

		<b>Fagspesifikke prosedyrer</b>		<b>Informasjon</b>	
<b>Diabetes behandlingslinje - Kostveiledning ved diabetes type 1, Barne- og ungdomsavdelingen SSHF</b>				Side 1 av 5	
Dokument ID: <b>1.4.3.4.1-29</b>		Godkjent dato: <b>27.09.2021</b>	Gyldig til: <b>27.09.2023</b>	Revisjon: <b>1.05</b>	

Fagspesifikke prosedyrer/Barn og unge/Endokrinologi med diabetes/DIA - Behandlingslinje Nyoppdaget diabetes

### Målsetting:

- Å regulere blodsukkeret, slik at det ikke oppstår symptomer på høyt eller lavt blodsukker.
- På lang sikt å forebygge utvikling av senskader, inkludert hjerte- og karsykdom.

Her vil du få informasjon om følgende temaer:

1. Generelle kostråd
2. Sammenheng mellom karbohydrater og insulin
3. Hva er karbohydrater og hvor finnes de?
4. Praktiske råd for et sunt kosthold
5. Praktiske råd for en god diabetesregulering

### 1. Generelle kostråd


Barn, unge og voksne med diabetes type 1 oppfordres til å ha et sunt kosthold som bygger på Helsedirektoratets kostråd til befolkningen generelt. Det anbefales et kosthold basert på:

- Rikelig med grønnsaker
- Daglig inntak av bær og frukt
- Rikelig med belgvekster (bønner, erter og linser)
- Fullkornsprodukter med mye fiber, hele korn og kjerner
- Fisk/sjømat og fugl i større grad enn rødt kjøtt, og rene råvarer framfor farse-produkter
- Magre meieriprodukter
- Matoljer (som olivenolje og rapsolje), og myke/flytende margariner (med mye umettet fett), nøtter og kjerner som fettkilder
- Begrenset inntak av alle typer tilsatt/fritt sukker
- Begrenset mengde salt
- Vann anbefales som drikke

### Måltidsfrekvens

Regelmessige måltider gjør det lettere å få til en god blodsukkerregulering. Spis hver 3.-4. time. Legg inn et lite mellommåltid hvis det går lang tid mellom to måltider slik at antall måltider i løpet av dagen blir 4-5.

Utarbeidet av: <b>Prosjektgruppe</b>	Fagansvarlig: <b>Jorunn Ulriksen</b>	Godkjent av: <b>Per Engstrand</b>	
---	---	--------------------------------------	--

		<b>Diabetes behandlingslinje - Kostveiledning ved diabetes type 1, Barne- og ungdomsavdelingen SSHF</b>			<b>Side: 2</b> <b>Av: 5</b>
Dokument-id: I.4.3.4.1-29	Utarbeidet av: Prosjektgruppe	Fagansvarlig: Jorunn Ulriksen	Godkjent dato: 27.09.2021	Godkjent av: Per Engstrand	Revisjon: 1.05

Fagspesifikke prosedyrer/Barn og unge/Endokrinologi med diabetes/DIA - Behandlingslinje Nyoppdaget diabetes

## **2. Sammenheng mellom karbohydrater og insulin**

De fleste matvarer inneholder en blanding av karbohydrater, fett og protein

- Karbohydrater: kroppens drivstoff (som bensin for en bil)
- Fett: lagrer og frigir energi
- Protein: bygger opp celler og vev

For den som har diabetes har karbohydrater en spesiell rolle fordi karbohydratene brytes ned til glukose og øker blodsukkeret. I en frisk kropp senkes blodsukkeret ved hjelp av insulin, et hormon som produseres i bukspyttkjertelen. Ved diabetes type 1 er de insulinproduserende cellene ødelagt. Derfor må du selv overta oppgaven som kroppen gjorde tidligere ved å sette insulin med penn eller pumpe. For å klare denne oppgaven må du kjenne til hvilke matvarer som inneholder karbohydrater? Hvor mye karbohydrater inneholder maten? Hvor mye insulin trenger jeg for å ta hånd om karbohydratene jeg skal spise?

**Karbohydrater er ikke farlig for kroppen og skal ikke unngås fordi en har diabetes type 1.** Karbohydrater er en god energikilde og bidrar med viktige næringsstoffer og vitaminer, mineraler, antioksidanter og kostfiber. Omtrent halvparten (45-60 %) av den daglige energien kroppen trenger, anbefaler helsemyndighetene skal komme fra karbohydrater. Til sammenligning bidrar fett med 25-40 % og protein med 10-20 %.

## **3. Hva er karbohydrater og hvor finnes de?**

Karbohydrater (KH) er kroppens favoritt kilde til energi, og er den viktigste energikilden for størstedelen av jordens befolkning. Karbohydrater er en samlebetegnelse for sukker, stivelse og kostfiber. De fleste matvarer inneholder en kombinasjon av disse. Sukker og stivelse brytes ned til glukose og øker blodsukkeret. Matvarer med kostfiber «bremser» opptak av andre karbohydrater. Rent kostfiber fordøyes ikke og påvirker ikke blodsukkeret.

Eksempler med mye sukker, stivelse eller kostfiber er:

- Sukker: Sukkerholdig brus og saft, godteri, kaker, honning, melk, frukt, bær, juice
- Stivelse: Korn, mel, brød, potet, ris, pasta, mais, belgfrukter
- Kostfiber: Grove korn/kornprodukter, frukt/bær, grønnsaker, bønner og linser


Som hovedregel gjelder, jo mer karbohydrater du spiser, dess mer insulin trenger du til måltidet.

### **Hjelpemidler**

I starten kan det virke litt overveldende å måtte begynne å telle karbohydrater hver gang man skal spise noe. For å gjøre jobben lettere finnes det noen hjelpemidler.

Bruk heftet «Karbohydrater og Insulin» som du får utdelt på avdelingen. Brosjyren har en informasjonsdel i starten, så bilder som illustrerer 10 g KH, og til slutt en mer utfyllende tabell-del. På baksiden finner du tommelfingerregler og de viktigste punktene kort oppsummert.

I tillegg anbefales det å laste ned appen «Karbo & Insulin» (grønt eple). Dette er en app som baserer seg på brosjyren. Fordelen med appen er at du alltid har et oppslagsverk med deg og at du kan få hjelp til å regne sammen karbohydrater i et måltid. I tillegg kan du lagre dine egne måltider med bilder og karbo-innhold. Denne skal gås gjennom under opplæring på avdelingen.

		<b>Diabetes behandlingslinje - Kostveiledning ved diabetes type 1, Barne- og ungdomsavdelingen SSHF</b>			<b>Side: 3</b> <b>Av: 5</b>
Dokument-id: I.4.3.4.1-29	Utarbeidet av: Prosjektgruppe	Fagansvarlig: Jorunn Ulriksen	Godkjent dato: 27.09.2021	Godkjent av: Per Engstrand	Revisjon: 1.05

Fagspesifikke prosedyrer/Barn og unge/Endokrinologi med diabetes/DIA - Behandlingslinje Nyoppdaget diabetes

## Les på pakken for å beregne karbohydratinnhold

Av og til er det nødvendig at du må regne ut hvor mye en porsjon inneholder ved å bruke informasjon som du finner på emballasjen. Når du skal se på næringsdeklarasjon til en matvare i Norge kan du lett se hvor mye karbohydrater den inneholder ved å lese av tallet som står bak «Karbohydrater».

Næringsdeklarasjon tar alltid utgangspunkt i 100 g av en matvare. Dersom du for eksempel spiser 50 gram kornblanding og det er angitt på pakken at 100 g kornblanding inneholder 68 gram karbohydrater må du selv regne ut hvor mye din porsjon inneholder.

*F.eks*

$68 \text{ g (karbohydrater angitt på pakken pr 100 g)} / 100 \times 50 \text{ (gram mengde som spises)} = 34 \text{ g KH}$

*En porsjon på 50 g vil dermed inneholde 34 g karbohydrater. Vi anbefaler at du regner i 5 g-steg, dvs. rund 34 til 35 g KH. Dersom det hadde vært 32 g KH kunne du rundet ned til 30 g KH.*

## Søtningstoffer og lettprodukter

### Kunstige søtstoffer

Det finnes flere typer søtningstoffer som verken gir blodsukkerøkning eller energi, som for eksempel aspartam og acesulfam K, sakkarin, cyclamat, sukralose og erytritol. Produktene finnes både som små tabletter til å ha i varm drikke, flytende til å ha i bakst og rører og som pulver som kan strøs på grøt, kornblandinger og bær (for eksempel Canderel, Natreen, Splenda, Sukrin, Stevia).

Disse søtningstilsetningene smaker svært søtt, men gir ikke energi. Stoffene er ikke karbohydrater. De brukes bare i små mengder fordi de er mange ganger søtere enn vanlig sukker. Det er anbefalt at barn under 3 år ikke bruker kunstige søtstoffer, fordi de har så liten kroppsvekt å fordele stoffene på. Men det er i undersøkelser sett at barn og unge med diabetes som regelmessig spiser slike produkter likevel kommer under grensen for akseptabelt daglig inntak av de enkelte søtningstoffer.

### Sukkeralkoholer


Sukkerfrie pastiller, tyggegummi og enkelte andre produkter er ofte søtet med sukkeralkoholer som maltitol, sorbitol og xylitol. Disse har liten innvirkning på blodsukkeret, men kan i større mengder gi gassdannelse, magesmerter og diaré. Dersom man spiser mye på kort tid, for eksempel en hel pastilleske, kan det gi en blodsukkerstigning på linje med en frukt. Mindre mengder fordelt utover en dag gir liten blodsukkerrespons.

### Fruktose

Fruktose er fruktosukker som finnes i frukt, bær og honning. Fruktose absorberes noe saktere enn vanlig hvitt sukker, så innvirkningen på blodsukkeret er ikke like rask. Ved høye inntak av fruktose (over 30 gram per dag) kan triglyseridnivået økes, derfor er det ikke egnet som erstatning for sukker i større mengder. Fruktose kan på lik linje med sukkeralkoholene føre til mage- og tarmproblemer hos enkelte.

### Lettprodukter


Lettprodukter har lavere energiinnhold enn originalproduktet, på grunn av lavere innhold av sukker og/eller fett. Lett-syltetøy, lett-gele og lett-is inneholder vanligvis mindre sukker enn originalen. Vær oppmerksom på at enkelte lett-produkter med lavere fettinnhold kan ha et høyere sukkerinnhold enn originalproduktet. Sjekk ingredienslisten og næringsdeklarasjonen.

		<b>Diabetes behandlingslinje - Kostveiledning ved diabetes type 1, Barne- og ungdomsavdelingen SSHF</b>			<b>Side: 4</b> <b>Av: 5</b>
Dokument-id: I.4.3.4.1-29	Utarbeidet av: Prosjektgruppe	Fagansvarlig: Jorunn Ulriksen	Godkjent dato: 27.09.2021	Godkjent av: Per Engstrand	Revisjon: 1.05

Fagspesifikke prosedyrer/Barn og unge/Endokrinologi med diabetes/DIA - Behandlingslinje Nyoppdaget diabetes

#### 4. Praktiske råd for et sunt kosthold

Måltidsrytme	Regelmessige måltider gjør det lettere å få til en god blodsukkerregulering. Spis ca. hver 3.-4. time.
Brødmåltider	Grovt brød inneholder mange viktige næringsstoffer og gir langsommere og mer langvarig blodsukkerstigning enn loff og lyst brød. Som variasjon kan man bruke grove knekkebrød og grove kornblandinger. Frokostblandinger og kjeks kan inneholde mye sukker. Velg typer med lite tilsatt sukker. Bruk nøkkelhullsmerking og brødskala'n når du velger produkt.
På brødet	Bruk myk plantemargarin på brødskivene og sløyf eventuelt margarin under smørbare pålegg. Alle typer fiskepålegg, rene kjøttpålegg, leverpostei, hvit ost ( gjerne halvfet), smørbare oster og egg kan brukes. Lettmajones og majones kan brukes, eventuelt som erstatning for margarin. Majonessalater som f. eks rekesalat inneholder mye fett, men fettene er av den umettede typen som kroppen trenger. Bruk gjerne tomat, agurk, paprika, fruktskiver o.l som pynt. Søte pålegg som brunost, prim, vanlig syltetøy, honning og sjokoladepålegg vil øke blodsukkeret relativt mye. Det anbefales derfor å begrense mengden søtt pålegg.
Drikke	Vann er den beste tørstedrikken. For barn og ungdom anbefales ca. ½ liter melk per dag i forbindelse med brødmåltidene, velg gjerne skummet eller ekstra lettmeik. Sukkerholdig brus og saft gir en meget rask blodsukkerstigning og er vanskelig å dosere insulin til. Lettsaft og lettbrus vil derimot ikke kreve insulin i det hele tatt. Velg sukkerfri saft og brus. Juice inneholder omtrent like mye sukker (fruktsukker) som sukkerholdig brus, og bør derfor brukes i begrenset mengde.
Frukt og grønnsaker	Det anbefales tre porsjoner grønnsaker og to porsjoner frukt per dag. Frukt og grønt bør inngå i alle dagens måltider. Både friske, frosne og varmbehandlede grønnsaker, frukt og bær kan benyttes. Alle inneholder rikelig med fiber og andre nyttige næringsstoffer.
Middag	For deg med diabetes kan det lønne seg å tenke at tallerkenen er delt inn i deler med følgende innhold: ¼ kjøtt/fisk, ¼ potet/ris/pasta/belgvekster og ½ grønnsaker (se bilde). Bruk gjerne fisk og magre kjøttvarianter som kylling, rent kjøtt, viltkjøtt og fettreduerte kjøttprodukter. Når du skal velge karbohydratdelen av middagsmåltidet, er det lurt å tenke langsomme karbohydrater. Det finner du i produkter som er grove og har høy andel av fiber. Der hvor du kan velge, anbefales det å benytte fullkornsprodukter som grovbrød, belgvekster, fullkornspasta og fullkorns- eller naturris. Alle grønnsaker er bra. Når grønnsaker ikke følger middagen naturlig, kan du for eksempel servere gulrøtter eller andre oppkuttete grønnsaker før middag/på siden (som til pannekaker og grøt), servere salat som tilbehør til for eksempel pizza evt tilsette ekstra grønnsaker i sauser eller i supper. Vegetabiliske oljer (olivenolje, rapsolje, solsikkeolje e.l) eller flytende margarin (flytende Melange, Vita, Olivero e.l) anbefales i matlagingen. Disse inneholder mye av det umettede fettene som er bra for kroppen.
Snacks	De fleste godterier inneholder mye sukker og gir rask blodsukkerstigning. Slike måltider er ofte vanskelig å «matche» med insulin. Søtsakene kan med fordel spises etter et måltid det allerede settes insulin til. Da blander sukkeret seg med måltidet og suges langsommere opp.

 SØRLANDET SYKEHUS	<b>Diabetes behandlingslinje - Kostveiledning ved diabetes type 1, Barne- og ungdomsavdelingen SSHF</b>				<b>Side: 5</b> <b>Av: 5</b>
	Dokument-id: I.4.3.4.1-29	Utarbeidet av: Prosjektgruppe	Fagansvarlig: Jorunn Ulriksen	Godkjent dato: 27.09.2021	Godkjent av: Per Engstrand

Fagspesifikke prosedyrer/Barn og unge/Endokrinologi med diabetes/DIA - Behandlingslinje Nyoppdaget diabetes

## **5. Praktiske råd for en god diabetesregulering**

- Hovedregel: Jo mer karbohydrater du spiser desto mer insulin trenger du til måltidet.
- Sett hurtigvirkende insulin helst 10-15 minutter før du skal spise.
- Bruk kostsirkelen: Matvarer på venstre side av skillestreken inneholder KH, matvarer på høyre side inneholder ikke KH.
- 50-80 g KH per måltid er et godt utgangspunkt for de fleste. Yngre barn med små porsjoner kan gjerne ha et lavere inntak, for eksempler mellom 30-50 g KH.
- Regn i 5 g-steg. Eks: 33 g KH runder du opp til 35 g KH, 32 g KH runder du ned til 30 g KH.
- Er grønnsaker mer enn pynt til et måltid (dvs. tilsvarer tallerkenmodell), legg til 5 g KH.
- Dersom du har saus, legg til 5 g KH.
- Dersom du spiser blandingsprodukter (fiskeboller, kjøttkaker, pølser), legg til 5-10 g KH avhengig av porsjonsstørrelse.
- Brød og bakst: omtrent  $\frac{1}{2}$  av vekten er karbohydrater.
- Kokt ris og kokt pasta: omtrent  $\frac{1}{4}$  av vekten er karbohydrater.
- Husk som hovedregel at jo mindre bearbeidet, finkornet, raffinert, kokt og moden en matvare er, desto langsommere blir blodsukkerstigningen og jo enklere blir det å dosere insulin til.
- Inkluder fiberrike matvarer (eks. grove kornprodukter og grønnsaker) til alle måltider. Kostfiber i maten vil bidra til at opptaket av sukker og stivelse bremses, slik at en kan unngå store blodsukkertopper. Dette vil føre til en jevnere blodsukkerkurve.

### **Kryssreferanser**

#### **Eksterne referanser**

Referanser:

Ullevål Universitetssykehus. Behandlingslinje for nyoppdaget diabetes ved barneavdelingen, 2018

Nasjonale anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet, Helsedirektoratet 2014

Hanås,R. Type 1 diabetes hos barn, ungdom og unge voksne. Utgave 3. Cappelen Damm akademisk, 2011.