

Diabetes

Nasjonal faglig retningslinje
Kortversjon april 2017



Nye retningslinjer

Denne kortversjonen av den nye nasjonale faglige retningslinjen for diabetes gir en oversikt over noen av de viktigste anbefalingene. Retningslinjen finnes i sin helhet på www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes. Den elektroniske versjonen vil holdes oppdatert. Deler av retningslinjen er også tatt inn i Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL). **Kortversjonen kan ikke erstatte innholdet i fullversjonen.**

Hovedendringene fra den nasjonale diabetesretningslinjen fra 2009 er:

- eget kapittel om kommunikasjon, mestring og motivasjon
- innvandrerperspektivet er bedre ivarettatt
- nye diagnostiske kriterier
- spesifikke anbefalinger for personer som har økt risiko for å få diabetes
- nye behandlingsmål for HbA1c, lipider og blodtrykk
- nye forslag til behandling med blodsukkersenkende legemidler ved diabetes type 2
- nye anbefalinger om forebygging av hjerte- og karsykdom
- anbefalingene om fotundersøkelser og henvisning til øyelege er i hovedsak uendret, men det er nye forslag til behandling av nevrologiske smerter
- nyrekapitlet er utvidet og har konkrete råd om oppfølging og henvisning av pasienter med nedsett nyrefunksjon
- Retningslinjen for svangerskapsdiabetes er publisert separat, og er derfor ikke med i denne kortversjonen. Denne retningslinjen finnes på <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsdiabetes>

Innholdsfortegnelse

Risikovurdering og diagnostikk	3
Utredning, behandlingsplan og opplæring	4
Anbefalte undersøkelser/laboratorietester	5
Kommunikasjon mestring og motivasjon	6
Levevaner, overvekt og fedme	7
Behandlingsmål (tabell)	8
Behandling med blodsukkersenkende legemidler	9
Fotundersøkelse	12
Nyresykdom	14
Retinopati/systematiske øyeundersøkelser	16
Psykiske lidelser og diabetes	16
Svangerskap ved kjent diabetes	16
Tabell som viser HbA1c målt i mmol/mol vs. %.	17

Risikovurdering og diagnostikk av diabetes

Identifisere personer som kan ha forhøyet risiko for å få diabetes:

Personer med etnisk europeisk bakgrunn:

- Bruk en validert risikokalkulator som diabetesrisiko.no (FINDRISK)
 - Ved høy risiko; risikoscore ≥ 15 ved FINDRISK (tilsvarer ≥ 1 av 3 får diabetes i løpet av 10 år) eller
- personer som har klinisk høy risiko²⁾ (risikokalkulator ikke nødvendig):
Gå videre til neste trinn

Personer med etnisk afrikansk eller asiatic bakgrunn

Gå rett videre til neste trinn - med mindre klinisk risiko fremstår som lav.

Tilby:

- Blodprøve for diagnostikk av diabetes (HbA1c, FPG eller OGTT; HbA1c er foretrukket analyse)
- Strukturert livsstilsintervensjon hos fastlege
- Henvisning til aktuelle kommunale/lokale gruppebaserte tilbud som frisklivssentraler og lignende tilbud

<p>HbA1c < 6,0 % (42 mmol/mol) FPG < 6,1 mmol/L OGTT < 7,8 mmol/L</p>	<p>HbA1c 6,0-6,4 % (42-47 mmol/mol) FPG 6,1-6,9 mmol/L OGTT 7,8-11,0 mmol/L</p>	<p>HbA1c $\geq 6,5$ % (48 mmol/mol) FPG $\geq 7,0$ mmol/L OGTT $\geq 11,1$ mmol/L</p>	<p>Tilfeldig målt glukose $\geq 11,1$ mmol/L og symptomer på diabetes</p>
<p>Moderat risiko for diabetes</p> <p>Årlig vurdering av risiko for diabetes med risikokalkulator, f.eks diabetesrisiko.no (FINDRISK), eller vurdering av klinisk høy risiko (gjøres årlig inntil FINDRISK <15 eller klinisk høy risiko vurderes å være redusert)</p>	<p>Høy risiko for diabetes</p> <p>Årlig måling av HbA1c hos fastlege og ny vurdering av risiko for diabetes</p>	<p>Mulig diabetes</p> <p>Gjenta måling av markør som er over diagnostisk grense (se ovenfor). Hvis \geq diagnostisk grense: Se Diabetes Hvis < diagnostisk grense: Se Høy risiko for diabetes</p>	<p>Diabetes</p> <p>Se: Kontrollrutiner, utredning og organisering av diabetesomsorgen</p>

Forkortelser

FPG Fastende plasmaglukose

OGTT 2-timers oral glukosetoleranasetest

For å identifisere personer som har uoppdaget diabetes foreslås det at HbA1c analyseres ved høy risiko for diabetes; ved Findrisk > 15 (www.diabetesrisiko.no), og/eller ved positiv familiehistorie, PCOS, bukfedme, hypertensjon, langtidsbruk av kortikosteroider og enkelte psykofarmaka, og ved hjerte- og karsykdommer. Hos personer med etnisk bakgrunn fra Asia eller Afrika bør HbA1c måles på vide indikasjoner, se skjema over. Det kreves to verdier over grenseverdien for å stille diagnosen.

Utredning, behandlingsplan og opplæring ved nydiagnostisert diabetes

Legen bør avklare:

- Hvilken type diabetes har pasienten? Rekvirer Anti GAD, anti IA2 og fastende C-peptid ved tvil om det foreligger diabetes type 1 eller 2.
- Eventuell komorbiditet, organskade (øye-, nyre-, nerveskade) og hjerte- og karsykdom eller forhøyet risiko for det.
- Pasientens psykososiale situasjon.

Anamnese

- symptomer (tørste, polyuri, vekttap, øyesymptomer, soppiinfeksjoner, nedsatt allmentilstand) og deres varighet
- symptomer på, eller kjent forekomst av hjerte- og karsykdom
- sykdommer i familien (diabetes, hjerte- og karsykdom)
- etnisk bakgrunn, religion og tradisjon
- livssituasjon (familie, arbeid, utdanning)
- kosthold
- levevaner (fysisk aktivitet, røyking, vektendring, stressbelastning, søvn osv.)
- legemiddelbruk
- psykisk helse og egne ressurser nødvendig for mestring av sykdommen,
- obstruktiv søvnapnoe (OSA) / snorking (ca. 70 % av pasienter med diabetes (type 2) har OSA
- ved diabetes type 1: andre autoimmune sykdommer som tyreoidesykdommer og cøliaki, (evt. binyrebarksvikt og pernisiøs anemi).

Anbefalte undersøkelser /laborrietester:

	Nyoppdaget	Årskontroll
BT	x	x
Undersøkelse av føtter, inspeksjon, puls, monofilament	x	x
Henvisning øyelege	ved type 2 (etter 5 år ved type 1)	Spør når pasienten sist var til øyelege-undersøkelse
EKG	over 50 år	ved indikasjon
HbA1c	x	x
BT	x	x
LDL- og HDL-kolesterol, triglyserider	x	x
U-Albumin/kreatininratio	x	x
e-GFR	x	x
Vekt / evt. livmål	x	x
Høyde	x	

Lag en behandlingsplan og sett opp behandlingsmål sammen med pasienten.

Intervallene mellom legekonsultasjonene bør tilpasses pasientens behov og kliniske situasjon, og avtales med pasienten som del av behandlingsplanen, hovedregel: 3-6 måneder.

Deler av utredningen kan med fordel gjøres i samarbeid med helsesekretær/ diabetessykepleier ved legekontoret.

Bruk av strukturert elektronisk diabetesskjema (Noklus) forenkler og systematiserer oppfølgingen. Legen bør henvise alle med nyoppdaget diabetes til nærmeste sykehus for deltagelse på Startkurs.

Tilleggsundersøkelser ved evt. mistanke om infeksjoner / annen bakenforliggende sykdom bør utføres.

Undersøkelse (utredning) for å avdekke hjerte- og karsykdom hos pasienter med diabetes uten kjent kardiovaskulær sykdom bør kun gjøres ved klinisk mistanke om slik sykdom.

Kommunikasjon, mestring og motivasjon

Det er viktig å etablere tillit mellom behandler og pasient, å samarbeide om behandlingsmålene, samt sette av tilstrekkelig tid til å kartlegge motivasjon, mestring og sosial støtte.

Kommunikasjon

Det anbefales å tilpasse behandlingen til den enkelte pasient. Det er viktig å ta hensyn til alder, kjønn, kultur, religion, tradisjon, pasientens egenomsorg, mestringsevne, kunnskap, helserelatert kompetanse og kulturelle forståelse.

Det anbefales å bruke tolk ved behov. Språkbarrierer kan føre til uriktig medisinbruk, redusert mestring og tilhørighet og medfører større sannsynlighet for innleggelse, komplikasjoner, lengre sykehusopphold og dårlig ressursutnyttelse. Sett av tilstrekkelig tid.

God kommunikasjon, tilstrekkelig tid og evne til å vise interesse for hele mennesket er sentrale faktorer for et godt behandlingsresultat. Helsepersonell som er vare, lyttende og genuint interesserte i pasientene vil oppfatte og ta nødvendige hensyn når anbefalinger skal gis til pasienten. Å spørre, lytte og anerkjenne er en viktig intervensjon i seg selv.

Foreslåtte spørsmål på diagnosetidspunkt, og ved årskontroller.

Nyttige spørsmål når pasienten får diagnosen diabetes type 1 eller 2.

- Hvilke tanker har du knyttet til at du har fått diabetes?
- Opplever du at du vanligvis mestrer situasjoner?
- Har du noen du kan snakke med når du har behov for det (om tanker og følelser)?
- Hva ser du for deg at du kan gjøre til neste gang?
- Er det noe mer jeg kan hjelpe deg med, som vi ikke har snakket om i dag?

Nyttige spørsmål ved alle konsultasjoner.

- Hvordan har det gått siden sist?
- Hvordan synes du det er å ha diabetes?

Få rede på hva som tynger, hva som gleder, hva som mestres og hva som oppleves som vanskelig. Eksempler på spørsmål:

- Hva går greit?
- Når har du det bra?
- Er det noe som bekymrer deg?
- Hvordan tror du det påvirker insulinbehovet/blodsukkeret ditt?
- Hvilke tanker har du om behandlingsmålene?
- Hvilke mål synes du er vanskeligst å nå?
- Hva kan jeg gjøre for at det skal bli enklere for deg?

Levevaner ved diabetes og behandling av overvekt og fedme

Fysisk aktivitet

Det anbefales fysisk aktivitet med moderat til høy intensitet minimum 150 minutter per uke for alle med diabetes. Både styrketrening og utholdenhetstrening påvirker blodsukkeret gunstig, kombinasjonen gir best effekt. Økt fysisk aktivitet /trening kan senke HbA1c med 0,5 - 0,8 %-poeng.

Kosthold

Det anbefales at personer med diabetes har en kost i tråd med Helsedirektoratets kostråd for den generelle befolkningen. Matvarer med mye stivelse og sukker øker blodsukkeret og inntaket bør tilpasses den enkelte. Kosten kjennetegnes av:

- 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 råvare framfor farse-produkter
- magre meieriprodukter
- matoljer, myke/flytende margariner, nøtter og kjerner som fettkilder
- begrenset inntak av alle typer tilsatt/fritt sukker, inkludert fruktose, og moderat bruk av energifrie søtstoffer
- begrenset mengde salt

Tradisjonell middelhavskost, moderat karbohydratredusert kost og kost med lav glykemisk indeks kan benyttes ved diabetes så lenge kosten er i tråd med kostrådene over. Regelmessig måltidsrytme med 3-4 hovedmåltider og 0-3 mellommåltider anbefales.

Personer med innvandrerbakgrunn bør følge de anbefalte retningslinjene for kost og fysisk aktivitet, veiledningen må tilpasses pasientens kjønn, religion, tradisjon og kultur.

Vektreduksjon

Personer med diabetes type 2 og overvekt eller fedme bør få tilbud om et strukturert livsstilsbehandlingsprogram som varer i minst seks måneder. Fokus bør være på kalori restriksjon, fysisk aktivitet og hjelp til atferdsendring. Målet er 5-10 % varig vektreduksjon. En slik vektreduksjon vil kunne bedre HbA1c, lipider og blodtrykk på linje med det som kan oppnås med medikamentell behandling av hver enkel risikofaktor. Det er ingen fare for alvorlige bivirkninger, men sannsynlig positive ringvirkninger på både fysisk og psykisk helse. Behovet for medikamentell behandling reduseres, noe som oppleves som viktig for mange pasienter. De positive helseeffektene er større jo større vekt tapet er.

Når annen vektreduserende behandling ikke har gitt tilstrekkelig effekt, foreslås vektreduserende kirurgi som et behandlingsalternativ ved KMI > 35 kg/m². Det kan også vurderes i enkelte tilfeller ved lavere KMI.

Røyking

Pasienter som røyker bør få tilbud om strukturert hjelp til røykeslutt.

Se: www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/roykeavvenning

Tabell Behandlingsmål

Behandlingsmål

	Pasientgruppe	Behandlingsmål/anbefaling
Levevaner	Alle	Regelmessig fysisk aktivitet, sunt kosthold, vektreduksjon og røykeslutt ved behov
Blodsukker	De fleste med type 1 og 2	HbA1c omkring 7 % (53 mmol/mol ¹)
	Type 2 med alvorlig komorbiditet	HbA1c 7-8 % (53-64 mmol/mol)
	Pasienter på sykehjem /betydelig nedsatte leveutsikter	Blodsukker < 14 mmol/L
Blodtrykk ²	De fleste (intervensjonsgrense 140/90 mm/Hg)	≤ 135/85 mmHg
	Eldre pasienter > 80 år / ortostatisk hypotensjon	≤150/85 mmHg
Lipider	Primærprevensjon (40 - 80 år) ³	LDL-kolesterol < 2,5 mmol/L. (atorvastatin 20 mg)
	Sekundærprevensjon	LDL-kolesterol < 1,8 mmol/L (atorvastatin 80 mg)
Platehemming	Primærprevensjon	Acetylsalisylsyre frarådes
	Sekundærprevensjon	Acetylsalisylsyre 75 mg
Omega-3-fettsyrer	Alle	Anbefales ikke ⁴

¹ Hos noen, særlig yngre og nydiagnostiserte pasienter, som forholdsvis lett når behandlingsmålet ved å endre livsstil og eventuelt bruke 1-2 legemidler, kan det være aktuelt med lavere behandlingsmål (for eksempel HbA1c omkring 6,5 % (48 mmol/mol)).

² 24-timers blodtrykksmåling anbefales ved tvil om behandlingsindikasjon eller måloppnåelse.

³ Intervensjonsgrense > 2,5 mmol/L

⁴ Kunnskapsgrunnlaget gjelder omega-3 tabletter i tablettform, og omfatter ikke eventuelle effekter av inntak av omega-3 i matvarer

De fleste som ikke bruker insulin trenger ikke å utføre hyppige egenmålinger av blodsukkeret.

Behandling med blodsukkersenkende legemidler

Diabetes type 1

Standard insulinbehandling ved diabetes type 1 er kombinasjon av langtidsvirkende insulinanalog eller NPH-insulin 1-2 ganger daglig og hurtigvirkende insulinanalog før måltidene, eller insulinpumpe med kun hurtigvirkende insulinanalog.

Diabetes type 2

Metformin anbefales som førstevalg ved oppstart av behandling med blodsukkersenkende legemidler. Forsiktighet ved nedsatt nyrefunksjon.

Ved behov for ytterligere behandling med blodsukkersenkende legemidler, foreslås individuelt tilpasset behandling med andre blodsukkersenkende legemidler. Det er ikke sterk evidens for å foretrekke ett medikament fremfor et annet (se tabell under for forslag).

Ved utilfredsstillende blodsukkersenkende effekt av to legemidler kan man kombinere legemidler fra tre eller fire ulike grupper. Ikke alle legemidler er utprøvd eller har generell refusjon på blåresept i alle kombinasjoner. Det kan være ulike interaksjoner, sjekk preparatomtale/Felleskatalogtekst. Følgende "kjøreregler" foreslås:

- Ikke kombiner legemidler som inneholder samme virkestoff (metformin inngår i mange faste kombinasjoner).
- Vær forsiktig med å kombinere flere insulin-økende legemidler (for eksempel SU og insulin).
- Det er lite rasjonelt å kombinere GLP-1-analog med DPP4 hemmer.

Opplæring, motivasjon, sunt kosthold, fysisk aktivitet og vektreduksjon ved overvekt gjennom hele forløpet

Monoterapi		Metformin
Erfaring	Lang	
Bivirkninger	Gastrointestinale/Laktacidose	
Risiko for hypoglykemi	Lav	
Vektpåvirkning	Nøytral/liten reduksjon	

Kombinasjonsbehandling (andrevalg-legemiddel)		Metformin +			
Legemiddel - klasse*	Sulfonylurea	DPP-4-hemmer	SGLT2-hemmer	GLP-1-analog	Basalinsulin
Erfaring	Lang	Middels	Kort	Kort	Lang
Bivirkninger	Få	Få	Genital infeksjon, UVI, dehydrering, ketoacidose?	Kvalme, gastrointestinale	Hypoglykemi, vektøkning
Risiko for hypoglykemi	Moderat	Lav	Lav	Lav	Høy
Vektpåvirkning	Liten økning	Ingen	Moderat reduksjon	Moderat reduksjon	Moderat økning
Kommentar	Fortrinnsvis glimepirid. Fortrinnsvis til pasienter <65 år uten hjerte- og karsykdom	Fortrinnsvis sitagliptin	Fortrinnsvis empagliflozin	Fortrinnsvis liraglutid eller lixisenatid. Særlig egnet ved overvekt/fedme	Ved behov for betydelig reduksjon i blodsukker

Opplæring, motivasjon, sunt kosthold, fysisk aktivitet og vektreduksjon ved overvekt gjennom hele forløpet

FORKORTELSER:

UVI Urinveisinfeksjon
DPP Dipeptidylpeptidase

SGLT Sodium glucose transporter
GLP Glukagonlignende peptid

*Se preparatomtale som gjelder for de enkelte legemidler. Det vises til Statens Legemiddelverks gjeldende refusjonsvilkår.

Insulinbehandling ved diabetes type 2 (bruk av basal/NPH-insulin)

- Lær pasienten blodsuktermåling og riktig injeksjonsteknikk.
- Be pasienten måle fastende blodsukker daglig.
- Start med 10 E NPH-insulin til natten.
- Øk insulindosen med 4 E hvis fastende median blodsukerverdi de siste tre dager er over 10 mmol/L og 2 E hvis median fastende blodsukerverdi er 6-10 mmol/L.
- Hvis føling eller flere målinger av fastende blodsukker under 4 mmol/L: Reduser med 2 (4) E.

På denne måten justeres insulindosen to ganger i uka inntil man når behandlingsmålet som er fastende blodsukker 4-6 mmol/L (tilsvarer oftest HbA1c omkring 7 % med et slikt behandlingsregime). Kveldsdosen justeres etter fastende blodsukker, ved to-dose regime med langtidsvirkende insulin morgen og kveld justeres morgendosen etter blodsukkeret før middag. Dette regimet kan følges hos alle, også personer med innvandrerbakgrunn. Erfaringene viser at tett oppfølging per telefon eller ved konsultasjoner er viktig.

Praktiske råd ved insulinbehandling

- NPH insulin (Insulatard, Humulin, Insuman Basal, NovoMix og Humalog25) må blandes før bruk.
- Vend pennen/ampullen minst 10 ganger for å oppnå en melkehvit farge på insulinet. Ikke rist!
- Skift kanyle før hver injeksjon.
- For å sikre subkutan injeksjon anbefales 4 mm kanyler for de fleste.
- Løftet hudfold bør vurderes ved lengre kanyler.

Det er ingen god dokumentasjon for når man skal skifte til både morgen- og kveldsinjeksjon. Enkelt doser som overskrider pennenes kapasitet må nødvendigvis gis som to injeksjoner. For råd om intensivert insulinbehandling; se Legemiddelhåndboka T3.1.3.1.1 (Praktiske råd ved insulinbehandling)

Injeksjonsteknikk

- Ta av hetten
- Bland insulinet (NPH insulin)
- Sett på ny kanyle
- Sjekk insulinflyten; (still inn 1-2 E og trykk ut denne dosen mens pennen peker opp. Dette gjøres for å fjerne eventuell luft og for å sjekke at det kommer en dråpe ut av kanylen)
- Still inn ønsket dose - sjekk dosen
- Injisjer
- Vent i 10 sekunder før kanylen trekkes ut
- Fjern kanylen og kast den i egnet beholder

Som hovedregel settes

- Langsomtvirkende insulin i lårene
- Hurtigvirkende insulin i magen
- Husk rotasjon av injeksjonssted for å unngå infiltrater

Diabetes fot og nevropati

Monofilamentundersøkelse for nevropati og risiko for diabetisk fotsår (1)

BAKGRUNN

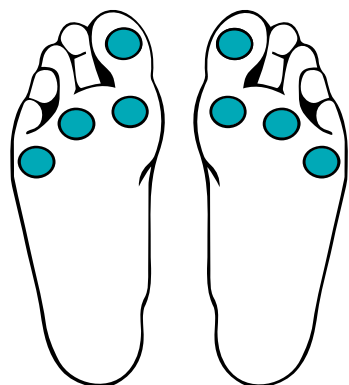
Undersøkelsen påviser nedsatt følelse for trykk under føttene. En monofilamenttest er et plashåndtak der det er festet en 4 cm lang monofilamenttråd som ligner på et tykt fiskesnøre. Tykkelsen angis som 5,07/10 g., og det betyr at den bøyer seg ved et trykk mot huden på mer enn 10 g.

Det er en sammenheng mellom nedsatt følsomhet målt med monofilamenttest og nevropati, diabetiske fotsår og risiko for diabetiske fotsår.

FRAMGANGSMÅTE

- > **Vis monofilamentet** til pasienten, prøv det ut på hånden og be vedkommende si «ja» når filamentet kjennes på huden
- > **Punkter som skal testes** er 4 steder på undersiden av hver fot; over 1., 3. og 5. metatarsalhode og på stortåballen (se illustrasjon); unngå steder med hard hud (hyperkeratose)
- > **Be pasienten** om å lukke øynene. Sett tuppen av filamentet på huden under foten og press til filamentet bøyer seg lett. Spør om pasienten kjenner noe. Spør også en gang du ikke presser tuppen mot huden som blindtest.
- > **Hvis pasienten** ikke sier «ja» på ett sted, gå videre og kom tilbake til dette stedet senere

Resultatet kan angis som en brøk. 7-8/8: Normal test. 0-6/8: Nedsatt følsomhet.



En pasient med diabetes bør henvises raskt til spesialisthelsetjenesten dersom:

- Pasienten har sår med infeksjon, eller sår kombinert med iskemi eller nevropati.
- Pasienten har hatt fotsår tidligere og har fått sår på nytt.

Pasienter med diabetes, men uten disse risikofaktorene bør henvises til spesialisthelsetjenesten dersom de har hatt sår nedenfor ankelledet med varighet mer enn tre uker.

Monofilamentundersøkelse for nevropati og risiko for diabetisk fotsår (2)

RESULTAT

Diagnostikk av nevropati	Vurdering av risiko for fotsår
<p>Pasienten kjenner 0-3 av 8 punkter: Tyder sterkt på nevropati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spør om symptomer. Utelukk andre årsaker. 	<p>Høy risiko for fotsår</p> <ul style="list-style-type: none"> > nedsatt monofilament mindre eller lik 6/8 og manglende puls på en fot, eller: > tidligere sår eller amputasjon, eller: > manglende fotpuls <p>Det bør være en lav terskel for å konferere med spesialisthelsetjenesten ved fotproblemer hos pasienter med høy risiko for fotsår. De fleste av disse vil ha behov for trykkavlastende fottøy og en tilpasset behandlingsplan.</p> <p>Pasienter med høy risiko for fotsår bør få kontrollert føttene ved hver diabeteskontroll. De bør selv sjekke føttene sine daglig, og anbefales å gå regelmessig til fotterapeut.</p> <p>Pasienten bør få utdelt Helsedirektoratets brosjyre «Høy risiko for diabetisk fotsår».*</p>
<p>Pasienten kjenner 4-6 av 8 punkter: Mulig nevropati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasienten bør utredes videre med vibrasjonsfølsomhet og for symptomer. 	<p>Moderat risiko for fotsår</p> <ul style="list-style-type: none"> > nedsatt monofilament mindre eller lik 6/8, eller: > ikke målbar puls på én fot, eller: > fotdeformitet, eller: > manglende evne til å se eller undersøke egen fot <p>Pasienter med moderat risiko for fotsår bør få kontrollert føttene minst årlig. Det anbefales at de selv sjekker føttene sine regelmessig og går regelmessig til fotterapeut.</p> <p>Pasienten bør få utdelt Helsedirektoratets brosjyre «Moderat risiko for diabetisk fotsår».*</p>
<p>Pasienten kjenner 7-8 av 8 punkter: Nevropati usannsynlig.</p>	<p>Lav risiko for fotsår</p> <ul style="list-style-type: none"> > normal monofilamentundersøkelse, og: > minst én målbar fotpuls, og: > ingen fotdeformitet <p>Pasienter med lav risiko for fotsår bør få kontrollert føttene årlig og få utdelt Helsedirektoratets brosjyre «Lav risiko for diabetisk fotsår».*</p>

* Alle brosjyrene finnes elektronisk som pdf-filer på Helsedirektoratet.no: <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/informasjon-og-rad-om-diabetes-fotpleie-og-sarbehandling>

Nyresykdom ved diabetes

Pasienter med diabetes bør undersøkes årlig (evt. oftere ved mistanke om progressiv nyresykdom) med måling av albumin/kreatininratio i urin (U-AKR). To positive analyseresultat er nødvendig for å bekrefte diagnosen.

Gradering av albuminuri, målt ved U-AKR

U-AKR	Albuminutskillelse
< 3 mg/mmol	Normal albuminutskillelse
3-29 mg/mmol	Moderat albuminuri ¹
30-299 mg/mmol	Betydelig albuminuri ²
≥ 300 mg/mmol	Nefrotisk proteinuri

¹ 3-29 mg/mmol er tidligere benevnt som mikroalbuminuri

² 30-299 mg/mmol er tidligere benevnt som makroalbuminuri

Blodtrykksbehandling ved albuminuri:

Diabetes type 1: Pasienter med moderat eller alvorlig albuminuri (U-AKR > 3 mg/mmol) med eller uten hypertensjon bør behandles med ACE-hemmer eller angiotensin II-reseptorantagonist. Behandlingsmål: BT < 130/80 mmHg, og/eller en reduksjon av U-AKR.

Diabetes type 2: Pasienter med hypertensjon og moderat eller alvorlig albuminuri (U-AKR > 3 mg/mmol.) bør behandles med en ACE-hemmer eller angiotensin II-reseptorantagonist.

Behandlingsmål: BT < 130/80 mmHg, og/eller en reduksjon av U-AKR.

Blodtrykket bør om mulig behandles til under 130/80 mmHg, men behandlingsmål er også en reduksjon eller stabilisering av U-AKR, som bør analyseres regelmessig.

Dosering av metformin ved nyresvikt:

- eGFR 45-60 ml/min/1.73 m²: maks 1,5 g per dag

- eGFR 30-45 ml/min/1.73 m²: maks 1 g per dag (metformin-behandling skal ikke startes med GFR i dette området)

- eGFR < 30 ml/min/1.73 m²: kontraindisert

Skriftlig informasjon om å redusere dose, eventuelt stoppe helt med diuretika, ACE-hemmer/ angiotensin II-reseptorantagonist og metformin ved tegn til dehydrering er viktig.

Algoritme for vurdering av eGFR og u-AKR ved diabetes

Årlige målinger av eGFR og u-AKR ¹⁾

eGFR > 60 ml/min/1.73 m²
u-AKR < 3mg/mmol

Ved nyoppdaget eGFR < 60 ml/min/1.73 m²

- Kontroll av s-kreatinin/eGFR i løpet av 2 uker
- Henvis/kontakt nefrolog ved fall i eGFR mer enn 20 % i løpet av 2 uker

Ved nyoppdaget u-AKR > 3 mg/mmol,
gjør to målinger til i løpet av 3 måneder

Kontroll 1x/år

Ved 2 målinger med eGFR < 60 ml/min/1.73 m² og/eller 2 av 3 målinger av u-AKR > 3 mg/mmol, kontrolleres pasienten etter skjemaet under. Det er viktig med god kontroll av risikofaktorer for kardiovaskulær sykdom (BT, lipider, røykekutt), unngå NSAID

Nyrefunksjon stadium	eGFR ml/min/1.73 m ²	u-AKR mg/mmol		
		< 3	3-29	≥30
1	> 90	kontroll 1x/år	kontroll 1x/år	henvis nefrolog
2	60-89	kontroll 1x/år	kontroll 1x/år	henvis nefrolog
3a	45-59	kontroll 1x/år	kontroll 2x/år	henvis nefrolog
3b ²⁾	30-44	kontroll 2x/år	kontroll 3x/år	henvis nefrolog
4	15-29	henvis nefrolog	henvis nefrolog	henvis nefrolog
5	< 15	henvis nefrolog	henvis nefrolog	henvis nefrolog

¹⁾ Anbefalt minimumsstandard for kontroll og oppfølging. Hyppigere kontroller kan være nødvendig ut fra individuell vurdering.

²⁾ Kontroller Hb, PTH, S-Ca og S-fosfat årlig, og vurder henvisning til nefrolog.

Retinopati og systematisk øyeundersøkelse ved diabetes

Diabetes type 1: Pasientene henvises til øyelege fem år etter diagnosetidspunkt.

Diabetes type 2: Pasienten henvises til øyelege ved diagnosetidspunkt.

Dersom det ikke er tegn til retinopati er det tilstrekkelig med kontroll hos øyelege hvert annet år. Ved retinopati bestemmer øyelegen den videre oppfølging.

Graviditet: Kontroll hos øyelege helst før og deretter tidlig i svangerskapet. Ved svangerskapsdiabetes er rutinemessig kontroll hos øyelege ikke indisert.

PSYKISKE LIDELSER OG DIABETES

Psykiske lidelser og diabetes

Det er økt forekomst av angst, depresjon og spiseforstyrrelser ved diabetes. Evt utredning foretas ved klinisk indikasjon. Ved depresjon av mild til moderat grad er effekt av behandling med antidepressive legemidler og psykologisk behandling like stor.

SVANGERSKAP VED KJENT DIABETES

Svangerskap ved kjent diabetes

Kvinner med diabetes bør få tilbud om veiledning før de blir gravide for å oppnå målet for HbA1c på ca 7,0 % (53 mmol/mol). Kvinnen bør motiveres for å være så nær normalvekt som mulig før svangerskapet.

Gravide kvinner med kjent diabetes før svangerskapet bør henvises til fødeavdeling med erfaring i behandling og oppfølging av diabetes i svangerskapet.

- Man bør tilstrebe HbA1c < 7 % (53 mmol/mol) før konsepsjon.
- Kontroll hos øyelege helst før og deretter tidlig i svangerskapet.
- Ved alvorlige senkomplikasjoner (særlig retinopati og nefropati), bør pasienten henvises til spesialavdeling før svangerskapet påbegynnes.
- Ved planlegging av graviditet skal følgende legemidler seponeres:
 - peroral blodsukkersenkende behandling (unntatt metformin som kan benyttes),
 - GLP-1 analoger
 - ACE-hemmer/angiotensin II-reseptorantagonister
 - statiner

Tabell som viser HbA1c målt i mmol/mol vs. %.

HbA1c mmol/mol	HbA1c %	
40	5,8	
45	6,3	
48	6,5	diagnostisk grense
49	6,6	
50	6,7	
51	6,8	
52	6,9	
53	7,0	behandlingsmål
54	7,1	
55	7,2	
56	7,3	
57	7,4	
58	7,5	
60	7,6	
61	7,7	
62	7,8	
63	7,9	
64	8,0	
65	8,1	
66	8,2	
67	8,3	
68	8,4	
69	8,5	
70	8,6	
75	9,0	
80	9,5	
85	9,9	
90	10,4	
95	10,8	
100	11,3	
105	11,8	
110	12,2	
115	12,7	
120	13,1	
125	13,6	
130	14,0	
135	14,5	

IFCC (mmol/mol) vs. DCCT (%)
