syreforgiftning ved å måle ketoner i blod eller i urin (6).

De som har diabetes type 1 er mest utsatt, men dette kan også ramme personer med diabetes type 2. Utløsende årsaker ved diabetes type 2 er for eksempel infeksjoner med høy feber, hjertelidelser og bruk av et blodsukkersenkende medikament kalt SGLT-2 hemmer (6,7).

Symptomene kan utvikle seg over en dag eller to, men det kan også gå mye raskere. Symptomer kan være alt fra det å tisse ofte og mye, være tørr i munnen og veldig tørst, uklart syn, tretthet, sløv og irritabel.

Alvorlige tegn på ketoacidose er magesmerter, kvalme, oppkast, tung pust, rask pust som lukter aceton (søtlig, som neglelakkfjerner), forvirring eller bevisstløshet. Blodsukkeret trenger ikke å være høyere enn 11 mmol/l, men er oftest høyere enn det.

Syreforgiftning må alltid behandles på sykehus. Ved rask behandling blir en som regel frisk, men venter en for lenge med å oppsøke hjelp kan en risikere koma (varig bevisstløshet) og i svært sjeldne tilfeller død (1). Ved mistanke om diabetisk ketoacidose, ring 113 (1)!

Referanser:

1. Diabetesforbundet. www.diabetes.no
2. Nye tall om hvor mange som har diabetes i Norge, 2020. <https://www.fhi.no/nyheter/2020/nye-tall-om-hvor-mange-som-har-diabetes-i-norge/> (hentet 14/7-22)
3. MacRae, S., Brown, M., Karatzias, T., Taggart, L., Truesdale-Kennedy, M., Walley, R., Davies, M. (2015). Diabetes in people with intellectual disabilities: A systematic review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 47, 352-274. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.10.003>
4. McVilly, K., McGillivray, J., Curtis, A., Lehmann, J., Morrish, L., Speight, J. (2014). Diabetes in people with an intellectual disability: a systematic review of prevalence, incidence and impact. *Diabetes Medicine*, 31(8), 897-904. <https://doi.org/10.1111/dme.12494>
5. www.diabeteswellness.no
6. Norsk helseinformatikk, www.nhi.no
7. Blodsukkersenkende behandling ved diabetes type 2. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/behandling-med-blodsukkersenkende-legemidler-ved-diabetes/blodsukkersenkende-behandling-og-behandlingsmal-ved-diabetes-type-2>

LAVT BLODSUKKER (HYPOGLYKEMI) HOS ELDRE

Hva er blodsukker?

Blodsukker er innhold av sukker (glukose) i blodet. Blodsukker kommer fra karbohydrater i maten. Glukose er næring for cellene i kroppen og gir oss energi (1).

Hva er lavt blodsukker (hypoglykemi)?

Internasjonale retningslinjer for diabetes definerer hypoglykemi som blodsukker under 70mg/dl eller 3,9 mmol/l (1, 4).

Symptomer på lavt blodsukker hos dem som benytter insulin eller blodsukkersenkende tabletter blir kalt *føling*. Det er mer vanlig å få føling når en benytter insulin og har diabetes type 1, men føling forekommer også hos de med diabetes type 2 (1).

Symptomer på lavt blodsukker kan være ulikt fra person til person. Det er viktig å huske på at symptomer på lavt blodsukker kan utvikle seg raskt. Det er ikke uvanlig å få lavt blodsukker hvis en spiser for lite, trener hardt eller er i situasjoner med mye stress. Se flere faktorer som kan påvirke blodsukkeret på bildet hentet fra Veiviser: GOD EGENBEHANDLING utarbeidet av Helsedirektoratet og Diabetesforbundet (1).

<p>Symptomer ved lett til moderat lavt blodsukker kan være (under 3,9 mmol/L) (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • svetting • skjelving • blekhet • konsentrasjonsvansker • nummenhet/prikking i lepper/tunge • hjertebank • hodepine • synsforstyrrelser • kvalme • endret oppførsel • tørste og økt matlyst eller sult 	<p style="text-align: center;">FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE BLODSUKKERET</p> 	<p>Symptomer ved veldig lavt blodsukker (under 2 mmol/L) kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • talevansker • dobbeltsyn • forvirring • sterkt unormal oppførsel • nedsatt bevissthet • kramper • bevisstløshet
--	---	---

Hva fører til for lavt blodsukker (føling):

- Hvis en tar mer insulin enn man trenger kan en få for lavt blodsukker og føling
- Hvis man spiser for lite, trener hardt eller blir stresset kan en få føling
- Det å drikke alkohol kan føre til føling
- Ved diabetes type 2 kan en få føling av enkelte tabletter av typen sulfonylurea (amaryl, glimepirid) eller glinider (repaglinid) (1).

Føling kan oppstå brått hvis blodsukkeret faller raskt. Se illustrasjon over fra *Veiviser: GOD EGENBEHANDLING* hvor det er beskrevet faktorer som kan påvirke blodsukkeret

Behandling av for lavt blodsukker

Gi straks personen med føling noe sukkerholdig mat eller drikke, et glass juice, melk, druesukker, honning eller lignende. Det er viktig å raskt få opp blodsukkeret. Blodsukkernivået må måles for å vurdere neste tiltak. Etter en stund bør en spise litt av det som kalles «langsomme karbohydrater». Karbohydrater er næringsstoffer som har som hovedoppgave å gi kroppen energi. De deles inn i tre grupper; sukker, stivelse eller kostfiber. Det er lurt å spise for eksempel brødsiver eller grovt knekkebrød for å stabilisere blodsukkeret.

Hvis blodsukkeret er så lavt at personen blir bevisstløs, må vedkommende legges på gulvet i stabilt sideleie og det må sørges for frie luftveier. Ring 113 og fortell at personen har diabetes, da kommer ambulansen veldig fort.

Aldri gi mat eller drikke til en bevisstløs person, det kan ende i luftrøret!

Hva er insulinsjokk (hypoglykemisk sjokk)?

Når blodsukkeret blir for lavt - under 2 til 3 mmol - utvikles symptomer på insulinsjokk. Se *symptomer ved veldig lavt blodsukker* over. Dette er meget alvorlig, og tilstanden kan føre til besvimelse, kramper, koma, og i sjeldne tilfeller til og med død (nhi.no).

Ved insulinsjokk bør en gi glukagon. Glukagon er kroppens «nødsukker», og mange har med seg glukagonsprøyte eller glukagon nesepulver (Baqsimi) som fungerer som en nesespray i lomma eller i veska.

Har en ofte føling, kan det være en trygghet å bære et smykke eller noe som symboliserer at en har diabetes. Eller bør alle som er i risiko for å utvikle lavt blodsukker ha litt sukkerholdig mat (sjokolade etc) i lomma lett tilgjengelig.



Hvorfor er hypoglykemi så alvorlig for eldre med diabetes?

Tall viser at forekomst av diabetes i befolkningen er økende, og risikoen for å utvikle diabetes type 2 stiger med økende alder (2).

Den vanligste årsaken til at eldre utvikler lavt blodsukker er mangelfull dosering av blodsukkersenkende legemidler (3). Alvorlig hypoglykemi hos eldre med diabetes kan føre til fall som kan medføre brudd som igjen fører til langvarige funksjonsnedsettelse, smerter, angst og mer behov for hjelp. Alvorlig hypoglykemi er også assosiert med hjerte- og karsykdom (det samme som for hyperglykemi, se eget temaark). Hypoglykemi fører til økt skrøpeligheit, og skrøpeligheit øker risikoen for hypoglykemi (4). Hypoglykemi hos eldre, sammen med sansetap, dårlig balanse og muskelsvakhet kan være vanskelig å observere. Blodsukkernivået må måles regelmessig, og hvor ofte må tilpasses hvert enkelt individ.

Diabetesmedisinene bør vurderes ekstra nøye hos personer med lav appetitt og/eller nedsatt matinntak. Da vil diabetesmedisineringen være for høy, og hypoglykemi kan oppstå.

Mange eldre kan være redde for å få for lavt blodsukker om natta slik at de blir bevisstløse mens de sover. Dette skjer veldig sjeldent ifølge informasjon på nettsiden www.diabetes.no.

Nye anbefalinger for langtidsblodsukker for skrøpelige eldre

I norske retningslinjer er det angitt at for skrøpelige og eldre mennesker med redusert leveutsikt anbefales det at målet for langtidsblodsukkeret, HbA1c, kan økes fra 53 mmol/mol til mellom 53–64 mmol/mol for å forebygge hypoglykemi. Samtidig bør ikke blodsukkerverdier overstige 12–14 mmol/l for å hindre symptomer på høyt blodsukker (hyperglykemi) (5). Snakk med fastlegen om dette. For ellers friske eldre med diabetes gjelder de internasjonale retningslinjene.

Symptomer på hypoglykemi hos eldre

Symptomer kan være atypiske, og de forveksles ofte med andre symptomer på det å bli eldre med nedsatt balanse eller muskelstyrke. Symptomene kan også forveksles med tegn på kognitiv svikt eller demens (6).

I forhold til voksne og eldre personer med utviklingshemning som vi vet kan ha mange sykdommer samtidig (multimorbiditet) og som benytter mange ulike medikamenter (polyfarmasi), vil det å observere tegn på hypoglykemi være utfordrende. Siden hypoglykemi kan være alvorlig og potensielt dødelig, er det viktig å gjøre en helhetsvurdering av den eldre med diabetes sammen med fastlegen. Da bør grad av skrøpeligheit, kognitiv funksjon, multimorbiditet, polyfarmasi, nyrefunksjon, ernæringsproblemer og eventuelt vektnedgang kartlegges grundig og vurderes opp mot risiko for hypoglykemi. Kanskje medisiner av diabetes bør endres?

Det er viktig at alle tjenesteytere og nærpersoner til den med diabetes vet hva de bør gjøre hvis vedkommende viser tegn på hypoglykemi eller blir funnet bevisstløs. (Se eget temaark, *For høyt eller for lavt blodsukker*)

Referanser:

1. Diabetesforbundet. www.diabetes.no
2. Amiel, S.A. (2021). The consequences of hypoglycaemia. *Diabetologia*;64(5):963– 70. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05366-3>
3. Graue, M., Fagerli, K. og Fløde, M. (2022). Hypoglykemi kan være en alvorlig tilstand for eldre med diabetes. *Sykepleien*;110(87913): e-87913. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2022.87913>
4. Abdelhaz, A.H., Koay, L., Sinclair, A.J. (2016) The effect of frailty should be considered in the management plan of older people with type 2 diabetes. *Future Sci OA*;2(1): FSO102. <https://doi.org/10.4155/fsoa-2015-0016>
5. Helsedirektoratet (2019). Behandling med blodsukkersenkende legemidler ved diabetes. Oslo: Helsedirektoratet; Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/behandling-medblodsukkersenkende-legemidler-ved-diabetes>
6. American Diabetes Association (2020). 12. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Supplement 1):152–62. <https://doi.org/10.2337/dc20-S012>

HJELP VED FOR HØYT ELLER FOR LAVT BLODSUKKER?

Hva gjør du hvis du ikke vet om blodsukkeret er for høyt eller for lavt?

Noen ganger er det vanskelig å skille symptomer på for høyt eller for lavt blodsukker. Symptomene kan være like. Hvis den du møter har sløv tale, virker forvirret eller påvirket, er svett og skjelven, er kvalm og uvel, eller mangler evne til å si hva som plager vedkommende, så er det viktig å vurdere om det kan være høyt eller for lavt blodsukker. Det hjelper mye hvis vi i utgangspunktet vet om vedkommende har diabetes, men det kan uansett være vanskelig å avgjøre.

Det er langt mer skadelig for hjernen med lavt blodsukker enn for høyt i akuttsituasjoner.

Så, hvis du ikke er sikker, skal du alltid gå ut fra at blodsukkeret er for lavt!

Da er det viktig å gi vedkommende raskt noe sukkerholdig mat eller drikke. Det vil føre til at blodsukkeret stiger raskt.

Eksempler på mat og drikke som kan gis kan være sukkerholdig juice, brus, saft eller melk, honning eller syltetøy. Man må forsikre seg at personen ikke er så sløv at hen ikke klarer å svelge!

Når personen har fått i seg noe sukkerholdig og har kommet seg litt, er det lurt å gi noen langsomme karbohydrater som brød eller knekkebrød for å stabilisere blodsukkeret.

«Grunnen til at du alltid skal satse på at blodsukkeret er for lavt i tilfellene du er usikker, er fordi dette raskest kan bli alvorlig. Personen med diabetes kan bli bevisstløs og i noen tilfeller også få kramper. Er det høyt blodsukker som er årsaken, så gjør det ingenting at du har gitt sukker. Litt sukker fra eller til gjør ingen skade i den situasjonen» (1)

Hva er insulinsjokk?

Når blodsukkeret blir veldig lavt - under 2 til 3 mmol /l- utvikles symptomer på hypoglykemisk (lavt blodsukker)- sjokk. Symptomer er økende nervøs irritabilitet som fører til besvimelse, kramper, koma, og i sjeldne tilfeller til og med død (2).



Aldring og helse

Nasjonalt senter

Enkelte personer med diabetes kan gå rett fra full bevissthet til insulinsjokk uten varselsymptomer. Hvis dette skjer, så er det viktig å sørge for at blodsukkerverdiene ligger litt høyere til vanlig enn det som er anbefalt for å unngå denne alvorlige situasjonen.

Blir det gitt for høye doser med insulin kan denne tilstanden oppstå. Denne tilstanden med alt for lavt blodsukker kan også oppstå ved bruk av antidiabetika, tabletter som benyttes ved diabetes type 2 (2). Skrøpelige eldre med diabetes må følges opp nøye, og medisinerings med antidiabetika må justeres slik at de ikke utvikler for lavt blodsukker (3).

Referanser:

1. www.diabetes.no
2. www.nhi.no
3. American Diabetes Association 12. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care. 2020;43(Supplement 1): s152–62. <https://doi.org/10.2337/dc20-S012>

MEDIKAMENTELL BEHANDLING AV DIABETES TYPE 2

Litt om insulin

Insulin er et hormon som produseres i bukspyttkjertelen (pankreas). Insulin senker blodsukkeret ved å sette i gang en rekke prosesser som flytter sukker fra blodet og over i kroppens celler. Det gjør kroppen i stand til å lagre sukker i vevene. Lagret sukker brukes til energi - til å utføre arbeid.

Det er nå 100 år siden insulin (fra dyr) ble forsøkt som behandling på et sykehus i Canada for første gang. I dag fremstilles biosyntetisk humaninsulin via genetisk manipulasjon av gjærceller og kolibakterier (1).

Behandling av diabetes type 2

I Helsedirektoratets nasjonale retningslinjer for behandling av diabetes type 2 står det (sterk anbefaling):

- Metformin anbefales som førstevalg ved oppstart av blodsukkersenkende legemiddelbehandling av diabetes type 2 (2).

Metformin har en helt annen virkningsmekanisme enn insulin. Det er et legemiddel i gruppen biguanider. Metformin skal øke opptaket av glukose i muskulatur og samtidig redusere frigjøring av glukose fra leveren (3).

Det er fastlegen som ordinerer behandlingen, og det finnes mange andre legemidler for å senke blodsukker (for eksempel Sulfonylurea, GPL1-analog og DPP4-hemmer, SGLT2-hemmer). Når tablettbehandling av diabetes type 2 ikke lenger er tilstrekkelig for å regulere blodsukkeret, må personen begynne med injeksjoner av insulin. Det finnes hurtigvirkende og langsomtvirkende insulin. Insulin injiseres gjennom huden via en insulinpenn eller via en insulinpumpe. I dag kombineres ofte insulinpumpe med kontinuerlig vevsglukosemåling (CGM). Ved å benytte et slikt system vil en kunne slippe daglige stikk i fingrene for å måle blodsukkeret. Helsedirektoratet anbefaler at alle med diabetes type 1 bør vurderes for bruk av kontinuerlig vevsglukosemåler både ved mangeinjeksjonsbehandling og pumpebehandling (4).

Referanser:

1. Insulin 100 år i 2022. <https://www.novonordisk.no>.
2. Nasjonal faglig retningslinje, Diabetes: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/behandling-med-blodsukkersenkende-legemidler-ved-diabetes/blodsukkersenkende-behandling-og-behandlingsmal-ved-diabetes-type-2/metformin-som-forstevalg-ved-diabetes-type-2> (hentet:11/7-22)
3. Metformin, <https://sml.snl.no/biguanider>.
4. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes>

KOST- OG AKTIVITETS RÅD VED DIABETES TYPE 2

Innledning

Det er liten tvil om at mange personer med utviklingshemning kan bedre sin livskvalitet og helse ved å legge om kost- og aktivitetsvaner, men det finnes ingen enkle løsninger på hvordan endre på vaner og livsstil. Det er mange personer med utviklingshemning som er overvektige, og mange har det lite gunstige magefettet som kan føre til metabolsk syndrom (se temaark om metabolsk syndrom). Det å endre livstil ved nyoppdaget diabetes, eller for å forebygge diabetes type 2 kan være vanskelig for alle. Det kan være vanskelig for personer med utviklingshemning og forstå hvor det er så viktig å være i fysisk aktivitet, eller hvorfor det ikke er bra å drikke mye brus eller spise søtsaker.

Vektreduksjon kan gi remisjon av diabetes type 2

Remisjon betyr at sykdommen faller til ro, uten målbar sykdomsaktivitet. For å forebygge og behandle diabetes type 2, er kost- og treningsstiltak som fører til vektreduksjon den mest effektive behandling (1). Men hvilket kosthold har best virkning for å oppnå varig vektreduksjon ved diabetes type 2?

Ny forskning er grunnlag for de *Nye europeiske kostråd for diabetes*, som vil komme, The Diabetes and Nutrition Study Groups, DNSG (2). Sitat fra deres arbeid:

«Remisjon er definert som å ha blodsukker under diagnosegrensen for diabetes (HbA1c < 48 mmol/mol), uten bruk av medikamenter. Konklusjonen var at vektreduksjonsopplegg som inkluderte lavkaloridietter og måltidserstattere ga størst vekttap ved diabetes type 2. Måltidserstattere kan være shaker eller supper som er laget slik at de kan gi fullverdig næring, men minimalt med kalorier. Ingen bestemt sammensetning av kosten, som lavkarbo, høyprotein eller vegetarisk, ga større vekttap enn andre kostsammensetninger. Program som hadde en startfase der all mat ble byttet ut med kalorireduerte måltidserstattere, ga størst grad av remisjon av diabetes type 2 (2)».

Denne forskningen er relativt ny, og det er gledelig at vektreduksjon kan være så effektivt at det i seg selv kan gjøre oss diabetesfri (1). Men det å gå ned i vekt og følge en lavkaloridiett kan by på utfordringer for de fleste, med og uten utviklingshemning.

Noen matvarer vet vi er bra for blodsukkerregulering for de med diabetes type 2 eller de med prediabetes (høyt blodsukker, men ikke høyt nok til å oppfylle kriteriene for diabetes). Det er matvarer som har et høyt fiberinnhold, for eksempel fullkornsprodukter, grønnsaker, belgvekster, hel frukt, frø og nøtter.

Vi anbefaler å lese Helsedirektoratets *Levevaner ved diabetes og behandling av overvekt og fedme*. Her finner dere gode og praktiske anbefalinger i forhold til kost og fysisk aktivitet (3).

Noen kostholdsråd ved diabetes type 2:

- Spis mindre mat til hvert måltid
- Unngå småspising mellom måltidene
- Spis mer fiber: belgfrukter, grønnsaker, ekstra grovt brød og knekkebrød, frø og gryn
- Velg fisk og magert kjøtt, unngå farseprodukter og rødt kjøtt
- Få i deg fem om dagen: mest grønnsaker og litt frukt og bær
- Velg det sunne fettene. Bruk blant annet vegetabiliske oljer, plantebaserte margariner, fet fisk, litt nøtter (nøtter inneholder mange kalorier) og avokado
- Tenk over hva du drikker. Unngå sukret drikke og fruktjuicer. Begrens melkeinntaket
- Begrens salt og tilsatt sukker

Hentet fra www.diabetes.no

Aktivitetsråd ved diabetes type 2

«Sterk anbefaling: Personer med diabetes type 2 anbefales å være fysisk aktive med moderat til høy intensitet minimum 150 minutter per uke, fordelt over minst tre dager og ikke mer enn to påfølgende dager uten fysisk aktivitet» (3).

Noen praktiske råd:

- Kartlegg personen med utviklingshemning sitt aktivitetsnivå (hverdagsaktiviteter og fritidsaktiviteter) og motivasjon til å være i fysisk aktivitet. Lag en oversikt over dette.
- Snakk med den det gjelder og med pårørende/nærpersoner om hvilke aktiviteter som kan være realistiske og gjennomførbare og som hen liker eller ønsker å prøve
- Den som skal motivere og tilrettelegge for økt mengde fysisk aktivitet hos en annen, bør benytte kommunikasjon som motiverer til mer av det som er bra
- Fastlege eller annet helsepersonell kan være med i prosessen og hjelpe til å sette realistiske delmål, identifisere hindringer, kartlegge mulighetene for å unngå disse, lage en konkret aktivitetsplan og gjennomføre regelmessige oppfølginger

Rådene er hentet fra Helsedirektoratet sine nettsider (3), og fritt tilpasset målgruppen voksne og eldre personer med utviklingshemning.

Diabetesforbundet har egne Motivasjonsgrupper (likepersonstilbud) for alle som har fått diabetes. Undersøk i ditt fylke om de har et tilbud dere kan være med på (<https://www.diabetes.no/tilbud-til-deg/motivasjonsgrupper/>)

Fra de Internasjonale anbefalinger innen behandling av diabetes type 2 hos voksne personer med utviklingshemning om kostholdsråd (4), fritt oversatt:

- Anbefaler vekttap ved BMI >25kg/m². BMI (kroppsmasseindeks) er et mål på forholdet mellom høyde og vekt og er en mye brukt indikator på overvekt og fedme. Det finnes mange ulike kostholds-strategier for å oppnå vekttap. Det er viktig at kostholdsendringer tilpasses den enkelte person med utviklingshemning.
- Tilby kostråd, inkludert råd som legger vekt på fullkorn, frukt, grønnsaker, meieriprodukter med lavt fettinnhold, fisk, nøtter og frø. Reduser rødt og bearbeidet kjøtt, sukkersøtede drikker og raffinert eller bearbejdede produkter
- Øk fysisk aktivitet og reduser stillesittende atferd
- Få støtte fra tjenesteytere, familie og nærpersioner til å sette i gang og opprettholde kostholdsendringer og fremme fysisk aktivitet
- Få henvisning til kostholdsveileder
- Få tilgang til opplæring (kurs etc) om diabetes type 2, og kontinuerlig oppfølging og støtte fra tverrfaglige diabetesteam
- Oppmuntre familie og nærpersioner til å spise og lage mat som er anbefalt ved diabetes type 2 sammen med den med utviklingshemning. Det er viktig å være et godt forbilde, ved å selv benytte måltidsplanlegging og innkjøp av sunn mat etter handleliste (4).

Referanser:

1. Aas, A-M. Nå kommer nye europeiske kostråd for diabetes. (2022) Sykepleien;110(87860):e-87860. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2022.87860>
2. Churuangasuk, C., Hall, J., Reynolds, A., Griñn, S.J., Combet, E., Lean, M.E.J. (2022). Diets for weight management in adults with type 2 diabetes: an umbrella review of published meta-analyses and systematic review of trials of diets for diabetes remission. Diabetologia;65(1):14–36. <https://doi.org/0.1007/s00125-021-05577-2>.
3. Levevaner ved diabetes og behandling av overvekt og fedme: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/levevaner-ved-diabetes-og-behandling-av-overvekt-og-fedme#kosthold-og-kostsam>
4. Taggart, L., Tripp, H., Conder, J., Whitehead, L., Scott, J., Rouse, L., Redquest, B., Lunskey, Y & Truesdale, M. (2021) International Consensus Guidelines: Reasonable Adjustments in the Management of Type 2 Diabetes in Adults with Intellectual & Developmental Disabilities. International Association for the Scientific Study of Intellectual & Developmental Disabilities (IASSIDD): Health Special Interest Research Group. <Int-Consensus-Guidelines-Management-of-Type-2-Diabetes-Intellectual-Disabiliteis-IASSIDD-Taggart-et-al.-2021.pdf>

SPESIFIKT OM DIABETES TYPE 2 VED ULIKE SYNDROMER

Hvorfor har personer med utviklingshemning økt risiko for diabetes type 2?

Mange personer med utviklingshemning og personer med autismspekterforstyrrelser kan ha et ensidig og usunt kosthold og et lavt aktivitetsnivå som kan føre til overvekt og fedme (1). Noen blir overvektige på grunn av medikamenter som kan gi vektøkning som en bivirkning, for eksempel antipsykotika, antidepressiva og antiepileptika (2).

Overvekt og fedme kan som kjent føre til en rekke sykdommer og plager som diabetes type 2, høyt blodtrykk, hjerte- og karsykdom, fettlever, gallestein og visse kreftformer. I tillegg øker en tung kropp risikoen for belastningssykdommer i skjelett, ledd og muskler og sykelig snorking også kalt søvnapné (3).

Overvekt, genetikk (arvelighet) og for lite fysisk aktivitet er de største risikofaktorene for å utvikle diabetes type 2. Diabetes type 2 er en livsstilssykdom og antallet som utvikler sykdommen er økende. Trolig går mange mennesker rundt med diabetes type 2 uten å være klar over det.

På nettsiden til www.diabetes.no finnes en test å ta for å sjekke om en kan være i risikozonen, se Sjekk din diabetrisiko: <https://www.diabetes.no/hva-er-diabetes/risikotest/>

Flere undersøkelser har vist at personer med utviklingshemning utvikler diabetes type 2 oftere sammenlignet med befolkningen generelt. Prosenttallene varierer litt fra ulike undersøkelser, men generelt kan vi si at de utvikler diabetes type 2, to til tre ganger oftere og tidligere i livet sammenlignet med befolkningen generelt (1,4,5,6).

Risikofaktorer for diabetes type 2 hos voksne og eldre personer med utviklingshemning:

- Arvelighet
- Økende alder
- Etnisitet (folk fra Sør-Asia og fra noen land i Afrika)
- Overvekt/fedme
- Usunt kosthold
- Inaktivitet
- Røyking og /eller alkohol (7)

Syndromer hvor diabetes type 2 forekommer ofte

Prader-Willis syndrom

Prader-Willis syndrom (PWS) er en medfødt genetisk tilstand. PWS kjennetegnes av slapp muskulatur, ernæringsvansker i spedbarnsalder som etter hvert kan utvikles til overspising (les mer om syndromet på www.frambu.no).

Diabetes type 2 forekommer hos 10-25 % av de med PWS og debuterer vanligvis i voksen alder. Alvorlig fedme er en betydelig risikofaktor for utvikling av diabetes. Til tross for alvorlig fedme, observeres en relativ hypoinsulinemi, uten forventet insulinresistens hos de med PWS, men fremdeles er årsaken ukjent. Flertallet av personer med PWS som har diabetes type 2 har ingen symptomer på sykdommen og diabetesrelaterte komplikasjoner er sjeldne.

For å forebygge overvekt er det mange som får behandling med veksthormon. Langtidsbehandling med veksthormon påvirker ikke blodsukkerreguleringen, dersom hen ikke går opp i vekt. (8). Det gjenstår å se om dette endrer seg hos dem som har brukt veksthormon fra tidlig alder diskuterer forskere. Selv om veksthormonbehandling reduserer insulinfølsomhet, har man ikke funnet negative effekter av langtidsbehandling med veksthormon (9).

Anbefalinger:

Sette i gang tiltak for å forhindre fedme tidlig i livet, og regelmessig overvåke blodsukkernivået anbefales hos personer med Prader- Willi syndrom.

Klinefelters syndrom

Klinefelters syndrom (KS) er en medfødt kjønnskromosomforstyrrelse hos gutter (les mer om syndromet på www.frambu.no). KS er assosiert med økt insulinresistens og høy forekomst av metabolsk syndrom og diabetes type 2. Den økte forekomsten av diabetes type 2 hos menn med KS ser ut til å være et resultat av flere mekanismer. En årsak kan være usunn livsstil som fører til økt mengde magesfett. En annen årsak kan være hypogonadisme, det vil si nedsatt produksjon av kjønnshormonet testosteron. Ingen randomiserte studier har blitt utført for å evaluere effekten av testosteronerstatningsterapi på diabetes type 2 hos menn med KS, men observasjonsdata tyder på at testosteronerstatning ikke er assosiert med lavere forekomst av diabetes eller forbedret blodsukkerregulering. Metabolske forstyrrelser er vanlige hos personer KS, men behandlingsstrategier som er spesifikke for denne populasjonen mangler ifølge forskerne (10).

Anbefalinger:

Det vil være viktig å forebygge metabolsk syndrom og diabetes type 2 fra tidlig oppvekst hos gutter med KS. Det trenges mer forskning for å blant annet utvikle mer spesifikke anbefalinger i hvordan følge opp disse guttene (10).



Williams' syndrom

Det fødes gjennomsnittlig to til fire barn med Williams' syndrom (WS) i Norge hvert år. Personer med WS utvikler et lite elastisk bindevev, noe som kan føre til en tidlig aldringsprosess (les mer om syndromet på www.frambu.no)

Personer med WS har ofte hormonsykdommer, og undersøkelser viser at mange utvikler diabetes og prediabetes (11). Prediabetes betyr at blodsukkeret er for høyt, men ikke høyt nok til å oppfylle kriteriene for diabetes. Deres endrede blodsukkerregulering kan begynne tidlig i voksen alder. Imidlertid vet en ikke helt hvorfor denne nedsatte blodsukkerregulering oppstår. En mulig forklaring kan være nedsatt insulinfølsomhet

Anbefalinger:

Siden forekomst av nedsatt blodsukkerregulering er høy hos unge voksne personer med WS, bør de screenes tidlig for diabetes og individuelle tiltak bør settes i gang og følges godt opp (11,12).

Downs syndrom

Alle med Downs syndrom (DS) har et ekstra kromosom 21, trisomi 21. Dette ekstra kromosomet fører til en rekke utfordringer i tillegg til utviklingshemmingen. Trisomien fører bant annet til endret energimetabolisme med nedsatt glukose og lipidmetabolisme, noe som fører til at enkelte forskere omtaler DS som en metabolsk sykdom, stoffskiftesykdom (13).

Forekomsten av diabetes type 1 hos barn med DS er mer enn fire ganger så høy sammenlignet med den generelle befolkning. Diabetes type 1 er en autoimmun sykdom, det vil si at immunsystemet angriper og ødelegger insulinproduserende celler i bukspyttkjertelen. Denne økte forekomsten av diabetes type 1 skyldes trolig trisomi av kromosom 21 (14,15).

Eldre studier viste at nesten ingen med DS utviklet diabetes type 2, de fikk diabetes type 1 og ofte i ung alder. Nyere forskning tyder på at det kan være flere med DS en antatt som utvikler diabetes type 2. Diabetes type 2 oppstår også oftere og tidligere i livet hos de med DS sammenlignet med befolkningen generelt (16). Forklaringen på utvikling av diabetes type 2 hos personer med DS er ikke på grunn av autoimmun sykdom, men antagelig relatert til økt forekomst av fedme og metabolsk syndrom (17).

Anbefalinger:

I 2020 ble det utviklet en evidensbasert retningslinje for klinisk praksis for voksne med Downs syndrome. Vi har hentet ut anbefalinger om diabetes type 2 og oversatt dem til norsk (18, s.1549 og 1549).

1. For friske voksne med Downs syndrom bør screening (måle langtidsblodsuktermåling eller fastende blodsukker) for diabetes type 2 utføres hvert tredje år fra og med 30 års alder
2. For voksne med Downs syndrom og sykkelig fedme, bør screening (måle langtidsblodsuktermåling eller fastende blodsukker) for diabetes type 2 startes ved 21 års alder og gjentas hvert 2. til 3. år



Referanser:

1. Flygare Wallén, E., Ljunggren, G., Carlsson, A.C., Pettersson, D., Wändell, P. (2018). High prevalence of diabetes mellitus, hypertension and obesity among persons with a recorded diagnosis of intellectual disability or autism spectrum disorder. *J Intellect Disabil Res.* Apr;62(4):269-280. <https://doi.org/10.1111/jir.12462>. Epub 2017 Dec 26. PMID: 29280230.
2. Spigset, O. (2000). Vektøkning som legemiddelbivirkning. *Tidsskriftet Den Norske Lægeforening*, 120 : 3044-5.
3. Guh, D.P., Zhang, W., Bansback, N. et al.(2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 9, 88. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-88>
4. Tyrer, F., Ling, S., Bhaumik, S., Gangadharan, S.K., Khunti, K., Gray, L.J., Dunkley, A.J. (2020) Diabetes in adults with intellectual disability: prevalence and associated demographic, lifestyle, independence and health factors. *J Intellect Disabil Res.* Apr;64(4):287-295. <https://doi.org/10.1111/jir.12718>. Epub 2020 Jan 24. PMID: 31976599.
5. Axmon, A., Ahlström, G. & Höglund, P. Prevalence and treatment of diabetes mellitus and hypertension among older adults with intellectual disability in comparison with the general population.(2017). *BMC Geriatr* 17, 272. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0658-2>
6. MacRae, S., Brown, M., Karatzias, T., Taggart, L., Truesdale-Kennedy, M., Walley, R., Davies, M. (2015). Diabetes in people with intellectual disabilities: A systematic review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 47, 352-274. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.10.003>
7. Taggart, L., Tripp, H., Conder, J., Whitehead, L., Scott, J., Rouse, L., Redquest, B., Lunskey, Y & Truesdale, M. (2021) International Consensus Guidelines: Reasonable Adjustments in the Management of Type 2 Diabetes in Adults with Intellectual & Developmental Disabilities. International Association for the Scientific Study of Intellectual & Developmental Disabilities (IASSIDD): Health Special Interest Research Group. [Int-Consensus-Guidelines-Management-of-Type-2-Diabetes-Intellectual-Disabiliteis-IASSIDD-Taggart-et-al.-2021.pdf](https://doi.org/10.1186/s12877-021-01700-0)
8. Crinò, A. and Grugni, G. (2020). Update on Diabetes Mellitus and Glucose Metabolism Alterations in Prader-Willi Syndrome. *Curr Diab Rep.* Feb 6;20(2):7. <https://doi.org/10.1007/s11892-020-1284-5>. PMID: 32030506.
9. Bakker, N.E., Kuppens, R.J., Siemensmam E.P.C. et al.(2013). Eight years of growth hormone treatment in children with Prader-Willi syndrome; maintaining the positive effects. *J Clin Endocrinol Metab*;98(10): 4013-22 DOI <https://doi.org/10.1210/jc.2013-2012>
10. O'Connor, M.J., Snyder, E.A., Hayes, F.J. (2019). Klinefelter Syndrome and Diabetes. *Curr Diab Rep.* Jul 31;19(9):71. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1197-3>. PMID: 31367971.
11. Pober, B.R., Wang, E., Caprio, S., Petersen, K.F., Brandt, C., Stanley, T., Osborne, L.R., Dzuria, J., Gulanski, B. (2010). High prevalence of diabetes and pre-diabetes in adults with Williams syndrome. *Am J Med Genet Part C Semin Med Genet* 154C:291–298. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30261>
12. Lunati, M. E., Bedeschi, M. F., Resi, V., Grancini, V., Palmieri, E., Salera, S., Lalatta, F., Pugliese, G., & Orsi, E. (2017). Impaired glucose metabolism in subjects with the Williams-Beuren syndrome: A five-year follow-up cohort study. *PloS one*, 12(10), e0185371. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185371>



13. Dierssen, M., Fructuoso, M., Martínez, de L. M., Perluigi, M., Barone, E. (2020). Down Syndrome Is a Metabolic Disease: Altered Insulin Signaling Mediates Peripheral and Brain Dysfunctions. *Frontiers in Neuroscience*, vol:14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00670>
14. Bergholdt, R., Eising, S., Nerup, J., and Pociot, F. (2006). Increased prevalence of Down's syndrome in individuals with type 1 diabetes in Denmark: a nationwide population-based study. *Diabetologia* 49, 1179–1182. <https://doi.org/10.1007/s00125-006-0231-6>
15. Johnson, M. B., De Franco, E., Greeley, S. A. W., Letourneau, L. R., Gillespie, K. M., International Ds-Pndm, et al. (2019). Trisomy 21 is a cause of permanent neonatal diabetes that is autoimmune but Not HLA associated. *Diabetes* 68, 1528–1535. <https://doi.org/10.2337/db19-0045>
16. Alexander, M., Petri, H., Ding, Y., Wandel, C., Khwaja, O., and Foskett, N. (2016). Morbidity and medication in a large population of individuals with Down syndrome compared to the general population. *Dev. Med. Child Neurol.* 58, 246–254. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12868>
17. Butler, A. E., Sacks, W., Rizza, R. A., Butler, P.C. (2017) Down Syndrome-Associated Diabetes Is Not Due To a Congenital Deficiency in β Cells. *Journal of the Endocrine Society*, Volume 1, Issue 1, P. 39–45, <https://doi.org/10.1210/js.2016-1042>
18. Tsou AY, Bulova P, Capone G, et al.(2020). Medical Care of Adults With Down Syndrome: A Clinical Guideline. *JAMA*, 324(15):1543–1556. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.17024>

INTERNASJONALE ANBEFALINGER INNEN BEHANDLING AV DIABETES TYPE 2 HOS VOKSNE MED UTVIKLINGSHEMNING

International Association for the Scientific Study of Intellectual & Developmental Disabilities (IASSIDD), Health Special Interest Research Group, 2021 (1).

Tiltak som kan bedre diabetesomsorgen for personer med utviklingshemning

Forebyggende tiltak:

- Identifiser personer med høy risiko og sett i gang tiltak for å forebygge diabetes type 2
- Tidlig oppdagelse og diagnostisering av diabetes type 2 er viktig for å redusere senkomplikasjoner

Behandling:

- Opplæring og trening på hvordan håndtere sykdommen for både personer med utviklingshemning, deres familie og nærpåsoner, tjenesteytere og annet helsepersonell
- Lettelest informasjonsmateriell tilpasset personer med utviklingshemning bør være tilgjengelig, også informasjonsmateriell tilrettelagt for tjenesteytere og nærpåsoner
- Identifiser og juster alle anbefalinger og gjør tilpasninger for hvert enkelt individ
- Alle som får diagnosen diabetes type 2 bør få en kontaktperson i helsesektoren som koordinerer den tverrfaglige behandling og oppfølging av hen
- Årlige helsekontroller hos fastlegen bør gjennomføres av alle voksne og eldre personer med utviklingshemning
- Benytt en individuell behandlingsplan (1)

15 internasjonale anbefalinger (1):

Disse anbefalingene er basert på 15 helseindikatorer som blir benyttet for å observere og følge opp personer med diabetes type 2 i England (2017). For hvert av disse 15 punktene blir det foreslått hvordan de kan tilpasses målgruppen voksne og eldre personer med utviklingshemning. Vi har oversatt og tilpasset rådene til norske forhold og satt dem inn i en oversiktlig tabell.

Hva må følges opp:	Hva må sjekkes og hvorfor:	Tiltak:
Blodsukkernivået	Alle med diabetes type 2 bør sjekke blodsukkeret sitt regelmessig og i tillegg følges opp med målinger av langtidsblodsukkeret, HbA1c, hver 3-6. måned for å sikre at eventuelt behandling med metformin eller lignende er tilstrekkelig.	Det kan kreve lang og kontinuerlig opplæring av personer med utviklingshemning til å ta et blodsukker. Tjenesteytere, familie og nærpåsoner må også lære hvordan de kan måle blodsukker.



Blodtrykket	Mange personer med diabetes type 2 er overvektige. I tillegg er personer med diabetes i risikogruppen for å utvikle hjerte-karsykdommer. Derfor er det viktig å måle blodtrykket med jevne mellomrom, og sørge for behandling om det er for høyt.	Mange bofellesskap har et eget blodtrykksapparat. Ellers kan og bør blodtrykket alltid tas ved den årlige helsekontrollen hos fastlegen. For de som motsetter seg å ta blodtrykk, må det forsøkes gradvis tilvenning til undersøkelsen.
Kolesterol og triglyserider (fett i blodet)	For høye verdier av kolesterol og triglyserider kan føre til hjerte-karsykdommer.	Blodprøver på kolesterol og triglyserider tas ved den årlige helsekontrollen. Er disse verdiene for høye og vedkommende er overvektig, trenger hen opplæring i kostholdsråd og andre tiltak som kan redusere vekten og blodverdiene.
Øynene	Diabetisk retinopati er en netthinnesykdom forårsaket av diabetes. Den er hyppig og en alvorlig komplikasjon av sykdommen. Risikoen øker i takt med antall år med diabetes, høyt blodtrykk og høye verdier på langtidsblodsukker.	Det anbefales å ta en undersøkelse av øynene en gang i året.
Føtter og bein	Nevropatier(nerveskader) kan oppstå ved diabetes, og nedsatt sensibilitet i føttene kan lettere føre til skader/sår. Sår gror saktere hos personer med dårlig regulert diabetes.	Føttene må undersøkes regelmessig med tanke på skader/sår som er oppstått på grunn av diabetes. Det er viktig å benytte gode sko og gå til en fotterapeut regelmessig. Ellers anbefales det at fastlegen undersøker føttene til voksne og eldre personer med diabetes type 2 ved den årlige helsekontrollen.
Nyrefunksjon	En kjent komplikasjon av langvarig diabetes er skade på nyrene. Hos voksne og eldre personer med utviklingshemning som ofte har flere sykdommer samtidig, er det ikke uvanlig med nyreskader.	Har hen diabetes bør det tas prøver ved den årlige helsekontrollen hos fastlegen for følge med på nyrenes funksjon. Det kan gjøres via en urinprøve(albumin) eller ved en blodprøve(kreatinin).



Kosthold og fysisk aktivitet	Ofte er personer som får diagnose diabetes type 2 overvektige. Da er det viktig å innhente god informasjon om riktig kosthold og hvordan fysisk aktivitet kan være med å forebygge utviklingen av sykdommen.	Personer med utviklingshemning vil trenge hjelp fra tjenesteytere, familie og nærpå personer for å kunne klare å følge en kostholdsplan som også skal inneholde forslag på fysiske aktiviteter. En slik individuell kostholdsplan bør utvikles sammen med en klinisk ernæringsfysiolog eller en diabetes sykepleier.
Støtte, emosjonell og psykisk	Undersøkelser viser at personer med utviklingshemning har rapportert om angst, frustrasjon, nedstemthet etter å ha fått diagnosen diabetes. Siden personer med utviklingshemning kan være i risikozonen for å utvikle psykiske lidelser, bør den emosjonelle delen med å ha fått en kronisk sykdom følges opp.	Alle trenger mer enn bare informasjon om hvordan sykdommen skal følges opp. Det er viktig at fastlegen ved den årlige helsekontrollen kan spørre hen om hvordan det er å leve med sykdommen, og om det er noe mer vi kan gjøre for at hen kan få det bedre. I Norge tilbyr Diabetesforbundet en Diabeteslinje. Der kan alle ringe eller sende en chat med alle typer spørsmål rundt sykdommen.
Opplæringskurs om diabetes	Det kan være at personer med utviklingshemning har mer behov for individuell opplæring. Men deres tjenesteytere og nærpå personer kan ha god nytte av kurs i grupper for å lære mer om sykdommen. Kunnskap er viktig for å kunne følge opp sykdomsforløpet.	For befolkningen generelt arrangeres det ulike typer kurs en kan delta på for å lære mer om sykdommen. Det er nok relativt sjelden at disse kursene er tilrettelagt for personer med utviklingshemning.
Spesialist i diabetesomsorg	Det er anbefalt fra flere land hvor viktig det er at hen følges opp av spesialister i diabetisomsorg, spesielt ved nyoppdaget diabetes type 1.	Det anbefales å gå til en årlig helsekontroll hos fastlegen. Ellers kan en kontakte diabetissykepleier i kommunen, Noen legekantor har diabetesteam.



Ved sykehusinnleggelse	I mange land blir personer med utviklingshemning innlagt på sykehuset alene, og de kan oppleve problemer med å bli forstått og forstå selv hva som skjer med dem.	I Norge får alle personer med utviklingshemning som trenger det tilbud om å ha med en ledsager (familie eller tjenesteytere) ved sykehusinnleggelse. Ved innleggelse avklares det videre behov for ledsagere fra kommunen og økonomisk ansvar. Alle pasienter skal få likeverdig behandling.
Influensavaksine	Influensasykdom kan påvirke blodsukkernivået.	Ta influensavaksine hvert år
Seksuelle utfordringer	Diabetes kan føre til ereksjonsproblemer hos menn, til smertefulle samleier hos kvinner, nedsatt libido etc.	Anbefalingene til befolkningen generelt vil være de samme for personer med utviklingshemning. Seksualitet og diabetes er et tema som kan tas opp med fastlegen ved den årlige helsekontrollen.
Røyking	Røyking sammen med diabetes vil ytterligere øke sjansen for hjerte-karproblemer.	Når hen blir diagnostisert med diabetes, må de få informasjon om faren ved å røyke og tilbud om ulike røykeslutt-kurs eller røykeslutt-produkter.
Planlegger å få barn	Et svangerskap for en kvinne med diabetes trenger tett oppfølging. Det finnes lite forskning på kvinner med utviklingshemning som føder barn, og ingen forskning på kvinner med utviklingshemning og diabetes som får barn.	Kvinner med utviklingshemning som har diabetes og som planlegger å få barn, vil trenge tilrettelagt informasjon om farene og tett oppfølging av spesialister i hele svangerskapet.

Referanse:

1. Taggart, L., Tripp, H., Conder, J., Whitehead, L., Scott, J., Rouse, L., Redquest, B., Lunskey, Y & Truesdale, M. (2021) International Consensus Guidelines: Reasonable Adjustments in the Management of Type 2 Diabetes in Adults with Intellectual & Developmental Disabilities. International Association for the Scientific Study of Intellectual & Developmental Disabilities (IASSIDD): Health Special Interest Research Group. [Int-Consensus-Guidelines-Management-of-Type-2-Diabetes-Intellectual-Disabiliteis-IASSIDD-Taggart-et-al.-2021.pdf](#)