

Sundhedsstyrelsen  
Forebyggelse og Borgernære Sundhedstilbud  
[Fobs@sst.dk](mailto:Fobs@sst.dk)

Tandlægeforeningen  
Amaliegade 17  
1256 København K

Tel.: 70 25 77 11  
Fax: 70 25 16 37  
[info@tandlaegeforeningen.dk](mailto:info@tandlaegeforeningen.dk)  
[www.tandlaegeforeningen.dk](http://www.tandlaegeforeningen.dk)  
CVR nr. 21318418  
Dato: 4. januar 2016  
Sagsbeh: DJJ/CJ  
E-mail: [djj@tdl.dk](mailto:djj@tdl.dk)  
Sagsnr.: hoering\_086\_2015

**Vedr.: Høring: Tværsektorielle forløb for mennesker med type 2-diabetes.  
Anbefalinger for opsporing, diagnostik, behandling, rehabilitering og opføl-  
ning**

Tandlægeforeningen er blevet opmærksom på, at Sundhedsstyrelsen har sendt et udkast til "Anbefalinger for tværsektorielle patientforløb for mennesker med type 2-diabetes" i høring. I den forbindelse har foreningen nogle kommentarer.

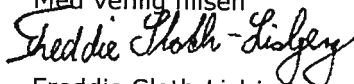
Mennesker med diabetes har forøget risiko for en række sygdomme i mundhulen. Eksempelvis er risikoen for parodontitis marginalis flerdoblet. Tandlægeforeningen finder det overordentligt vigtigt, at mennesker med udiagnosticeret diabetes eller prædiabetes identificeres i videst muligt omfang og så tidligt som muligt. Da tandlæger ser en betydelig del af befolkningen til regelmæssige undersøgelser og til behandling af bl.a. parodontitis marginalis kan tandlæger bidrage til opsporingen. Denne mulighed bør fremgå af anbefalingerne.

Tandlægeforeningen har med tilfredshed konstateret, at orale følgesygdomme og behandlingen heraf er adresseret flere steder i anbefalingerne. Det er dog vores opfattelse, at der med fordel kan sættes yderligere fokus på orale sygdomme, særligt parodontitis marginalis, da der foreligger dokumentation for et tovejs samspil mellem diabetes og parodontitis marginalis, hvilket også omtales i udkastet.

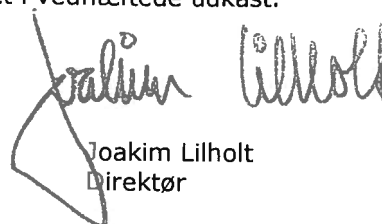
I udkastet nævnes, at behandlingen af parodontitis marginalis kan forbedre blod-sukkerniveauet. Behandlingen af denne sygdom kan således udgøre en vigtig del af den samlede diabetesbehandling. På den baggrund er det Tandlægeforeningens vurdering, at en odontologisk undersøgelse med vægt på de parodontale forhold bør indgå som et fast element i screeningen for komplikationer.

Tandlægeforeningen har udover de ovenfor nævnte bemærkninger forslag til af-snittene "Opsporing, diagnose og udregning", "Sundhedsfaglig rehabilitering" og "Planlægning af patientforløb", som er indskrevet i vedhæftede udkast.

Med venlig hilsen



Freddie Sloth-Lisbjerg  
Formand



Joakim Lilholt  
Direktør

Vedhæftet: "Anbefalinger for tværsektorielle patientforløb for mennesker med type 2-diabetes" med Tandlægeforeningens bemærkninger fremhævet.



SUNDHEDSSTYRELSEN

# Anbefalinger for tværsektorielle patientforløb for mennesker med type 2-diabetes

Høringsudkast den 30. november 2015

## Indhold

1	Introduktion	4
1.1	Baggrund og formål	4
1.2	Vidensgrundlag	4
1.3	Definitioner	5
1.4	Læsevejledning	5
2	Populationsanalyse	6
2.1	Karakteristika	6
2.2	Senkomplikationer og komorbiditet	7
2.3	Stratificering	8
3	Opsporing, diagnostik og udredning	9
3.1	Opsporing	9
3.1.1	Opsporing i almen praksis	9
3.1.2	Opsporing i kommunerne	10
3.2	Diagnostik	10
3.3	Differentialdiagnoser og kontaktregistrering	11
3.4	Den primære udredning	11
3.4.1	Klinisk og biokemisk status	12
3.4.2	Formidling af viden om diabetes sygdommen og oplæring blodglukosemåling	13
3.4.3	Screening for komplikationer – inklusive hjertekarsygdom	13
3.4.4	Vurdering af psykosocial status	15
3.5	Vurdering af andre helbreds mæssige problemer ved diabetes	15
3.6	Information og rådgivning om influenzavaccination	16
3.7	Individuel risikovurdering	16
4	Sundhedsfaglig rehabilitering	18
4.1	Patientuddannelse	19
4.1.1	Indhold i patientuddannelse	19
4.1.2	Kompetencekrav	20
4.2	Ernæringsindsats	20
4.2.1	Indhold i ernæringsindsats	20
4.2.2	Kompetencekrav	21
4.3	Fysisk træning	21
4.3.1	Indhold i fysisk træning	22
4.3.2	Kompetencekrav	23
4.4	Rygeafvænning	23
4.4.1	Indhold i rygeafvænning	23

4.4.2	Kompetencekrav	24
4.5	Kvalitetssikring af rehabiliteringsindsatser	24
5	Farmakologisk behandling	26
5.1	Antihyperglykæmisk behandling	26
5.1.1	Valg af glukosesænkende lægemiddel	27
5.1.2	Behandlingsalgoritme	28
5.2	Lipidsænkende behandling	32
5.3	Antihypertensiv behandling	32
5.4	Antitrombotisk behandling	33
6	Planlægning af patientforløb	34
6.1	Psykosocial status	35
6.2	Patienter med komorbiditet og/eller komplikationer	35
6.3	Opfølgning på undersøgelser og behandling	38
6.4	Opfølgning i kommune	38
7	Organisering	40
7.1	Arbejdsdeling og samarbejde mellem aktører	40
7.2	Ansvar og opgavevaretagelse	40
7.2.1	Ansvar for behandling og opfølgning	40
7.2.2	Opgavevaretagelse – sundhedsfaglig rehabilitering	41
7.3	Henvisning af patienter med type 2-diabetes	42
7.3.1	Henvisning til kommunale sundhedsfaglige rehabiliteringstilbud	42
7.3.2	Henvisning fra almen praksis til sygehus – visitationskriterier	42
8	Referencer	43

# 1 Introduktion

## 1.1 Baggrund og formål

Hermed udgiver Sundhedsstyrelsen anbefalinger for tværsektorielle patientforløb for mennesker med type 2-diabetes.

Anbefalingerne skal medvirke til:

- at der sker en systematisk tidlig opsporing af mennesker med risiko for at have type 2-diabetes eller med risiko for at udvikle type 2-diabetes
- at patienter med type 2 diabetes får behandling, rehabilitering og opfølgning af høj, ensartet kvalitet

Anbefalingerne skal betragtes som Sundhedsstyrelsens faglige rådgivning, og de er baseret på eksisterende forløbsprogrammer for diabetes, nationale retningslinjer for undersøgelser og behandling suppleret med nye anbefalinger vedrørende tidlig opsporing og sundhedsfaglig rehabilitering i kommunerne. Derudover gives anbefalinger om retningen på udviklingen af opgavevaretagelsen sektorerne imellem. Anbefalingerne forventes dermed indarbejdet i blandt andet de regionale forløbsprogrammer under hensynstagen til de regionale/kommunale forskelle i organisering, der kan være.

Baggrunden for udarbejdelsen af anbefalingerne er, at der fra 2016 indføres forløbsplaner for udvalgte kroniske sygdomme, herunder for type 2-diabetes. Forløbsplaner er individuelle planer, der skal give patienten et overblik over, hvilke tilbud og hvilket forløb en ny-diagnosticeret patient kan forvente at få tilbudt. Der skal samtidig tages hensyn til, at mennesker med kronisk sygdom kan have meget forskellige behov. Forløbsplanen udarbejdes på baggrund af en retningslinje for forløbsplanen for en konkret målgruppe, i denne sammenhæng for voksne med type 2-diabetes.

Anbefalingerne skal således også udgøre grundlaget for retningslinjen for forløbsplanen for mennesker med type 2-diabetes, som almen praksis i dialog med patienten skal tage udgangspunkt i ved udarbejdelse af patientens forløbsplan.

Anbefalingerne henvender sig til sundhedsfaglige ledere, administratorer og beslutningstagere samt sundhedspersonale, der beskæftiger sig med patienter med diabetes på sygehusafdelinger og i ambulatorier, i almen praksis og speciallægepraksis samt i kommunerne.

## 1.2 Vidensgrundlag

Anbefalingerne for diagnostik og opsporing, behandling, og opfølgning bygger på eksisterende danske kliniske retningslinjer og vejledninger, regionale forløbsprogrammer, faglige vejledninger

mv. Disse retningslinjer mv. bygger på faglig konsensus og ikke systematiske litteraturgennemgange.<sup>1</sup>

Anbefalingerne for tidlig opsporing i kommunalt regi, rehabiliteringsindsatser samt vurdering af psykosocial status, er baseret på eksisterende praksis og tilgængelig viden, herunder nationale kliniske retningslinjer.

Anbefalingerne er blevet kvalificeret af en arbejdsgruppe, som Sundhedsstyrelsen har haft nedsat Arbejdsgruppens kommissorium og medlemmer fremgår af bilag 1 og 2.

### 13 Definitioner

I anbefalingerne anvendes WHO's definition på rehabilitering:

*Rehabilitering kan defineres som en række indsatser, der støtter det enkelte menneske, som har eller er i risiko for at få nedsat funktionsevne, i at opnå og vedligeholde bedst mulig funktionsevne, herunder at fungere i samspil med det omgivende samfund (WHO 2011, Sundhedsstyrelsens oversættelse)*

Begrebet omfatter genoptræning og andre indsatser rettet mod patienter med nedsat funktionsevne, og omfatter indsatser som fysisk træning, patientuddannelse, ernæringsindsatser, støttende og kompenserende indsatser mv. samt indsatser rettet mod uddannelse og beskæftigelse.<sup>2</sup>

Rehabilitering anvendes i nærværende sammenhæng specifikt om de sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser til mennesker med type 2-diabetes.

### 14 Læsevejledning

I kapitel 2 beskrives målgruppen for anbefalingerne og diabetespopulationen, mens kapitel 3 beskriver diagnosticering, opsporing og udredning af mennesker med type 2-diabetes. Kapitlerne skal give et indblik i målgruppen og beskrive processen forud for udarbejdelse af en forløbsplan i almen praksis. I kapitel 4-5 beskrives de samlede opgaver/tilbud i de forskellige sektorer efter diagnosticering, herunder behandling og rehabilitering. I kapitel 6 beskrives planlægning af patientforløbet, herunder opfølgning og kontrol. I kapitel 7 fremgår organisering af indsatsen.

---

<sup>1</sup> Der er en uoverensstemmelse i forhold til medikamenter anbefalet som 2. og 3. valgs behandling mellem de eksisterende danske kliniske retningslinjer, som nærværende anbefalinger blandt andet bygger på og et udkast til en pt. ikke offentliggjort NICE-guideline. Når denne NICE-guideline offentliggøres bør de relevante retningslinjer efterfølgende tages op til revision.

<sup>2</sup> Vejledning 9439 af 13/07/2011 om kommunal rehabilitering, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Socialministeriet, Beskæftigelsesministeriet og Undervisningsministeriet

## 2 Populationsanalyse

### 2.1 Karakteristika

Der er i Danmark et stigende antal mennesker med diabetes (type 1 og type 2). Prævalensen er fordoblet over de sidste 10 år og var 5,8 pct. blandt voksne i 2012 (*Sundhedsstyrelsen, Diabetesregisteret*). Årsagen til den stigende prævalens skyldes primært en stigning i antallet af mennesker med type 2-diabetes. I henhold til Det Nationale Diabetesregister var ca. 300.000 mennesker med type 2-diabetes ud af totalt ca. 320.000 mennesker med diabetes (*Sundhedsstyrelsen, Diabetesregisteret*). Heraf er hovedparten mennesker mellem 50-69 år fordelt på aldersgrupper: 5-10 pct. <40 år, 10 pct. 40-49 år, 20 pct. 50-59 år, 30 pct. 60-69 år, 20 pct. 70-79 år og ca. 15 pct. >80 år. Hos børn og unge med diabetes har kun 1 pct. type 2-diabetes (*Dansk Diabetes Database, National årsrapport 2013/2014*).

Antallet af mennesker med ny-diagnosticeret diabetes har ligget nogenlunde konstant i de seneste fem år svarende til 25-30.000 mennesker per år, hvoraf skønsmæssigt 20-25.000 er nye tilfælde af type 2-diabetes.

Der ses ligeledes en forskel i antallet af mænd og kvinder, der har type 2-diabetes, hvor 54 pct. af tilfældene er mænd, mens andelen af mænd for aldersgrupperne 50-70 år er 60 pct. (*Sundhedsstyrelsen, Diabetesregisteret*). Mere end 80 pct. af alle mennesker med type 2-diabetes er overvægtige, og lige så mange har hypertension og/eller dyslipidæmi (*Dansk Selskab for Almen Medicin 2012*).

Sygehuse og almen praksis indrapporterer data for kvalitet af behandling og kontrol af voksne diabetespatienter via udvalgte proces- og resultatindikatorer til Dansk Diabetes Database (*Dansk Diabetes Database, National årsrapport 2013/2014*) (*Diabase, Opdaterede resultater til national årsrapport 2013/2014*). I 2013-14 blev der indberettet data fra ca. 55.000 patienter med type 2-diabetes, som har været fulgt i hospitalsregi i mere end ét år eller i praksis i mere end to år. Af denne etablerede og kontrollerede stikprøve af populationen, der dog ikke inkluderer ny-diagnosticerede patienter, fremgår det, at gennemsnitsalderen er ca. 67 år, med en gennemsnitlig sygdomsvarighed på 10 år. Diabetespatienter diagnosticeret ved screening med den anbefalede metode er gennemsnitlig 60 år gamle.

Årsrapporten fra Dansk Diabetes Database viser desuden, at størsteparten (ca. 85 pct.) af patienterne med type 2-diabetes er i medicinsk glukosesænkende behandling, og 70-80 pct. er i medicinsk behandling for hypertension og dyslipidæmi. For 70 pct. af patienterne i almen praksis er den glykæmiske kontrol tilfredsstillende (HbA1c <53 mmol/mol), mens det kun er tilfældet for 30 pct. af diabetespatienter, der kontrolleres i hospitalsregi. Denne forskel kan forklares ved, at diabetesvarigheden er 6,8 år i primærsektoren og 12,9 år i sekundærsektoren, hvor sygdommen gennemsnitlig er mere kompliceret og behandlingen derfor mere kompleks (*Dansk Diabetes Database, National årsrapport 2013/2014*).

Det er velkendt, at risikoen for type 2-diabetes er højere blandt de hyppigst forekommende indvandrergupper sammenlignet med den etnisk danske gruppe. I København var prævalensen af

kendt diabetes dog kun 25 pct. højere i de etniske minoritetsgrupper, hvilket svarer til en andel på 6,0 pct. hos etniske danskere sammenlignet med 7,6 pct. i de etniske minoritetsgrupper (*Region Hovedstaden 2015*).

Der er ligeledes en betydelig social gradient ved type 2-diabetes. Det gælder både for uddannelse, der har en faktor 3-forskel i prævalens og for beskæftigelse, der har en faktor 5-forskel i prævalens (*Region Hovedstaden 2015*).

## 2.2 Senkomplikationer og komorbiditet

Af årsrapporten fra Dansk Diabetes Database fremgår det, at 26 pct. af patienterne, der følges i hospitalssektoren og 14 pct. af dem, der følges af privatpraktiserende øjenlæger, har *diabetisk øjensygdom*. Mere end 25 pct. af patienterne i hospitalssektoren har øget proteinudskillelse i urinen (*Dansk Diabetes Database, National årsrapport 2013/2014*), (*Diabase, Opdaterede resultater til national årsrapport 2013/2014*), sandsynligvis betinget af diabetes og/eller hypertension. I primærsektoren har 10-25 pct. af patienterne øget proteinudskillelse.

Der er ikke valide tal for prævalensen af diabetisk neuropati og fodproblemer i den samlede diabetespopulation. Det anslås, at op til 15 pct. af alle mennesker med diabetes vil udvikle diabetiske fodsår, som har svært ved at hele, og at 70 pct. af dem, der har haft et diabetisk fodsår, vil få endnu et sår, inden der er gået fem år. Hver fjerde person med et diabetisk fodsår ender med at få en amputation af underben eller lår, og efter fem år er halvdelen af dem, der får foretaget en sådan amputation, døde (MTV 2011; [www.sundhed.dk](http://www.sundhed.dk)). En opgørelse fra Steno Diabetes Center viser, at antallet af større amputationer er faldende (80 pct. på 10 år), mens det ikke er gældende for mindre amputationer som fx tå-amputationer (*Jørgensen et al, 2014*). Det er imidlertid ikke klart, i hvor høj grad tallene afspejler en generel tendens, idet patientpopulationen er selekteret. Forekomsten af diabetisk fodsår er ledsaget af betydelig øget morbiditet og mortalitet (*Region Hovedstaden, 2015*). Incidensen af diabetisk fodsår anslås at være 1-2 per 100 patientår (ca. 3.000 nye tilfælde årligt) (*Sundhedsstyrelsen, 2003*), men tallene er usikre, da en ensartet systematisk diagnosekodning i hospitalssektoren endnu ikke er implementeret på landsplan, og fordi der ikke foretages registrering i primærsektoren (*Dansk Endokrinologisk Selskab 2014 a.*). Det skønnes, at incidensen er faldende i hospitalssektoren, men der mangler dokumentation for dette. I en rapport fra Region Hovedstaden fremgår det, at der er en social gradient i forekomsten af diabetes og diabetiske fodproblemer.

Iskæmisk hjertesygdom og/eller hjertesvigt ses hyppigt blandt mennesker med type 2-diabetes. Hyppigheden er afhængig af, hvordan det afgrænses, og hvilken population man undersøger, men er på omkring 20 pct. Blandt mennesker med hjertesygdom har op mod halvdelen enten diabetes eller prædiabetes.

Resultater fra det dansk-hollandsk-engelske Addition-studie viser, at blandt mennesker med type 2-diabetes diagnosticeret ved screening, havde 6-7 pct. haft blodprop i hjertet og 2 pct. apopleksi (Griffin 2011). Studiet fandt også tegn på perifer neuropati hos ca. 30 pct. af deltagerne, og syv pct. havde tegn på autonom neuropati efter seks års follow up (*Charles 2011 2013*).



Nylige resultater fra Region Hovedstaden anslår, at 8 pct. af diabetespopulationen har en kendt hjertesygdom, mens der ikke foreligger tilsvarende tal for arteriel insufficiens i underekstremiteterne og vaskulær demens/apopleksi (*Region Hovedstaden 2015*). Ifølge samme rapport har 8 pct. af diabetespatienterne ligeledes KOL, og 10 pct. er i medicinsk antidepressivbehandling.

Flere end hver tiende dansker med diabetes modtager førtidspension. Det er omkring tre gange så mange som blandt raske (*Kilde: Steno Center for Sundhedsfremme, omtalt af Diabetesforeningen 16. juni 2014*). 12 pct. af de, der har diabetes, angiver at have en grunduddannelse, mens kun 2 pct. angiver at have en lang videregående uddannelse (*Kilde: Danskernes Sundhed 2013, Tal fra Den Nationale Sundhedsprofil*).

### 2.3 Stratificering

Stratificering foretages på populationsniveau og består af en analyse af populationen med henblik på en inddeling i subpopulationer. Formålet med en stratificering af type 2-diabetes populationen er, at skabe et grundlag for at analysere, vurdere, aftale og planlægge sundhedsvæsenets indsatser, for dermed at kunne tilbyde fagligt relevante sundhedsindsatser, som svarer til de enkelte patientgruppers behov under hensyn til en effektiv ressourceudnyttelse ud fra et samfundsperspektiv.

Stratificeringen er baseret på risikoen for udvikling eller forværring af komplikationer og hjerte-karsygdom og en efterfølgende inddeling af populationen i tre subpopulationer. Behandlingsbehovet vil dermed være forskelligt i de tre grupper. Analysen indeholder ikke en karakteristik af populationens funktionsevne, og derfor indeholder stratificeringen ikke nogen nærmere beskrivelse af patientgruppernes sundhedsfaglige rehabiliteringsbehov<sup>3</sup>.

Populationen kan inddeles som følger:

*Niveau 1:* Subpopulationen er velbehandlet, og der ikke er behov for yderligere undersøgelser og behandling. Det skønnes, at ca. en fjerdedel af diabetespopulationen inddeles til niveau 1. I opgørelser fra 2008 og 2010 var 15- 20 pct. af diabetespopulationen stratificeret til niveau 1 (Qvist 2008; Drivsholm 2010).

*Niveau 2:* Subpopulationen har problemer med glukoseniveau og øvrige risikofaktorer og/eller begyndende komplikationer. For subpopulationen i niveau 2 skal kriterierne for niveau 1 og niveau 3 ikke være opfyldte. I 2008 og 2010 var 65-70 pct. af diabetespopulationen stratificeret til niveau 2.

*Niveau 3:* Subpopulationen har store problemer med glukoseniveauet, behandlingen er kompleks, og/eller der er alvorlige komplikationer. For subpopulationen i niveau 3 skal alene ét kriterium i tabel 2 (se kapitel 3.7 om individuel risikovurdering) være opfyldt. I 2008 og 2010 var 10-15 pct. af diabetespopulationen stratificeret til niveau 3.

---

<sup>3</sup> Rehabilitering vil imidlertid være indiceret på alle niveauer.

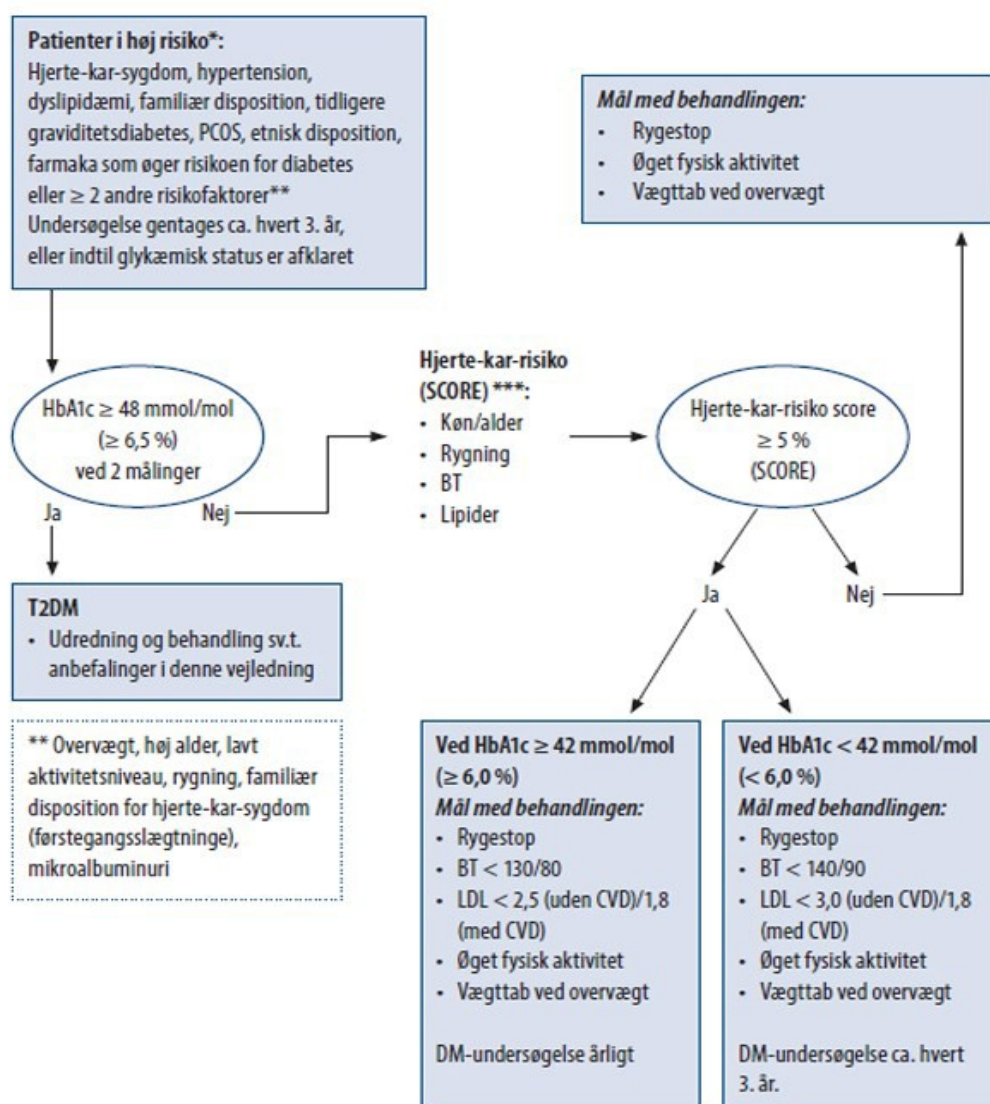
### 3 Opsporing, diagnostik og udredning

#### 3.1 Opsporing

##### 3.1.1 Opsporing i almen praksis

I Danmark foretages opportunistisk opsporing af mennesker med øget risiko for diabetes og hjerte-karsygdom. Figur 1 viser algoritmen for opportunistisk opsporing<sup>4</sup> (Dansk Selskab for Almen Medicin 2012 a).

**FIGUR 1. Udredningsskema for opsporing af individer med diabetes og/eller forhøjet risiko for hjerte-kar-sygdom**



\* Patienter i høj risiko findes ud fra den praktiserende læges viden om patienten og dennes risikofaktorer.

\*\*\* Når en patient én gang har fået konstateret hjerte-kar-sygdom, har en scoring af hjerte-kar-risiko (SCORE) ingen mening, og patienten undersøges alene for diabetes.

<sup>4</sup> For nærmere detaljer henvises til DSAM's vejledning (Dansk Selskab for Almen Medicin, 2012 a).

Af figuren fremgår det, at mennesker med HbA1c under det diabetiske niveau bør tilbydes en indsats på baggrund af deres samlede risiko for hjertekarsygdom vurderet på basis af hjertekarSCORE. Mennesker med et HbA1c i området 42-47 mmol/mol (6,0-6,5 pct.) og en risiko for hjertekarsygdom > 5 pct. vurderet ved SCORE kan med fordel tilbydes rehabilitering på lige fod med mennesker med diabetes, dog uden glukosesænkende lægemidler, jf. kapitel 4 og 5 om rehabilitering og behandling.

### **3.1.2 Opsporing i kommunerne**

Mange kommuner foretager opsporing af borgere i risiko for at have eller udvikle type 2-diabetes ved hjælp af blodglukosemåling, fx i forbindelse med borgerrettede arrangementer, fx åbent hus i sundhedshuse. Der er dog ikke viden om effekten af en usystematisk screening, herunder om det er de relevante borgere, der deltager, og om borgere, hvor der er mistanke om diabetes, henvender sig til den praktiserende læge efterfølgende. Det anbefales derfor, at kommunerne målretter opsporingen af type 2-diabetes til borgere, som er i høj risiko for at udvikle - eller have sygdommen.

Det anbefales at anvende validerede spørgeskemaer til at opspore borgere i risiko for at have type 2-diabetes. Hvis en borger på den baggrund vurderes som værende i risiko for at have eller få diabetes, skal vedkommende efterfølgende vurderes og (eventuelt) diagnosticeres i almen praksis i henhold til figur 1. Screeningen bør foretages af sundhedsprofessionelle med relevante kompetencer. Blodglukosemåling frarådes, da målingen er for usikker.

Ved mistanke om diabetes skal diagnosen altid bekræftes hos den praktiserende læge.

Opsporing af mennesker med type-2 diabetes uden for praksissektoren er ikke undersøgt i videnskabelig sammenhæng og bør derfor følges op af en evaluering, hvis det iværksættes. Endvidere anbefales det, hvis der i kommuner foretages screeningsprocedurer, at screeningen gøres systematisk med accepterede metoder (HbA1c-måling eller validerede spørgeskemaer) og i et standardiseret set-up, fx som et protokolleret projekt.

## **3.2 Diagnostik**

I Danmark blev det i 2012 besluttet at følge WHO's nye anbefalinger om at benytte hæmoglobin A1c (HbA1c) som den primære diagnostiske metode. Ændringen var en konsekvens af, at målingen var blevet standardiseret. Sundhedsstyrelsen anbefaler således, at HbA1c benyttes som den eneste diagnostiske metode til patienter med mistanke om type 2-diabetes. Brugen af faste plasmaglukose og den orale glukosebelastning er forbeholdt særlige patientgrupper som fx gravide eller til patienter, hvor HbA1c-analysen er upålidelig. Glukosemåling anbefales imidlertid fortsat benyttet til screening ved akutte indlæggelser og præoperativt, hvis patientens diabetesstatus er ukendt.

Diagnosen type 2-diabetes stilles ved opfyldelse af ét af følgende kriterier:

1. Påvisning af hæmoglobin A1c  $\geq$  48 mmol/mol (6,5 pct.).

2. Påvisning af (fastende eller ikke fastende) venøs plasmaglukose  $\geq 11,1$  mmol/l og klassiske symptomer (polyuri, polydipsi, uforklaret vægttab eller gentagne infektioner).
3. Påvisning af faste venøs plasmaglukose  $\geq 7,0$  mmol/l.
4. 2-timers venøs plasmaglukose  $\geq 11,1$  mmol/l efter peroral glukosebelastning (OGTT).

Ad punkt 1, 3 og 4: Hvis der ikke er symptomer på diabetes, skal diagnosen bekræftes ved en ny måling med anvendelse af samme test.

HbA1c kan *ikke* anvendes:

- til at stille diagnosen gestationel diabetes
- til diagnostik af diabetes ved pludselig sygdomsdebut (brug plasma glukose)
- ved visse medicinske tilstande, som medfører, at HbA1c kan blive falsk for høj eller for lav.

### 3.3 Differentialdiagnoser og kontaktregistrering

En del type 1-diabetespatienter misklassificeres som havende type 2-diabetes, hvis de ved debut kan reguleres uden insulin. Familiær disposition til type 1-diabetes, normal vægt og svær hyperglykæmi ved debut, bør derfor give anledning til måling af C-peptid og GAD-antistoffer, således, at type 1½ - eller *Latent Autoimmun Diabetes in Adults* (LADA) klassificeres som type 1 og ikke som type 2-diabetes. Tilsvarende kan en måling af C-peptid være til hjælp ved adskillelsen mellem sekundær diabetes (anamnesen) og type 2.

I hospitalssektoren anvendes ICD-10 diagnosekoder:

- E10.0-E10.9 – Type 1-diabetes (IDDM anvendes ikke mere).
- E11.0-E11.9 – Type 2-diabetes (NIDDM anvendes ikke mere, og patienten kodes fortsat som type 2 selvom insulinbehandling er startet).
- E13.0-E13.9 – Anden form for diabetes.
- E14.0-E14.9 – Diabetes uden specifikation.

I praksissektoren registreres diabetestyperne ved hjælp af ICPC-kodesystemet. Type 2-diabetes registreres med koden T90, og type 1-diabetes med T98/T87 for hypoglykæmi.

### 3.4 Den primære udredning

Diagnosen type 2-diabetes stilles typisk i almen praksis, og sædvanligvis bruges to til tre konsultationer til udredning og eventuel indledende behandling samt planlægning af rehabiliterings- og behandlingsforløbet.

Efter diagnosticering af type 2-diabetes er der følgende opgaver i den indledende fase:

- Klinisk og biokemisk status
- Formidling af diabetesviden og oplæring i færdigheder, fx blodsukkermåling
- Screening for komplikationer og hjertekarsygdom (og anden komorbiditet)
- Vurdering af psykosocial status
- Vurdering af andre helbredsmæssige problemer i relation til diabetes
- Information og rådgivning om influenzavaccination.

Varigheden af den indledende fase afhænger af den samlede klinik, idet symptomer, objektive fund, graden af hyperglykæmi, eventuel blodtryksforhøjelse, dyslipidæmi og komorbiditet hver især bør prioriteres højt. Desuden er patientens reaktion på diagnosen, ressourcer i øvrigt og eventuelle psykosociale problemer af meget stor betydning. På baggrund af udredningen foretages en individuel risikovurdering (se afsnit 3.7).

### 3.4.1 Klinisk og biokemisk status

Der bør gennemføres en objektiv undersøgelse, der skal inkludere vejning, blodtryksmåling, hjerter-lungestetoskopi samt fodundersøgelse.

En diabetisk HbA1c værdi ( $\geq 48$  mmol/mol) vil skulle bekræftes, med mindre der er relevante symptomer og høje glukoseværdier.

De anbefalede prøver på diagnosetidspunktet fremgår i tabel 1 nedenfor.

Tabel 1

	<b>Ny-diagnosticerede patienter</b>
<b>Årsprøver</b>	HbA1c, elektrolytter, creatinin, eGFR Lipider Urin albumin/creatinin ratio
<b>Supplerende prøver</b>	Hæmoblobin, trombocytter, leucocytter Calcium, CRP, TSH, B-12, ASAT/ALAT Evt. C-peptid og GAD-antistof (se nedenfor)
	EKG
<b>Supplement ved diabetisk nefropati</b>	Hæmoglobin (hvis lav: anæmi-prøver), calcium, fosfat, D-vitamin
<b>Mistanke om type 1 eller latent autoimmun diabetes (LADA = type 1½)</b>	GAD-antistof og C-peptid med samtidig glukosemåling (hos patienter med ung alder, normal vægt uden abdominal fedme, ingen dyslipidæmi, hypertension eller svær hyperglykæmi ved debut)
<b>Mistanke om sekundær diabetes</b>	C-peptid med samtidig glukosemåling (hos patienter med alkoholanamnese, symptomer på eller tegn til pancreaslidelse)

Enkelte patienter, som primært bliver vurderet som havende type 2-diabetes, har autoimmun diabetes med målelige GAD-antistoffer som ved type 1-diabetes. Hvis disse patienter har bevaret egen insulinproduktion (faste C-peptid  $> 300$  pmol/l), har de *latent autoimmun diabetes*, *LADA* el-

ler i folkemunde *type-1½ diabetes*. Det er vigtig at diagnosticere disse patienter, da tidlig insulinbehandling kan medføre, at de i højere grad bevarer deres insulinproduktion.

### **3.4.2 Formidling af viden om diabetessygdommen og oplæring blodglukosemåling**

Patienter med type 2-diabetes bør have et grundlæggende kendskab til sygdommens natur, årsager og forløb samt forstå baggrunden for den anbefalede behandling. Det gælder ikke kun behandling af hyperglykæmi, men også af blodtryksforhøjelse, ændringer i blodets fedtstoffer og eventuelle komplikationer.

Alle patienter bør oplæres i at måle og monitorere eget blodglukose og efterfølgende fortolke resultaterne. Både ved debut – men også længere henne i sygdomsforløbet - kan dette have et væsentligt pædagogisk formål i forhold til motivation og egenomsorg, at patienten kan aflæse effekten af livsstilsændringer såvel som den farmakologiske behandling.

Kommer patienten efterfølgende i stabil og god kontrol med ændret livsstil og tabletbehandling, kan systematisk monitorering undlades i længere perioder. Monitorering af blodglukose vil dog, hvis det gennemføres op til kontrol, være et nyttigt redskab for dialog mellem patient og sundhedsprofessionelle.

Der er evidens for en effekt på den glykæmiske kontrol, hvis der handles på målingerne og/eller, hvis patienten er i insulinbehandling.

### **3.4.3 Screening for komplikationer – inklusive hjertekarsygdom**

Screeningen gennemføres på diagnosetidspunktet og efterfølgende årligt (årskontrol) - øjenscreening dog op til hver tredje år<sup>5</sup>. Efterfølgende screeningsundersøgelser foregår i almen praksis eller på foranledning af denne efter en dialog med patienten:

#### *Undersøgelse for retinopati/øjenscreening*

Fundusfoto og visus udføres af screeningsklinik (med digitale fotos til øjenlæge) eller øjenlæge/øjenafdeling.

#### *Fodundersøgelse*

Fodundersøgelsen er standardiseret og omfatter mindst følgende elementer:

- Diagnostik af *perifer neuropati* ved hjælp af biothesiometri eller stemmegaffel og sensibilitet ved 10 grams monofilament. Begge undersøgelser estimerer en eventuel neuropati men forskellige manifestationer af dette
- Diagnostik af *arteriel insufficiens*: perifere pulse, beskrivelse af hud og behåring
- Diagnostik og beskrivelse af *fejlstillinger* (fx hallux valgus, hammertær mv.), callositeter, trykmærker, tidligere sår, amputationer, ødemer mv. (*Dansk Endokrinologisk Selskab 2014 b.*)

Perifer neuropati, arteriel insufficiens og fejlstillinger øger risikoen for fodsår.

---

<sup>5</sup> Se også kap. 7.2.1 om ansvar for årskontrol i hhv. almen praksis og ambulatorium.

Fodundersøgelse kan udføres af en læge, en autoriseret fodterapeut eller en sygeplejerske med relevante kompetencer og relevant erfaring. Patienterne bør som hovedregel følges hos en autoriseret fodterapeut. Fodterapeuten laver årlig fodstatus og tilbagerapporterer resultaterne af den til den praktiserende læge, samt udfører den nødvendige forebyggende fodterapi.

Afhængig af fejlstillinger og perifer neuropati bør patienter med type 2-diabetes tilbydes regelmæssig forebyggende fodterapi ved autoriseret fodterapeut. Den forebyggende behandling består af undervisning i god fodhygiejne, fodpleje, klipning af negle, valg af fodtøj samt instruktion i eventuelle faresignaler. Patienten skal instrueres i, hvor og hvornår man henvender sig ved tegn på problemer. Desuden vejledes der i køb og brug af fodtøj, som beskytter fødderne, og nødvendigheden af eventuel produktion af indlæg tilpasset den pågældende fod for aflastning af trykudsatte områder vurderes.

#### *Undersøgelse for perifer neuropati*

Undersøgelsen indebærer en udspørgen om symptomer fra underekstremiteterne: Smerter, føleforstyrrelser, sensibilitetstab, gangbesvær. Der bør være speciel opmærksomhed på både den smertende polyneuropati, der kan være stærkt invaliderende, og på sensibilitetstab, der øger risikoen for fodsår. Den behandlingsansvarlige læge er ansvarlig for undersøgelsen og for evt. sektorskift eller henvisning til relevant specialist ved behov.

#### *Undersøgelse for autonom neuropati*

Patienten udspørges om symptomer fra hjerte og kar (svimmelhed, synkoper eller sinustakykardi), blæren (blæretømningsbesvær), mave-tarm (øvre dyspepsi, diarré eller obstipation), erektil dysfunction (der også kan skyldes karstivhed), vaginal tørhed og gustatorisk svedtendens. Den behandlingsansvarlige læge er ansvarlig for undersøgelsen og for eventuel henvisning til relevant specialist ved behov.

#### *Undersøgelse for diabetisk nyresygdom*

Undersøgelsen inkluderer en måling af patientens urin albumin-kreatinin ratio eller døgnurinalbumin. Ved forhøjet værdi skal der være opmærksomhed på fejlkilder, og resultatet skal bekræftes ved ny måling. Ved mikroalbuminuri skal der være særlig opmærksomhed på blodtryk. Den behandlingsansvarlige læge henviser til relevant specialist ved behov.

#### *Undersøgelse for kardiovaskulær sygdom*

Sammen med diagnosticering af type 2-diabetes følger måling af blodtryk og lipider (total-kolesterol, HDL- og LDL-kolesterol samt triglycerider) og rygestatus registreres. Patienten udspørges grundigt om symptomer og undersøges efter dette for kliniske tegn på iskæmisk hjertesygdom (brystsmerter, åndenød mv.) samt aterosclerotisk sygdom i hjerne og perifere kar. Den behandlingsansvarlige læge er ansvarlig for undersøgelsen. Ved mindste mistanke om iskæmisk hjertesygdom udføres EKG og sædvanlig udredning i kardiologisk regi.

### **3.4.4 Vurdering af psykosocial status**

Det er en klinisk erfaring i behandlingen af type 2-diabetes, at psykosociale forhold, sårbarhed og anden kronisk sygdom er af væsentlig betydning for motivation og fastholdelse af patienterne i et optimalt sundhedsfagligt rehabiliterings- og behandlingsforløb. En vurdering af patientens psyko-

sociale status bør derfor indgå i den primære udredning. Der bør i den forbindelse være en særlig opmærksomhed på sårbare grupper, der kræver en særlig indsats.

Det anbefales derfor, at almen praksis danner sig et overblik over patientens viden, holdninger og psykosociale ressourcer som grundlag for rådgivningen, rehabiliteringen og behandling af den enkelte patient (*Dansk Selskab for Almen Medicin 2012 a*).

Der mangler imidlertid videnskabelig dokumentation for, hvilke redskaber der med fordel kan benyttes til at foretage en vurdering af patientens psykosociale status for at identificere patienter med svage ressourcer og lav mestringsevne. Nogle steder anvendes i dag screeningsredskaber, der fokuserer på depression og ængstelse (DAWN2: WHO (Five) well-being Index + PAID, Problem Areas in Diabetes). Men vurderingen bør også omfatte kulturelle og sociale aspekter som uddannelse, samlivsstatus, etnicitet, tilknytning til arbejdsmarkedet og socialt netværk.

### 3.5 Vurdering af andre helbredsmæssige problemer ved diabetes

En række andre helbredsmæssige problemer knytter sig ofte til diabetes. Det er derfor relevant, at der sker en vurdering af, hvorvidt disse optræder hos patienten i forbindelse med udredningen.

#### *Paradentose*

#### *og andre tandsygdomme*

Patienter med type 2-diabetes har højere risiko for udvikling af paradentose, og behandlingen af paradentose kan forbedre blodsukkerniveauet og dermed nedsætte patientens behov for insulin. Dertil kan patienter have en øget forekomst af mundtørhed, **caries** og svamp i munden.

Den praktiserende læge bør derfor opfordre patienten til at gå regelmæssigt til undersøgelse hos tandlæge og/eller tandplejer. Diagnostiske undersøgelser hos tandlæge eller tandplejer foretages individuelt efter behov på baggrund af patientens aktuelle orale sygdomsniveau og risikofaktorer. Særlig fokus rettes på marginal parodontitis, svamp i munden og følger af mundtørhed.

#### *Smertes og stivhed i bevægeapparatet*

Smertes og stivhed i bevægeapparatet ses hyppigere ved diabetes sammenlignet med en aldersmatchet baggrundsbefolkning. I udtalte tilfælde taler man om en egentlig diabetisk ledsygdom, artropati, som skyldes en øget stivhed i bindevævet. Desuden ses urinsyre rigt hyppigere ved type 2-diabetes.



### *Hudforandringer*

Ud over en øget tendens til infektioner i hud og slimhinder, ses en række hudforandringer hyppigere ved type 2-diabetes.

### *Psykiske lidelser*

Der er en flydende overgang fra såkaldt diabetes-stress, nedtrykthed og lavt selvværd til egentlig depression, som bør undersøges og behandles, inden livsstilændringer kan sættes i gang.

Patienter med svære psykiatriske lidelser har en høj forekomst af livsstilssygdomme, herunder type 2-diabetes. Om det generelt skyldes livsstilen alene, den nødvendige medicin eller andet, der er medvirkende, er ikke dokumenteret.

### *Demenssygdomme*

Både vaskulær demens og Alzheimers demens er hyppigere i diabetes-populationen sammenlignet med baggrundsbefolkningen.

Visse kræftformer er dobbelt så hyppige ved type 2-diabetes. Det gælder kræft i bugspytkirtel og lever. Risikoen er let øget for kræft i tyktarm, galdeveje og bryst.

## **3.6 Information og rådgivning om influenzavaccination**

Det anbefales, at alle patienter med diabetes bliver rådgivet om og anbefalet influenzavaccination i oktober-november måned. Vaccinationen er gratis og gives blandt andet hos den praktiserende læge.

## **3.7 Individuel risikovurdering**

Den individuelle risikovurdering er en klinisk proces, der tager udgangspunkt i stratificeringsniveauerne, der er beskrevet i kapitel 2.3. Ud fra en vurdering af psykosocial status (3.4.4), og i dialog med patienten, udmøntes risikovurderingen i en individuel vurdering og ledsagende plan, således at patienten får tilbudt relevante sundhedsfaglige ydelser i henhold til gældende kliniske retningslinjer - samt opfølgningen af disse. Herunder fastlægges individuelle mål og delmål for henholdsvis rehabilitering og behandling, som beskrevet i de følgende afsnit.

Patienter, som ved risikovurderingen tilhører niveau 1, vil altid skulle forblive i praksissektoren. Patienter vurderet til niveau 2 vil for langt de flestes vedkommende også kunne følges i praksis, med mindre særlig forhold ved patientens situation gør sig gældende, eller lægen og klinikpersonalet ikke har de fornødne kompetencer. Patienter vurderet til niveau 3 bør som hovedregel følges i et diabetesambulatorium, men har hyppigt andre samtidige sygdomme, der kræver den praktiserende læges løbende medvirken.

En del af patienterne vurderet til niveau 3 er svært belastede med multisygdom og eventuel psykiske lidelser med mange sygehuskontakter inden for forskellige specialer og på forskellige matrikler til følge. De har svært ved at følge en behandling på sygehus, udebliver ofte fra aftaler og af-

sluttes derfor i ambulatoriet. Der bør være særlige tiltag i forhold til denne patientgruppe. Nogle regioner har fx en udgående funktion fra diabetesambulatoriet, som i samarbejde med almen praksis varetager behandlingen af patienterne. En anden mulighed er, at koordinere patienternes aftaler på sygehuse inden for flere specialer, så de så vidt muligt placeres på samme dag og i forlængelse.

**Tabel 2: Type 2-diabetes – Individuel risikovurdering ud fra tre strata**

	<b>Niveau 1</b> <i>Velreguleret diabetes uden komplikationer</i>	<b>Niveau 2</b> <i>Høj risiko for eller begyndende komplikationer</i>	<b>Niveau 3</b> <i>Kompleks diabetes eller flere komplicerende kroniske sygdomme</i>
<b>Glykæmisk kontrol efter intervention</b>	HbA1c < 53 mmol/mol*		HbA1c > 75 mmol/mol trods forsøg på optimeret behandling i ½ år
<b>Blodtryk mmHg</b>	Blodtryk < 130/80*		> 160/90 trods forsøg på optimeret behandling i ½ år
<b>Metaboliske problemer i forbindelse med behandlingen</b>	Nej	Svær insulinresistens	Tendens til alvorlige eller uventede hypoglykæmitilfælde. Stærkt svingende blod-sukker
<b>Nefropati</b>	Normal	Mikroalbuminuri	Makroalbuminuri/nefropati
<b>Hjertekarsygdom/storkarsygdom</b>	Ingen tilstedeværende	Tilstedeværende hjertekarsygdom	
<b>Den diabetiske fod</b>	Nej	Neuropati eller arteriel insufficiens	Fodsår/gangræn/Charcot-fod og amputation
<b>Retinopati</b>	Evt. simplex retinopati		Maculaødem eller proliferativ retinopati
<b>Marginal parodontitis</b>	Tilstedeværende marginal parodontitis skal behandles. Normal risiko for udvikling af parodontitis.	Høj risiko for udvikling af parodontitis marginalis. Behandling af parodontitis kan forbedre glykæmisk kontrol.	Høj risiko for udvikling af parodontitis marginalis. Behandling af parodontitis kan forbedre glykæmisk kontrol.

Niveau 1: Patienten skal opfylde alle kriterier

Niveau 2: Patienten skal ikke kunne opfylde kriterierne for niveau 1 og niveau 3

Niveau 3: Patienten skal alene opfylde ét kriterium

\*Ifølge de nationale retningslinjer skal behandlingsmålet for glukoseniveauet og blodtryk individualiseres som anført i 5.1 og 5.3.

## 4 Sundhedsfaglig rehabilitering

Type 2-diabetes kan medføre en række senkomplikationer såsom hjertekarsygdom, nervesygdom, nyresygdom, øjensygdom, fodproblemer og sygdomme i mundhulen. I dette kapitel beskrives de sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser, der i kombination med den farmakologiske behandling kan udskyde eller forebygge komplikationer samt optimere helbredstilstanden for patienter med type 2-diabetes.

Når diagnosen type 2-diabetes stilles, bør patienten tilbydes en sammenhængende rehabiliteringsindsats under hensyntagen til den enkeltes funktionsevne, præferencer og ressourcer samt en vurdering af sygdommens sværhedsgrad.

De sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser ved type 2-diabetes består som udgangspunkt af patientuddannelse, ernæringsindsats, fysisk træning og rygeafvænning. De sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser indgår som en integreret del af behandlingen af patienter med type 2-diabetes og beskrives i andre sammenhænge som livsstilsinterventioner.

Den sundhedsfaglige rehabilitering kan foregå i kommunen, almen praksis og i sygehusregi, og skal ses i sammenhæng med patientens øvrige behandlingsforløb. Det gælder blandt andet informationen og rådgivningen, der gives i tilslutning til diagnosticering, undersøgelser og konsultationer, fx vejledning i blodsukkermåling.

Rehabiliteringen sigter mod, at der opnås:

- Øget funktionsevne, egenomsorg, mestringsevne og livskvalitet
- Rygeafvænning
- Fysisk træning
- Omlægning til diabetesdiæt
- Vægttab hos overvægtige
- Fastholdelse af relevant farmakologisk behandling.
- Evne til at opretholde en god mundhygiejne

Motivation, deltagelse samt fastholdelse af opnåede adfærdsændringer er vigtige elementer i rehabiliteringsprocessen, ligesom der skal være opmærksomhed på de udfordringer, der kan være i forhold til sårbare grupper.

Det er altid relevant at tage udgangspunkt i patientens behov og ressourcer herunder patientens sociale situation og psykiske reaktionsmønstre med henblik på, at der samtidig kan gives relevant støtte og blive iværksat relevante hjælpeforanstaltninger. Denne afklaring bør foregå ved en indledende samtale (afklarende eller motiverende samtale) med patienten, hvor der tages stilling til, hvilke rehabiliteringsindsatser der er relevante for den enkelte patient.

Hos patienter med en usikker tilknytning til arbejdsmarkedet er der behov for en særlig opmærksomhed på forebyggende foranstaltninger med henblik på fastholdelse til arbejdsmarkedet, herunder eventuelt inddragelse af socialrådgiver, hjælp til anskaffelse af hjælpemidler og sociale ydelser mv.

Det er centralt, at sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser understøttes af opfølgning, herunder også på opnåede adfærdsændringer. Der bør derfor ske en opfølgning efter seks måneder og et år.

## 4.1 Patientuddannelse

Patienter med type 2-diabetes bør tilbydes struktureret patientuddannelse. Heri skal formidles viden om sygdommen og mulighederne for behandling og forebyggelse, skabe forståelse og motivation samt træne færdigheder tilpasset det aktuelle behandlingsbehov. Det gælder hjemmeblodsukkermåling samt fortolkning og handling på resultaterne i et aktivt samarbejde med sundhedsvæsenet. Uddannelsen skal på denne måde styrke patientens handlekompetence og livskvalitet.

Der er evidens for en gunstig effekt af sygdomsspecifik patientuddannelse og diætbehandling på den glykæmiske kontrol, BMI og den fysiske kapacitet (hvis patientuddannelsen indeholder færdighedstræning) samt i nogen grad på livskvaliteten. Desuden reduceres behovet for farmakologisk behandling. Effekten afhænger af omfang, intensitet og opfølgning på indsatsen (*Sundhedsstyrelsen 2015*).

Der er evidens for at anbefale en self-management-tilgang, som har til formål at øge patientens egenomsorg og mestringssevne ved at støtte op om og bygge videre på patientens egne ressourcer, formidle opstilling af egne mål og eventuelt involvere pårørende. Formålet er at skabe et grundlag for en intervention formet af og tilpasset den enkelte for dermed at øge chancerne for hensigtsmæssige livsstilsændringer (*Sundhedsstyrelsen 2015 a*).

### 4.1.1 Indhold i patientuddannelse

Uddannelsen bør baseres på et teoretisk grundlag og en pædagogisk praksis, der understøtter sammenhængen i indholdet og også er bestemmende for undervisernes tilgang og for effektmål og evalueringsmetoder for indsatsen (*Sundhedsstyrelsen 2012*).

Undervisningen bør herefter relateres til patientens eget sygdomsbillede.

Patientuddannelsen skal understøtte patientens kendskab og færdigheder i forhold til:

- Sygdommens karakter, herunder udvikling og komplikationer og hvad patienten selv kan forebygge
- Det psyko-sociale element, herunder hvordan patienten mest hensigtsmæssigt håndterer daglige fysiske og sociale aktiviteter
- Blodsukkermåling, herunder hjemmemåling hvis relevant samt fortolkning og aktion på resultaterne heraf
- Medicin og dens virkning og bivirkninger
- Rygnings skadelige virkning på sygdommen samt fordele ved rygestop
- Betydningen af fysisk aktivitet og træning
- Betydningen af diæt, herunder rådgivning omkring overvægt
- **Betydningen af god mundhygiejne og sunde tilstande i tænder, tandkød og mundslimhinde**

Baseret på den afklarende samtale tilbydes individuel- eller gruppeundervisning, som med fordel kan kombineres.

#### **4.1.2 Kompetencekrav**

Kvaliteten af patientuddannelser bør være ens uafhængigt af, i hvilken del af landet og i hvilket regi den varetages, og dermed skal der være ensartede kompetencer til stede.

Underviserne bør som hovedregel have en sundhedsfaglig uddannelse, og de bør have relevant erfaring med patientuddannelse i forhold til pleje, behandling og rehabilitering af patienter med diabetes. Derudover bør de have sundhedspædagogiske kompetencer, herunder kunne tilrettelægge og gennemføre dels planlagt målrettet undervisning og dels behovsbaseret undervisning med udgangspunkt i deltagernes behov og forudsætninger.

## **4.2 Ernæringsindsats**

Nydiagnosticerede patienter med type 2-diabetes tilbydes en indledende vurdering med henblik på at afklare behovet for diætbehandling. Ved identificeret behov (flertallet ved debut) bør patienten tilbydes en indsats i form af individuel diætbehandling, herunder diætvejledning.

Øvrige patienter kan have gavn af kostvejledning<sup>6</sup>.

Mange patienter med type 2-diabetes er overvægtige, og væggtab kan derfor være den mest rationelle behandling af type 2-diabetes. Nogle patienter kan opleve uplanlagt væggtab, og i disse tilfælde bør principperne for diabetesdiæt tilsidesættes for videst muligt at genoprette ernæringstilstanden, og årsagen til dette afklares (*Beck 2015*). Til dette bør den medicinske behandling eventuelt justeres.

#### **4.2.1 Indhold i ernæringsindsats**

Diætbehandlingen skal omfatte følgende elementer:

- Individuel identifikation af risikofaktorer (ved uplanlagt væggtab og overvægt) samt dokumentation
- Individuel vurdering af behov og ernæringsplan samt dokumentation
- Individuel handling, monitorering, evaluering og dokumentation
- Individuel opfølgning, evt. revidering af ernæringsplan og dokumentation

For patienter, der ikke lider af uplanlagt væggtab, kan den individuelle diætbehandling indeholde gruppebaserede elementer.

Diætbehandlingen skal følge de gældende ernæringsanbefalinger for type 2-diabetes i henhold til beskrivelserne i National kliniske retningslinje for rehabilitering af type 2-diabetes (*Sundhedssty-*

---

<sup>6</sup> Svarende til 'kostråd' i almen praksis. Kan i kommunerne omfatte andre indsatser, som relaterer sig til vejledning om de officielle kostråd.

relsen 2015). Anbefalinger for den danske institutionskost<sup>7</sup> og Rammeplanerne for individuel diætbehandling for type 2-diabetes (*Foreningen af Kliniske Diætister 2015*). Konkrete valg af mad og drikke fremgår desuden af Den Nationale Kosthåndbog<sup>8</sup>. Patienten involveres aktivt i processen, afhængigt af patientens fysiske tilstand og formåen.

Ernæringsplanen fastlægger en hensigtsmæssig kostsammensætning i form af diabetesdiæt eller energireduceret diabetesdiæt, afhængigt af patientens behov og risikofaktorer.

Mange patienter med type 2-diabetes, som kontrolleres i almen praksis, formidles de officielle kosttråd ved læge eller sygeplejerske. Kosttråd og kort behandlingstid er generelt uden længerevarende effekt, og det er ofte nødvendigt med et længerevarende forløb i form af en individuel diætbehandling hos en klinisk diætist.

Målet med den individuelle diætbehandling er at:

- styrke patientens vidensniveau og forståelse for kostens betydning for at forebygge dels forværring af den kroniske sygdom og komplikationer til denne, dels opståen af ny kostrelateret livsstilssygdom
- afdække og styrke patientens motivation og handlekompetence til ændringer i mad- og måltidsvaner
- patienten reflekterer over egne mad- og måltidsvaner i relation til fakta og patientens egne værdier, mål og muligheder
- hjælpe patienten til at prioritere og sætte mål for egen indsats i forhold til ændringer i mad- og måltidsvaner
- støtte patienten i at vedligeholde opnåede ændringer af mad- og måltidsvaner

#### **4.2.2 Kompetencekrav**

Ernæringsindsatsen bør gennemføres af fagpersoner med kompetencer svarende til en autoriseret klinisk diætist. Den sundhedsprofessionelle skal være specialiseret indenfor diætbehandling, diætbehandling til patienter med type 2-diabetes samt diætbehandling, hvilket bygger ovenpå basal viden om ernæring og sundhed.

Ernæringsindsatsen bør understøttes af et tværfagligt samarbejde med relevante sundhedsprofessionelle, som fx læge, sygeplejerske, ergoterapeut, fysioterapeut, tandplejer, hjemmeplejer, hjemmesygeplejerske mv.

## **4.3 Fysisk træning**

Positiv effekt af fysisk træning er veldokumenteret, og der er international konsensus om, at fysisk træning er en af tre parametre i behandlingen af diabetes sammen med diæt og medicin.

<sup>7</sup><http://sundhedsstyrelsen.dk/~media/18337658F5174D2E882D13CF0EA13D08.ashx>

<sup>8</sup><http://www.kostforum.dk>

Der er påvist effekt på glykæmisk kontrol og fysisk kapacitet af superviseret fysisk træning (*Sundhedsstyrelsen 2015*) frem for motionsråd. Det er ikke vist, hvor længe og hvor tit man bør træne for at opnå en klinisk effekt.

Der bør arbejdes på tiltag, der kan understøtte opretholdelsen af et øget fysisk aktivitetsniveau, når træningstilbuddet slutter, så der er mulighed for, at træningen bliver livslang.

Træningen bør også tilbydes borgere med diabetiske komplikationer og hjertekarsygdom, men der vil ofte være begrænsninger i intensitet, hyppighed og type træning, og styrketræning klares i visse tilfælde bedre end udholdenhedstræning. Det samme gælder for borgere med komorbiditet og symptomer fra bevægeapparatet fx diabetisk ledsygdom.

Både vægttab og fysisk træning øger insulinfølsomheden, og hos den overvægtige borger med type 2-diabetes vil selv et mindre vægttab på 5-10 pct. medføre en 80 pct. reduktion i det intrahepatiske fedt, øge den hepatiske insulinsensitivitet, nedsætte den hepatiske glukoseproduktion og lavere fastende plasmaglukose.

Kombinationen af moderat vægttab og motion medfører signifikante forbedringer i HbA1c, systolisk og diastolisk blodtryk, triglycerider, HDL og U-albumin/kreatinin ratio (*Dansk Selskab for Almen Medicin 2012 b.*).

#### **4.3.1 Indhold i fysisk træning**

Træningen kan bestå af aerob træning, styrketræning eller en kombination heraf. Fordi muskulaturen er den største forbruger af glukose bør aktiviteten være af en type, der aktiverer de store muskelgrupper. Det kan være fx være jogging, rask gang, cykling, roning eller svømning.

Træningen bør være superviseret og individuelt tilrettelagt med udgangspunkt i patientens situation i forhold til intensitet, frekvens og varighed.

Det anbefales, at patienter med type 2-diabetes deltager i træningsforløb på mere end 10 uger og med en frekvens på to til tre gange om ugen. Intensiteten kan være lav til moderat, men kan gennemføres med høj intensitet i de tilfælde hvor patientens sygdomssituation og motivation tillader det (*Sundhedsstyrelsen 2015*).

Patienter med velbehandlede komplikationer, hypertension eller hjertekarsygdom kan tilbydes et træningsforløb. Der er ikke kliniske erfaringer, der viser, at patienter med komplikationer sammenlignet med patienter uden komplikationer, ikke har gavn af et træningsforløb (*Sundhedsstyrelsen 2015*).

Der er visse forholdsregler, som der skal være opmærksomhed på (*Sundhedsstyrelsen 2011*):

- Svær eller ukontrolleret hypertension bør behandles, inden patienten starter i et træningsforløb. Styrketræning bør udføres ved lette vægte og lav intensitet ved hypertension og



proliferativ retinopati (*KORA 2015*). Styrketræning for patienter med hypertension bør ikke indeholde isometrisk kontraktioner og Valsalva-lignende øvelser (*Beyer 2011*).

- Hvis der forekommer neuropati og fodsår, bør kropsbærende aktiviteter undgås og patienten i stedet tilbydes ikke kropsbærende aktiviteter som cykling, svømning, roning eller andre siddende eller liggende øvelser.
- Hypoglykæmi bør undgås. Det kan ske ved at monitorere blodsukkeret, justere diæten og medicinen, inden træningen påbegyndes.
- Konditionstræning med høj intensitet ved hjerte-karsygdom bør udføres efter en forudgående undersøgelse af læge.
- Patienter med autonom neuropati i hjerte-karsystemet kan have svær iskæmi uden symptomer. Betydningen af dette er imidlertid uafklaret, ingen overdødelighed ved træningsbaseret hjerterehabilitering er rapporteret.

#### **4.3.2 Kompetencekrav**

Den sundhedsprofessionelle bør have kompetencer til kvalificeret at kunne supervisere træning og rådgive om konkrete fysiske øvelser tilpasset den enkelte patient. Derudover bør den sundhedsprofessionelle kunne rådgive patienterne i forhold til sygdomsspecifikke spørgsmål, der vedrører træningen, herunder viden om risikoen for hypoglykæmi, og om hvordan det forebygges og behandles, kunne formidle øvelserne og rådgive patienterne på en måde, der understøtter fortsat træning efter tilbuddets ophør.

## **4.4 Rygeafvænnning**

Alle borgere med type 2-diabetes, som ryger, skal vedholdende opfordres til rygestop eller tilbydes hjælp til afvænnning (*Sundhedsstyrelsen 2015*).

Tobak er den vigtigste risikofaktor for hjertekarsygdom blandt borgere med type 2-diabetes. Rygning er associeret med øget mortalitet, risiko for hjertekarsygdom og progression af diabetisk nefropati (*Qin 2013; Chakkarwar 2012*). Efter rygeophør falder risikoen (*Chaturvedi 1997; Phisitkul 2008*). Rådgivning om rygeophør er omkostningseffektiv (*Cahill 2013*). Brug af nikotinpræparater, Bupropion og Vareniclin, forbedrer chancen for rygeophør (March 2005). Man skal for alle stofferne være opmærksom på risikoen for bivirkninger, der i nogle tilfælde kan være betydelige. Risikoen for vægtøgning hos borgere med type 2-diabetes har vist sig at være en barriere for anbefaling af rygeophør (*Dansk Selskab for Almen Medicin 2012 b*).

#### **4.4.1 Indhold i rygeafvænnning**

Tobaksafvænnning kan foregå både individuelt (herunder telefonisk) og i grupper. Tilstrækkelig kapacitet kan opnås ved at kombinere løsninger, fx kombinationer af gruppe og individuelle for-

løb, samarbejde mellem kommuner, brug af eksterne leverandører - herunder fx køb af individuelle forløb ved Stoplinjen.

Det konkrete omfang og format for tobaksafvænningsbør i dialog med patienten afstemmes med en samlet afklaring af patientens situation, motivation, ressourcer og ønsker. Det forudsættes således, at der forudgående har været en afklarende samtale med patienten, hvor tilbud om tobaksafvænningsbør har været drøftet.

Gruppeforløb bør gives med samlet rådgivningstid svarende til minimum ti timer fordelt over fem mødegange over mindst seks uger, med rygestop som hovedregel mellem første og anden mødegang. Antallet af gruppedeltagere bør ikke overstige 12 personer. Individuelt forløb bør gives med samlet rådgivningstid på minimum 2½ time fordelt på mindst fem samtaler over seks uger.

Farmakologiske midler har effekt og kan overvejes i behandlingen.

#### **4.4.2 Kompetencekrav**

Rådgiverne bør have kompetencer svarende til at kunne rådgive kvalificeret, og undervisningsomfanget til at kunne varetage rådgivning i tobaksafvænningsbør som minimum svare til omfanget af 'grundkursus til rygestoprådgiver' udviklet og udbudt af Kræftens Bekæmpelse.

Rådgiveren bør kunne støtte patienten i forhold til sygdomsmæssige spørgsmål og bør derfor have løbende adgang til sygdomsspecifik viden ved relevant sundhedsfagligt uddannet personale. Almen praksis inddrages ved ønsker om anvendelse af receptpligtig rygeafvænningsmedicin. Ved rygestop vil omsætning af visse lægemidler kunne påvirkes (fx øger tobaksrøg leverens omsætning af visse lægemidler). Særligt patienter med forbrug af psykofarmaka bør derfor rådes til at konsultere almen praksis med henblik på en eventuel korrektion af medicindosering.

## **4.5 Kvalitetssikring af rehabiliteringsindsatser**

Kvalitetssikring af rehabiliteringsindsatser har til formål at optimere praksis således, at organisationen og personalet tilbyder patienterne de bedst mulige indsatser til fremme af funktionsevne og med størst muligt udbytte.

Der bør således følges op på opnåede livsstilsændringer og sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser (*Look AHEAD Research Group 2010*). Der er isoleret set ikke evidens for en direkte effekt af de sundhedsfaglige rehabiliteringsindsatser på komplikationer og mortalitet, men det er den grundlæggende behandling i farmakologiske interventionsstudier, der har vist forebyggende effekt på udviklingen og progressionen af komplikationer og hjertekarsygdom (*Snorgaard et al 2014*).

Det anbefales, at rehabiliteringsindsatser dokumenteres og monitoreres systematisk, således at de kan evalueres og sammenholdes med kliniske parametre med henblik på en løbende kvalitetsudvikling (*Sundhedsstyrelsen 2015*), herunder at få viden om, hvorvidt de rette patienter tilbydes den rette rehabilitering, samt om de siger ja til tilbuddet, og om de gennemfører. Det kan være for alle patienter, som en del af praksis, eller det kan være tilbagevendende og målrettet.

Som grund for kvalitetssikringen kan for alle tilbud registreres og opgøres:

- Køn, alder og uddannelsesniveau
- Antal, der får tilbuddet, i forhold til den samlede population, der vurderes at kunne have gavn af tilbuddet
- Antal, der gennemfører tilbuddet
- Antal tilbud, den enkelte patient får
- Deltagertilfredshed
- Årsager til fravalg og frafald

Det bør endvidere ske en opfølgning efter seks måneder eller efter et år med henblik på fastholdelse af rygestop og livsstilsændringer.

Det anbefales generelt, at der indberettes og anvendes nationale databaser i det omfang, de eksisterer, fx Dansk Diabetes Database.

HØRINGSUDKAST

## 5 Farmakologisk behandling

Farmakologisk behandling af patienter med type 2-diabetes bør individualiseres på baggrund af patientens alder, kendt hjerte-kar-sygdom, nyrefunktion, diabetesvarighed, risikofaktorer samt risiko for hypoglykæmi (*Dansk Selskab for Almen Medicin 2012*).

Der er evidens for, at en tidlig indsættende proaktiv farmakologisk behandling af hyperglykæmien ved type 2-diabetes reducerer risikoen for komplikationer og hjertekarsygdom. Farmakologisk behandling af hypertension ved type 2-diabetes reducerer den kardiovaskulære risiko og forebygger progression af diabetisk nyre- og øjenssygdom. For de diabetiske senkomplikationer er der en tæt sammenhæng mellem graden af hyperglykæmi (forhøjet blodsukker) og risikoen for udvikling og forværring, mens relationen mellem hyperglykæmi og hjertekarsygdom er mindre klar. Her er blodtryk og kolesterolniveau og den medicinske behandling derimod af stor betydning.

Farmakologisk behandling af kolesterol med statiner reducerer den kardiovaskulære risiko, og det samme gælder magnylbehandling af patienter med meget stor kardiovaskulær risiko.

Evidensen for betydningen af den farmakologiske behandling på mortaliteten og risikoen for komplikationer inklusive hjerte-kar-sygdom er gennemgået i MVT rapporten om Type 2-diabetes (Sundhedsstyrelsen 2003) og i de nationale guidelines for farmakologisk behandling af type 2-diabetes (*Snorgaard et al 2014*). Efterfølgende har et enkelt randomiseret studie af et tillæg af en SGLT-2-hæmmer til den glukosesænkede behandling vist effekt på mortaliteten og den kardiovaskulære risiko (Zinman et al. *NEJM 2015*).

I praksis vil de fleste patienter med type 2-diabetes få en *polyfarmakologisk* behandling bestående af:

- Antihyperglykæmisk behandling
- Lipidsænkende behandling
- Antihypertensiv behandling
- Eventuelt antitrombotisk behandling.

Der er konsensus nationalt om at individualisere både den antihypertensive og antihyperglykæmiske behandling.

### 5.1 Antihyperglykæmisk behandling

Ved indledningen og efterfølgende justering af den farmakologiske behandling af hyperglykæmien bør der, ud fra faktorerne i den individuelle risikovurdering, tages stilling til HbA1c-målet for behandlingen og valget af behandlingsstrategi.

Hos den ny-diagnosticerede patient og i de første år med sygdommen kan man for de fleste, og uden risiko, tilstræbe en normalisering af glukoseniveauet ( $\text{HbA1c} \leq 48 \text{ mmol/mol}$ ).

Senere og hvis den medicinske behandling er ledsaget af en risiko for hypoglykæmi (fx insulinbehandling) er behandlingsmålet en nærnormalisering svarende til  $\text{HbA1c} \leq 53 \text{ mmol/mol}$ .

Ved lang diabetes varighed og/eller komplikationer og især hjertesygdom er forsøg på at nærnormalisere glukoseniveauet ved hjælp af intensiv farmakologisk behandling med flere lægemidler forbundet med øget risiko, og behandlingsmålet sættes i den situation derfor højere, det vil sige  $\text{HbA1c} \leq 58 \text{ mmol/mol}$ .

Begrundelsen for et individualiseret behandlingsvalg er dels udtryk for, hvad der er realistisk opnåeligt på de forskellige stadier af sygdommen, dels en opvejning af fordele i form af forebyggelse af mikrovaskulære komplikationer over for ulemper i form af hypoglykæmi, samt dels resultater fra studier af effekten af forsøg på en nær-normalisering af glukoseniveauet. Denne litteratur er gennemgået i 'Guidelines for type 2 diabetes. Farmakologisk behandling af type 2 diabetes' (Snorgaard et al, 2014).

### **5.1.1 Valg af glukosesænkende lægemiddel**

Faktorer hos patienten og lægemidlets egenskaber er af betydning for valget. Ud over de faktorer, der bestemmer det individuelle behandlingsmål, har andre patientrelaterede faktorer også betydning. Det gælder tvivl om type 2-diagnosen (mistanke om type 1½ eller sekundær diabetes taler for insulinbehandling), høj biologisk alder, komorbiditet, svær overvægt, komplikationer (især nedsat nyrefunktion), hjertekarsygdom, svær insulinresistens, erhverv, økonomiske formående og forventet compliance baseret på patientens præferencer og forudsætninger til behandlingen.

Ved valg af glukosesænkende lægemiddel har lægemidlets glukosesænkende effekt (risikoen for mikrovaskulære komplikationer), den potentielt gavnlige eller skadelige betydning for den kardi-ovaskulære risiko samt eventuel effekt på fedtstofferne i blodet og blodtryk. Betydningen for vægten er væsentlig for patienten samt risikoen for hypoglykæmi og andre bivirkninger. Lægemidlets pris har også stor betydning.

**Table 3: Faktorer af betydning for valg af glukosesænkende lægemidler. Nationale guidelines for farmakologisk behandling af type 2-diabetes 2014 (Snorgaard et al 2014). Revideret september 2015: \*Effekt af SGLT-2-hæmmeren empagliflozin på den kardiovaskulære risiko, hvis det gives som supplement til metformin kombineret SU eller insulin, og hvis patienten har kendt hjerte-kar-sygdom #Repaglinid stimulerer som sulfonylurinstofferne (SU) insulinproduktionen. Prisen er moderat. Prissætningen følger Lægemiddelstyrelsen.**

	Metformin	DPP-4-hæmmer	SGLT-2-hæmmer	SU +repaglinid#	GLP-1-analog	Insulin	Pioglitazon	Acarbose
Effekt på glukose niveau	+++	++	++	+++	+++	++++	+++	++
Reduktion af mortalitet og kardiovaskulær risiko	Mulig effekt	Ingen effekt	Effekt*	Ingen effekt	Data afventes	Ingen effekt	Mulig effekt	Mulig effekt
Effekt på risikofaktorer	Lidt på lipider	Ingen	Blodtryk	Ingen	Blodtryk	Ingen	Blodtryk og lipider	Blodtryk og lipider
Vægt	neutral	neutral	ned	op	ned	op	op	ned
Risiko for hypoglykæmi	nej	nej	nej	ja	nej	ja	nej	nej
Andre hyppige bivirkninger	Gastro-intestinale	nej	Urogenitale infektioner	nej	Gastro-intestinale	nej	Fordoblet frakturrisiko Væske-retention	Gastro-intestinale
Pris for maksimal døgndosis	lav	Moderat	Moderat	Lav	Høj	Moderat	Lav (ikke tilskud)	Moderat (ikke tilskud)

### 5.1.2 Behandlingsalgoritme

Behandlingsalgoritmen er vist i nedenstående figur svarende til tre trin fra debut til eventuel intensiveret behandling med op til tre lægemidler, som den er fastlagt i de nationale guidelines for farmakologisk behandling af type 2-diabetes (Snorgaard et al 2014).

**Figur 2. Algoritme for behandling af hyperglykæmi ved Type 2-diabetes**

Debut - 1. valg				
<b>Metformin</b>		<b>Undtagelser:</b> •Metformin tåles ikke : 2. valg •Svær hyperglykæmi med symptomer og /eller akutte tilstande: brug insulin •Svær nedsat nyrefunktion eGFR < 30 ml/min. Halver dosis ved eGFR 30-60 ml/min.		
2. Valg ved HbA1c vedvarende 5 mmol/mol højere en behandlingsmål				
Tabletbehandling			Injektionsbehandling	
<b>DPP-4-hæmmer</b> Undgå ved pancreatitis. Til patienter hvor vægtstigning og hypoglykæmi vil undgås.	<b>SGLT-2 -hæmmer</b> Undgå ved: recidiverende urinvejsinfektioner. Effekten er nedsat ved nedsat nyrefunktion. Til patienter, hvor et vægttab er centralt i behandlingen	<b>Sulfonylurinstof (SU) (repaglinid)</b> Undgå ved/hos: øget risiko for hypoglykæmi, alkoholmisbrug, ældre eneboende, erhvervschauffører, stilladsarbejdere, m.m.	<b>GLP-1-analog</b> Undgå ved pancreatitis. Til patienter, hvor et vægttab er centralt i behandlingen. Behandlingen skal gives subkutan.	<b>Insulin</b> Ved svær hyperglykæmi og kan bruges som 2. valg til alle. Behandlingsmålet bør dog primært søges opnået med anden behandling ved svær overvægt, øget risiko for hypoglykæmi, alkoholmisbrug, ældre eneboende, erhvervschauffører, stilladsarbejdere og lignende.
Intensiveret behandling ved HbA1c 5 mmol/mol højere end behandlingsmål				
<b>Insulin</b> Insulin er det naturlige valg ved behov for intensivering: 1. Metformin bør så vidt muligt fortsættes 2. GLP-1, DPP-4 og/eller SGLT-2 -hæmmer kan fortsættes 3. Sulfonylurinstof og pioglitazon bør som hovedregel seponeres 4. Intensiver igangværende insulinbehandling <sup>13</sup>			<b>Andre kombinationsmuligheder (kun undtagelsesvis mere end 3 lægemidler, specialisopgave):</b> 1. Metformin bør så vidt muligt fortsættes 2. Anvend ikke GLP-1 og DPP-4 samtidigt 3. Tag højde for faktorer hos patienten og lægemidlerne 4. Pioglitazon eller acarbose kan indgå i kombinationsbehandlingen	

**Metformin** hæmmer primært leverens øgede glukoseproduktion ved type 2-diabetes. Medikamenteret er ud fra en samlet vurdering af effekt, fordele og ulemper første-valget i den farmakologiske behandling. Behandlingen anbefales iværksat indenfor tre måneder og sideløbende med sundhedsfaglige rehabiliteringstilbud. Er HbA1c kun let forhøjet (< 59 mmol/mol) ved debut, kan man afvente effekt af livsstilsændring, men behandlingen bør så påbegyndes, hvis HbA1c ikke normaliseres.

Modsat metformin som førstevalg er det vanskeligt ud fra de videnskabelige resultater at argumentere for én af de andre stofgrupper som det logiske andetvalg eller som alternativ, hvis metformin ikke tåles.

De ældre og billige **sulfonylurinstoffer (SU)** stimulerer insulinproduktionen og virker hurtigt på glukoseniveauet, men effekten aftager i mange tilfælde også hurtigt. Vægtstigning og risikoen for hypoglykæmi fx hos ældre småtspisende og i visse erhvervsgrupper har medvirket til, at denne stofgruppe har været anvendt i mindre og mindre grad i de senere år. Til dette er der mistanke om en øget kardiovaskulær risiko.

**Repaglinid** virker som sulfonylurinstof stimulerende på insulinproduktionen, virkningen er kortvarig.

De nye, men dyrere behandlingsprincipper har på nogle punkter en mere gunstig virknings- og bivirkningsprofil. Det gælder **DPP-4-hæmmerne**, som opregulerer kroppens eget GLP-1 hormon, som derigennem forbedrer insulinproduktionen. DPP-4-hæmmerne er vægtneutrale, der er få bivirkninger, og behandlingen er ikke ledsaget af en øget kardiovaskulær risiko.

**GLP-1-analogerne** tilfører kroppen ekstra GLP-1 og har dermed en lignende effekt som for DPP-4-hæmmerne, men den er betydelig kraftigere, og modsat DPP-4 hæmmerne hæmmes appetitten, og patienten taber sig, ofte betydeligt. Ulempen, ud over prisen, er, at det skal gives som subkutan injektion dagligt, mens den hyppige kvalme og de gastrointestinale bivirkninger ofte er forbigående. Betydningen for den kardiovaskulære risiko er endnu ikke afklaret.

**SGLT-2-hæmmerne** sænker glukose ved at sænke nyrenes tærskel for sukker, således at patienten får glukosuri og et tab af cirka 60-80 gram sukker per dag. Dette medfører et fald i glukose og et vægttab hos de fleste. Det er imidlertid en øget risiko for genitale svampeinfektioner.

Et tillæg til den glukosesænkende behandling af ét af de markedsførte lægemidler, empagliflozin, er vist at være ledsaget af en reduceret dødelighed, kardiovaskulær risiko inklusive risiko for indlæggelseskrævende hjerteinsufficiens hos patienter med type 2-diabetes med kendt hjertekarsygdom.

**Pioglitazon** medfører vægtstigning og øget frakturrisiko. Det anvendes derfor kun i specielle situationer ved svær insulinresistens og non-alkoholisk steatohepatitis.

**Acarbose** anvendes i mindre grad i Danmark på grund af den kun moderat effekt på hyperglykæmien og gastrointestinale bivirkninger.

**Insulin**, se nedenfor.

### **Hvornår og hvor hurtigt bør man intensivere behandlingen?**

Behandlingen intensiveres, hvis HbA1c vedvarende er mere end 5 mmol/mol over det individuelt fastsatte behandlingsmål. Denne proaktive behandlingsstrategi stiler mod at fastholde HbA1c-niveauet under 48-58 mmol/mol. Hvis den glykæmiske kontrol omvendt har været ringe gennem længere tid, bør man nærme sig behandlingsmålet over en længerevarende periode (6-12 måneder). Denne mere forsigtige behandlingsstrategi gælder specielt patienter med lang diabetesvarighed, hjertekarsygdom og komplikationer, hvor en intensiv strategi med flere lægemidler ofte vil øge risikoen for alvorlig hypoglykæmi, forværring af øjensygdom, samt muligvis øge dødeligheden.



### ***Intensiveret behandling***

Det naturlige valg er at skifte til insulinbehandling og fortsætte med metformin. En anden intensiveringsmulighed er at udskifte andet-valgs lægemidlet med et for den pågældende patient potentielt mere effektivt eller mere velegnet middel. Det kan fx dreje sig om at erstatte en DPP-4-hæmmer med en GLP-1-analog.

Ellers kan der suppleres med et tredje lægemiddel. Det vælges typisk til patienter, hvor insulinbehandling søges undgået (svær overvægt, specielle erhverv).

Der har været gode kliniske erfaringer med kombinationen af insulin og GLP-1-analog til den svært overvægtige patient med vedvarende suboptimal HbA1c.

### ***Mulige kombinationsbehandlinger***

*Metformin* kan kombineres med alle de øvrige lægemidler.

*Sulfonylurinstoffer* kan kombineres med de øvrige, men på grund af risikoen for hypoglykæmi kun med insulin i særlige tilfælde.

*GLP-1-analog* kan kombineres med alle de øvrige lægemidler fraset DPP-4-hæmmer.

*DPP-4-hæmmer* kan kombineres alle de øvrige fraset GLP-1, se ovenfor.

*SGLT-2-hæmmere* kan kombineres med alle de øvrige lægemidler.

### ***Insulin***

Insulinbehandlingen bør startes ved debut ved svær hyperglykæmi eller situationer, der umuliggør anden farmakologisk behandling. Hvis der er tvivl om diagnosen (type 1, LADA eller sekundær diabetes), er insulin et godt valg. Ellers skal insulinbehandling overvejes, hvis tabletbehandlingen svigter.

Ved type 2-diabetes anvendes i starten enten blandingsinsulin 1-2 gange dagligt (til morgen- og aftensmad) eller basalinsulin én gang dagligt (til natten eller om morgenen).

Med blandingsinsulin behandles den basale hyperglykæmi såvel som de eventuelle stigninger i glukose efter måltidet. Dette regime giver mulighed for at intensivere til tre gange dagligt (til hovedmåltiderne).

Basalinsulin 1-2 gange daglig er et sikkert og simpelt regime, som er let at anvende (titrering af dosis efter morgenblodsukker). Behandler man proaktivt og starter tidligt med insulin, vil mange patienter i en periode kunne opnå behandlingsmålet. På et tidspunkt vil de fleste dog få brug for hurtigtvirkende insulin til måltiderne.

Hvis disse regimer ikke giver et tilfredsstillende resultat, skiftes til langsomvirkende insulin som basis og hurtigt virkende til hovedmåltiderne som ved type 1-diabetes.

Vedrørende valg af præparater og nærmere forslag til behandlingsretningslinjer henvises til de nationale guidelines for insulinbehandling af type 2-diabetes (*Lassen et al 2014*), eller DSAM's vejledning (*Dansk Selskab for Almen 2012 a*).

## 5.2 Lipidsænkende behandling

Ved diabetisk dyslipidæmi forstås sædvanligvis forhøjet triglycerid, nedsat HDL-kolesterol og let forhøjet LDL-kolesterol, som gør det mere skadeligt for karrene. Det er især udtalt ved abdominal fedme og er stærkt medvirkende til øget kardiovaskulær risiko.

En kostomlægning vil have effekt på dyslipidæmien, men det vil sjældent være tilstrækkeligt, og farmakologisk behandling er derfor oftest nødvendig. Den farmakologiske behandling vil kun i få tilfælde være en specialistopgave. Det gælder ved svær hyperlipoproteinæmi med behov for kombinationsterapi.

Evidensbæret anbefaling:

- Har patienten ikke klinisk hjertekarsygdom, anbefales farmakologisk kolesterolsænkende behandling til alle med LDL-kolesterol mere end 2,5 mmol/l.
- Ved klinisk hjertekarsygdom eller meget høj risiko anbefales, at alle behandles farmakologisk og behandlingsmålet er LDL-kolesterol < 1,8 mmol/l.

Ved meget høj risiko forstås patienter, som ryger, har microalbuminuri, eller flere risikofaktorer, fx hypertension, arvelig disposition til tidlig hjerte-kar-sygdom, mandlig køn.

Generelt behandles med simvastatin, men mere potent statin (atorvastatin eller rosuvastatin) overvejes, hvis behandlingsmålet ikke nås. Tåles statin ikke, må anden stofgruppe forsøges til behandling af diabetisk dyslipidæmi.

Alvorlige bivirkninger ved statinbehandling er sjældne, men relativt hyppigt ses muskeltræthed og/eller lette smerter.

## 5.3 Antihypertensiv behandling

Behandlingen af blodtryksforhøjelse er relevant for flertallet af patienter med type 2-diabetes, og oftest er der som minimum behov for 2-stofsbehandling. Behandlingen vil kun i få tilfælde være en specialistopgave, hvor blodtrykket forsat er for højt trods behandling med 3-4 lægemidler. Blodtryk måles ved alle konsultationer, alternativt måler patienten selv blodtryk. I henhold til de kliniske retningslinjer sættes individuelle behandlingsmål for blodtryk.

I starten og hos patienter med tegn på begyndende diabetisk nyresygdom er det optimale blodtryk < 130/80 mmHg.

Hos patienter med hjertesygdom stiler man mod et blodtryk < 140/85 mmHg (*Snorgaard et al, 2014*).

Vægtreduktion, motion, ophør med tobaksrygning samt nedsættelse af alkoholforbruget skal altid overvejes. Salt/vandretention forekommer hyppigt hos patienter med diabetes, specielt ved diabetisk nefropati, og generelt bør reduktion i saltindtaget anbefales.

#### *Farmakologisk behandling*

- Førstevalg: En *ACE-hæmmer (ACE-I)* eller en *AT2 receptorantagonist (ARB)*.
- Andet- og tredjevalg: Er behandlingsmålet ikke opfyldt, vælges efterfølgende en *calcium-antagonist* (amlodipin eller felodipin) og/eller et *diuretikum* (tiazid eller indapamid - ved nefropati vælges/skiftes til loop-diuretikum).
- Fjerde og femtevalg: Dernæst kan enten suppleres med en *beta-blokker* (specielt indiceret efter myokardieinfarkt og ved atrieflimren), en *alfa-beta-blokker* eller en *aldosteronantagonist* (fx spironolakton). I de sidstnævnte situation følges nyrefunktion og kalium omhyggeligt.
- Sjettevalg: Efterfølgende kan moxonidin eller alfa-blokker forsøges.

Er blodtrykket mere end 150/90 initialt, kan behandlingen eventuelt indledes med både førstevalg og andet valg i kombination.

## **54 Antitrombotisk behandling**

Anbefaling:

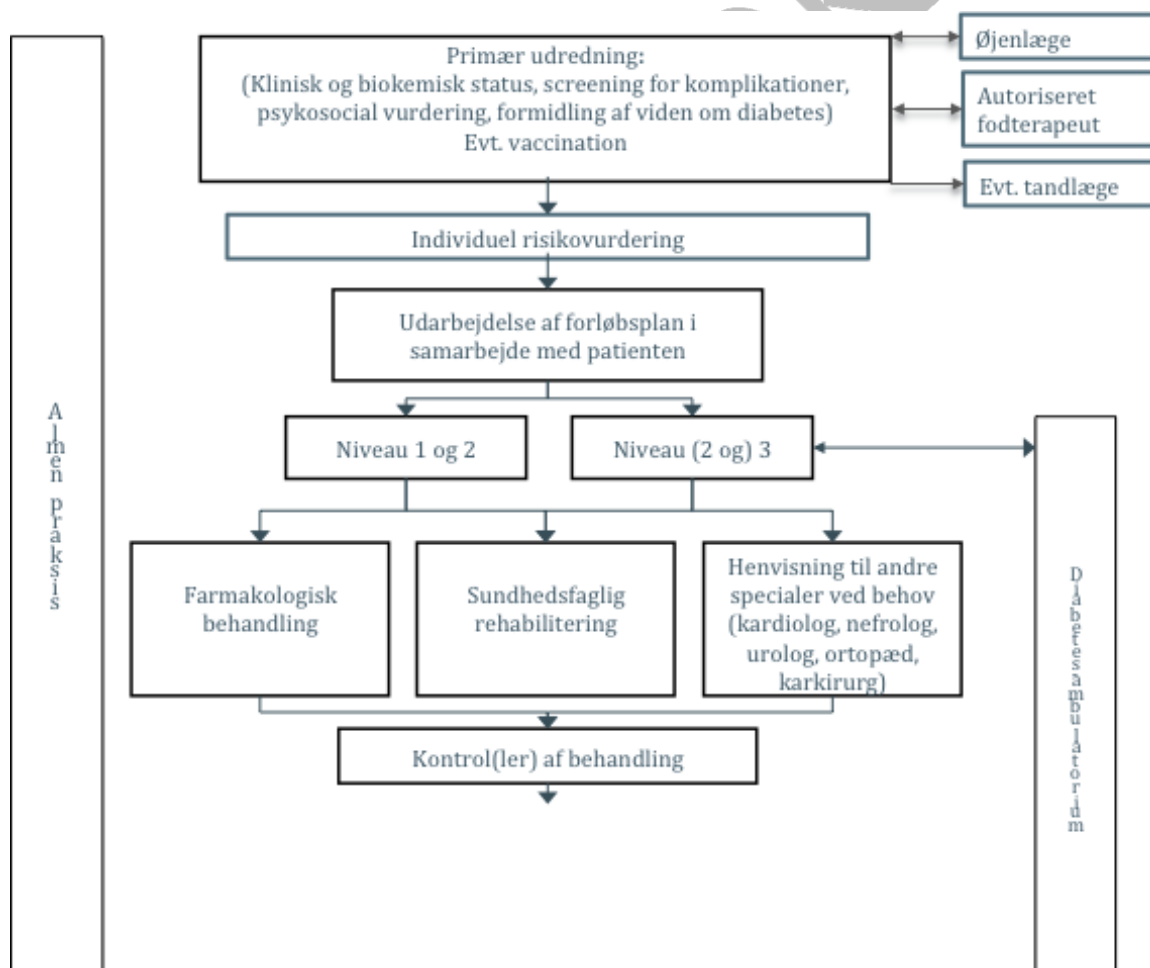
- Der er evidens for antitrombotisk behandling med acetylsalicylsyre ved diabetes og kendt hjertekarsygdom. Tåles acetylsalicylsyre ikke, anvendes clopidogrel.
- Der er ikke evidens for at behandle alle patienter med type 2-diabetes med forebyggende antitrombotisk behandling, men det kan overvejes (der mangler tilstrækkelig evidens) ved meget høj kardiovaskulær risiko, ifølge samme kriterier som anført under lipidsænkende behandling.

## 6 Planlægning af patientforløb

Den overordnede strategi for de sundhedsfaglige indsatser ved type 2-diabetes er tidlig opsporing efterfulgt af tidlig rehabilitering og behandling. Via en nærnormalisering af glukoseniveaue og kontrol af de øvrige risikofaktorer (rygning, hypertension og dyslipidæmi) er målet at forebygge udviklingen eller progression af komplikationer og hjertekarsygdom samt at bevare patientens livskvalitet. De sundhedsfaglige indsatser for at opnå dette er rehabilitering, farmakologisk behandling samt opfølgning på igangsat behandling.

Nedenfor fremgår en oversigt over de typiske undersøgelser, behandlings- og rehabiliteringstilbud, som nogle men ikke alle patienter tilbydes i patientforløbet. Diabetesstatus, eventuelle komplikationer, psykosociale forhold og patientens præferencer har indflydelse på forløbet tidsmæssigt og indholdsmæssigt.

Figur 3: Patientforløb for patienter med nydiagnosticeret type 2-diabetes



Figuren bør tilrettes således, at "evt." fjernes fra boksen, hvor tandlæge nævnes. Endvidere bør pilen pege både til venstre og højre, som ved boksene ovenfor.

I næstnederste linje bør der i boksen vedr. henvisning til andre specialer tilføjes tandlæger.

Størsteparten af patienter med type 2-diabetes, der diagnosticeres i dag, vil efter den initiale rehabilitering og behandling have en velreguleret diabetes uden komplikationer og tilbydes derfor behovsbestemte rutinekontakter og årskontrol med screening for hjertekarsygdom og komplikationer. Ved en eventuel progression af sygdommen kan der ske en ny risikovurdering, som kan pege på et behov for en intensiveret sundhedsfaglig indsats. Ligeledes kan der være særlige hensyn at tage i tilrettelæggelsen af rehabiliteringsindsatsen og behandlingen af patienter ud fra en vurdering af patientens psykosociale status jf. kapitel 6.1.

## 6.1 Psykosocial status

En vurdering af patientens psykosociale status ændrer som udgangspunkt ikke på den behovsbestemte sundhedsfaglige ydelse, men indikerer snarere, hvordan den skal formidles til patienten. Målet er at afdække sårbarhed, psykiske problemer, sociale problemer, specielle behov, nødvendige hensyn mv. Med hensyn til rehabilitering og behandling skal vurderingen ideelt pege på:

- Gruppebaseret eller individuelt tilrettelagt rehabilitering
- Specielt program/forløb for patienter med sproglige/kulturelle udfordringer
- Specielt program/forløb for type 2-diabetespatienter med psykisk sygdom
- Specielt program for patienter med diabetes og hjertesygdom
- Individuelt forløb med veldefineret indhold
- Multisyge med behov for forløbskoordinator
- Svært psykisk syge med behov for udgående funktion
- Fysisk handicappede med behov for udgående funktion.

Hermed kan rehabiliteringen og behandlingen tilrettelægges efter individuelle behov. Det bør principielt ikke ud fra en sundhedsfaglig betragtning være i form af et fravalg af visse elementer i fx rehabiliteringen og måske også i behandlingen, men kan være det i praksis. Det må individuelt vurderes, i hvor høj grad patientens risiko øges og skal drøftes med patienten. Ved mange uløste problemer hos sårbare patienter handler det dog oftest om en mere langstrakt og tværfaglig/tværsektoriel planlægning af forløbet i respekt for patientens ønsker. Dette vil typisk ske gennem flere konsultationer.

## 6.2 Patienter med komorbiditet og/eller komplikationer

På grund af det store sammenfald i population af patienter med type 2-diabetes og patienter med hjertesygdom er det hensigtsmæssigt at koordinere, rehabiliteringen og den medicinske behandling for disse patienter.

For nogle patienter med komorbiditet vil det ikke være oplagt at integrere de sundhedsfaglige indsatser, men snarere at tilpasse diabetesforløbet til den pågældende komorbiditet. De enkelte elementer i rehabilitering og behandling kan dog principielt være de samme. Det gælder cerebral iskæmi, demens, depression, psykoser, KOL, sygdomme i bevægeapparatet og kræftsygdomme. Det vil oftest være forhold ved komorbiditeten, der påvirker den glykæmiske kontrol og giver an-

ledning til hyppigere kontakter og behandlingsjusteringer. Det gælder fx ved behandling med glukokortikoider (KOL, cancersygdomme), eller hvis der har været et stort vægttab.

Komplikationer, der nødvendiggør et specielt parallelt forløb, er hjertesygdom, diabetisk nefropati, diabetiske fodproblemer, svær neuropati (perifer smertende eller autonom) og svær øjenssygdom.

**Tabel 4: Undersøgelser i patientforløbet**

	<b>Ny-diagnosticerede patienter</b>	<b>Opfølgning</b>	<b>Rutine</b>	<b>Årsprøver</b>
<b>Blod og urinprøver</b>	HbA1c, elektrolytter, kreatinin, eGFR Lipider Urin albumin/kreatinin ratio	En eller flere af årsprøverne	HbA1c	HbA1c, elektrolytter/kreatinin Lipider Urin albumin/kreatinin ratio
<b>Supplerende blodprøver (ved behov)</b>	Hæmoglobin, trombocytter, leucocytter Calcium, CRP, TSH, B-12, ASAT/ALAT Evt. C-peptid			TSH og B-12 mindst hver tredje år
<b>Ved diabetisk nefropati</b>	Hæmaglobin (hvis lav: anæmi-prøver), calcium, fosfat, D-vitamin		Elektrolytter, kreatinin, eGFR	Hæmaglobin (hvis lav: anæmi-prøver), calcium, fosfat, D-vitamin
<b>Mistanke om type 1</b>	GAD-antistof, C-peptid (se tabel 1)			
<b>Mistanke om sekundær diabetes</b>	C-peptid (se tabel 1)			
<b>Andre parakliniske undersøgelser</b>	EKG		EKG ved symptomer	EKG ved symptomer

For at fastholde diabetesbehandlingen samt screeningen for og behandling af øvrige komplikationer er det vigtigt, at indholdet i forløbet hos den behandlingsansvarlige læge fastholdes, selv om patienten forbigående eller permanent indgår i et specielt forløb. Det gælder især ved:

- Diabetisk nefropati, hvor patienten har et forløb i nefrologisk regi parallelt med diabetesforløbet. Nefrologerne overtager typisk den antihypertensive behandling og kontrollen af nyrefunktion og elektrolytter som anført i tabel 4. Ved manifest nefropati især med aftagende nyrefunktion overtages diabetes-kontrollen som hovedregel af endokrinologisk afdeling, hvor nyrefunktionen følges ved alle besøg, og der suppleres med måling af hæmoglobin, calcium og fosfat med henblik på indikationen for nefrologisk ekspertise.

Diabetiske fodproblemer, hvor et multidisciplinært fod-team i hospitalsregi (samarbejde mellem diabetesambulatorium og ortopædkirurg med tilknyttet fodterapeut, sårsygeplejerske og bandagist) overtager kontrol og behandling af fodproblemet, indtil det er helt eller delvist løst, mens den øvrige screening og behandling bør fortsætte uændret eller i mange tilfælde intensiveret ved hyppigere målinger af HbA1c og eventuelt flere besøg hos diabetesbehandleren til justering af den medicinske behandling. Ved mistanke om arteriel insufficiens eller ved sår, bør der laves en måling af ankel- og tåtryk og overvejes henvisning til karkirurg. Fodterapeuten kan lave individuelt tilpassede indlæg og aflastninger, men for visse fejlstillinger er det ikke muligt. I disse tilfælde er en ortopædkirurgisk vurdering nødvendig. Henvisning foretages af behandlingsansvarlige læge i samråd med fodterapeuten. Komplicerede indlæg og specialsyet fodtøj udformes af håndskomager og/eller bandagist efter ortopædkirurgens anvisning.

- Hjertesygdom, hvor der etableres et parallelt forløb hos kardiologerne evt. med afsluttende rehabilitering. Dette forløb afsluttes typisk efterfølgende, og den lipidsænkende, antihypertensive og antitrombotiske behandling vender tilbage til den behandlingsansvarlige læge for diabetesbehandlingen. Kardiologerne ændrer kun i begrænset omfang i diabetesbehandlingen, med mindre det aftales med det stedværende diabetes-team.
- Behandlingen af svær autonom neuropati med gastroparese er en specialistopgave, og de afledte metaboliske problemer skal løses i et specialiseret diabetes-team.
- Behandlingen af smertende neuropati fordrer enten et intensiveret forløb hos den behandlingsansvarlige eller et parallelt forløb, hvor smertebehandlingen styres.
- Behandling af diabetisk retinopati er en specialistopgave, centraliseret i landets øjenafdelinger. Ved *progredierende retinopati* bør der etableres en tværsektoriel konference om optimeret glykæmisk kontrol samt eventuelt sektorskift. Parallelt optimeret forløb i øjenafdeling/hos øjnlæge. Ved *maculopati eller (præ)proliferativ retinopati*: Henvisning til øjenafdelingen med henblik på vurdering af behov for specifik behandling af retinopati. Parallelt hermed er der behov for tæt kontrol og justering af behandlingen af hyperglykæmien og blodtryk. Der vil oftest være behov for sektorskift til diabetesambulatorium med henblik på optimeret blodtrykskontrol og et individuelt tilpasset optimering af den glykæmiske kontrol. Sidstnævnte for at undgå potentiel forværring af øjenforandringerne ved for hastige ændringer i glukoseniveauet.

Erfaringsmæssigt er disse specielle forløb belastende for patienterne med risiko for frafald, og der er stort behov for, at det øvrige diabetesforløb er fleksibelt uden at kvaliteten forringes, indtil tilstanden er stabil, eller problemet et løst.

Hvis eventuelle komplikationer og komorbiditet er velbehandlet, bør patienten tilbydes rehabilitering, men fysisk træning ved mere end lav intensitet kan i visse tilfælde være vanskelig at gennemføre, eller det kan være mindre effektivt (*Sundhedsstyrelsen 2015*).

En række patienter med komorbiditet og/eller komplikationer vil have behov for en genoptræningsplan med henblik på genoptræning efter udskrivelse.

### 6.3 Opfølgning på undersøgelser og behandling

Efter den indledende sundhedsfaglige indsats ved patientens debut af diabetes er det god praksis, at den behandlingsansvarlige læge (i almen praksis eller ambulatorium, afhængigt af hvor patienten følges, se også kap. 7.2.1 om ansvar for opfølgning) følger op på den igangsatte behandling mindst én gang årligt (årsstatus) og i øvrigt tilpasser antallet af konsultationer efter det givne behov.

I den forbindelse bør der, ud over en eventuel justering af behandlingen, arbejdes med at understøtte, hvordan en opnået livsstilændring opretholdes, og om der er brug for yderligere hel- eller delvis rehabilitering.

Der bør tillige gennemføres en årlig klinisk og biokemisk status (årsprøver) og screening for senkomplikationer. Mindst hvert 3. år bør der ved denne årskontrol også måles TSH og B-12. Øjenundersøgelse kan foretages hver 2.-3. år, hvis der er god glykæmisk kontrol og ingen retinopati, hyppigere ved vanskelig regulerbar diabetes og/eller mere udtalte nethindeforandringer.

Ved progression af sygdommen og eventuelle metaboliske problemer vil patienten få et stigende behov for fremmøde eller anden kommunikation og almen praksis kan i disse tilfælde overveje henvisning til diabetesambulatoriet. HbA1c bør i den situation ofte måles hyppigere. Hvis patienten vurderes at have behov for en rehabiliteringsindsats, henvises vedkommende til det relevante tilbud.

### 6.4 Opfølgning i kommune

Målet med opfølgning af den kommunale indsats er fastholdelse af ændrede motions- og spisevaner, samt eventuelt rygestop. Opfølgningen retter sig i særdeleshed mod fastholdelse af motivation til vedligehold af livsstilsændringer på egen hånd, i netværksgrupper, foreningsregi eller andre sociale strukturer.

Opfølgning i kommunalt regi efter gennemført kommunal rehabilitering kan med fordel tilbydes efter 3, 6 og 12 måneder og derefter hvert 2.-5. år efter behov.

Det anbefales, at borgeren møder frem i gruppe med tidligere holddeltagere så netværksdannelse, erfaringsudveksling og motivation understøttes optimalt. Dette kan eventuelt organiseres som en 2-3 timers åben cafe, med mulighed for korte, individuelle samtaler.

Opfølgningen kan indeholde:

- Dialog med afsæt i et valideret livskvalitetsspørgeskema
- Opfølgning på borgerens mål



- Rygestatus
- Opfordring til årlig opfølgning i almen praksis
- Vurdering af patientens fortsatte opfølgingsbehov og på denne baggrund eventuelt tilbud om fornyet opfølgning/fornyet rehabiliteringstilbud/henvisning til netværksgruppe mv.

Hvis opfølgningen, som beskrevet ovenfor, ikke er mulig, kan den undtagelsesvis foretages telefonisk

HØRINGSUDKAST

## 7 Organisering

### 7.1 Arbejdsdeling og samarbejde mellem aktører

Det aftales lokalt i de regionale forløbsprogrammer, hvem der varetager de forskellige dele af behandlingen og rehabiliteringen. Udgangspunktet er:

**Almen praksis:** Tidlig opsporing blandt patienter med sygdomstegn og høj risiko for at få diabetes, udredning, herunder screening for komplikationer, medicinsk behandling, sundhedsfaglig rehabilitering samt varetagelse af tovholderfunktionen, herunder opfølgning efter sygehusindlæggelse, viderehenvisning til relevante undersøgelser og ansvar for at tilbyde årskontrol for patienter, der følges i almen praksis.

**Kommuner:** Patientrettede forebyggelsestilbud og rehabilitering, hjemmesygepleje og eventuelt systematiske opsporende aktiviteter blandt målgrupper med høj risiko for type 2-diabetes.

**Sygehuse:** Undersøgelser og behandling i forbindelse med sygehusindlæggelse og ambulant kontrol samt behandling af patienter med svære komplikationer (herunder fodsår med behov for vurdering og behandling i multidisciplinært team) og kompliceret behandling, der kræver speciallæge- og specialsygeplejerskekompetencer og ansvar for at tilbyde årskontrol for de patienter, der følges i ambulatorier, samt rehabilitering.

**Praksissektor i øvrigt:** Fodstatus og forebyggende fodterapi ved privatpraktiserende fodterapeut. Øjenscreening ved privatpraktiserende øjnlæger. Forebyggelse og behandling ved privatpraktiserende tandlæge.

Mennesker med type 2-diabetes er en heterogen gruppe, hvor sygdomsforløbet kan være meget forskelligt, strækkende sig fra symptomløs diabetes diagnosticeret ved screening til en debut med svær hyperglykæmi, der kræver hospitalsindlæggelse.

Forløbene bør ske i et formaliseret tværfagligt og tværsektorielt samarbejde mellem praksissektoren, sygehuse og kommuner om sundhedsfaglige indsatser. Indsatser bør følge et forløbsprogram, der er aftalt i regionen i regi af sundhedsaftalerne.

Indsatsen bør videst muligt understøtte patientens evne til egenomsorg; det vil sige til selv at tage vare på sin sygdom og indgå i et aktivt samarbejde med de sundhedsprofessionelle, der omgiver patienten. Derfor bør indsatsen ske tæt på patientens/familiens eget miljø og gerne i samspil med lokalsamfundet.

### 7.2 Ansvar og opgavevaretagelse

#### 7.2.1 Ansvar for behandling og opfølgning

Den praktiserende læge skal som udgangspunkt fungere som tovholder for de fleste patienter med type 2-diabetes, der er tilmeldt den praktiserende læges praksis. De fleste forløb starter endvidere med, at diabetes-diagnosen stilles i almen praksis, behandlingen igangsættes og fortsætter dér.

Hvis patienten følges i sygehusregi, og den behandlingsansvarlige læge for diabetesbehandlingen dermed er sygehuslæge, fungerer almen praksis stadig som tovholder for patienten i forhold til eventuel øvrig behandling af andre sygdomme.

Det anslås, at 85-90 pct. af patienter med type 2-diabetes i dag følges i almen praksis (som udgangspunkt patienter på niveau 1 og 2, jf. tabel 2). Resten (som udgangspunkt patienter på niveau 3, jf. tabel 2) følges i hospitalernes diabetesambulatorier. Visitationskriterier (se afsnit 7.2.2) og kompetencer i almen praksis er afgørende for, om patienternes behandling skal varetages i almen praksis. Eksempelvis varierer lægernes kompetence til at påbegynde og styre en insulinbehandling.

I primærsektoren er den praktiserende læge ansvarlig for at tilbyde patienten henvisning til screening for komplikationer, idet øjenscreening typisk foregår og styres af privatpraktiserende øjenlæge og fodstatus af autoriseret praktiserende fodterapeut. Da patienterne selv kan etablere en kontrol hos en praktiserende øjenlæge, er det ikke aftalt, at der obligatorisk meldes tilbage til den behandlingsansvarlige læge for diabetesbehandlingen (på sygehus eller i almen praksis, afhængig af hvor patienten følges), mens fodterapeuternes systematiske fodstatus obligatorisk tilbagemeldes til praksis. Det er imidlertid altid hensigtsmæssigt, at der meldes tilbage fra den praktiserende øjenlæge til den praktiserende læge.

Almen praksis er ansvarlig for at tilbyde årlig kontrol til de patienter, der følges i almen praksis (som udgangspunkt patienter på niveau 1 og 2, jf. tabel 2)). Ambulatoriet er ansvarlig for at tilbyde årlig kontrol til de patienter, der følges der (som udgangspunkt patienter på niveau 3, jf. tabel 2).

### **7.2.2 Opgavevaretagelse – sundhedsfaglig rehabilitering**

Nærværende anbefalinger er baseret på den generelle opgavedeling mellem sygehus, almen praksis og kommune, som fremgår af sundhedsloven, forløbsprogrammerne og sundhedsaftalerne. Det betyder blandt andet, at der kan være forskelle mellem regionerne og internt i regionerne. Imidlertid er udviklingen siden kommunalreformen, hvor kommunerne overtog ansvaret for den borgerrettede forebyggelse og dele af den patientrettede forebyggelse og genoptræning, gået i retning af, at en større og større del af den sundhedsfaglige rehabilitering varetages i kommunalt regi. Dette følger den generelle udvikling i sundhedsvæsenet med en øget specialisering på sygehusene, kortere indlæggelsestider og nye og mere komplekse opgaver, der varetages i kommunalt regi, herunder den sundhedsfaglige rehabilitering.

Denne udvikling vurderes generelt at være hensigtsmæssig, da en forankring af den sundhedsfaglige rehabilitering i kommunalt regi dels muliggør en bedre sammenhæng til andre kommunale rehabiliteringsindsatser, herunder ydelser fra forskellige forvaltningsområder fx mellem sundheds- og socialområdet, så potentialet reelt bliver udnyttet, og dels reducerer den organisatoriske variation af hensyn til aktørernes overblik og arbejdsrutiner. Samtidig vil det øge kommunernes tilgang af borgere til forebyggelses- og rehabiliteringsindsatser og dermed bedre forudsætningerne for en hensigtsmæssig kapacitet og kvalitet.

Et højt fagligt niveau i kommunalt regi vil imidlertid forudsætte, at de fornødne kompetencer hos de sundhedsprofessionelle er til stede. Dette bør understøttes af videndeling med og løbende kompetenceudvikling hos og i samarbejde med sundhedsprofessionelle i hospitalsregi.

Hvis patientgrundlaget i den enkelte kommune ikke er tilstrækkeligt stort til, at det er muligt at varetage rehabiliteringsindsatser på det anbefalede niveau, anbefales det, at indsatsen eller dele heraf varetages i et tværkommunalt samarbejde. Dette kan fx være henvisning til tilbud i en samarbejdskommune eller et løbende samarbejde om faglig sparring, kvalitetssikring, kompetenceudvikling mv.

På den baggrund anbefales det, at opgavefordelingen med hensyn til opsporing, behandling og rehabilitering af mennesker med type 2-diabetes fortsat følger den øvrige udvikling på sundhedsområdet, således at den sundhedsfaglige rehabilitering i stadig højere grad varetages i kommunalt regi. Der kan dog være særlige lokale forhold, som taler for en anden organisatorisk forankring fx kommunestørrelse, afstande mellem sygehuse og kompetencer.

Udviklingen bør ske styret og den løbende ændrede opgavefordeling skal aftales lokalt i regi af sundhedsaftalerne og tilpasses i forløbsprogrammerne.

### **7.3 Henvisning af patienter med type 2-diabetes**

#### **7.3.1 Henvisning til kommunale sundhedsfaglige rehabiliteringstilbud**

Den praktiserende læge og sygehuslægen skal for alle patienter med type 2-diabetes overveje relevansen i at henvise til sundhedsfaglige rehabiliteringstilbud i kommunalt regi. Der anvendes en elektronisk henvisning efter gældende national standard. Henvisning bør overvejes både i forbindelse med den indledende udredning og i forbindelse med årskontrol.

#### **7.3.2 Henvisning fra almen praksis til sygehus – visitationskriterier**

Dansk Endokrinologisk Selskabs nationale behandlingsvejledning (NBV) for type 2-diabetes har fastlagt, at patienter der opfylder ét eller flere af følgende kriterier skal henvises til behandling på hospital:

- Type 1-diabetes
- Svært regulerbar diabetes og/eller tendens til hypoglykæmi
- Behandlingsmålet kan ikke opnås i almen praksis
- Signifikante komplikationer, fx fodproblemer, nefropati og svær retinopati (proliferativ og maculopati)
- Kvindelige diabetespatienter med graviditet eller graviditetsønske.

*(Dansk Endokrinologisk Selskab 2014 a).*

## 8 Referencer

Beck, AM. Notat til anbefalinger for kommunale forebyggelsestilbud til patienter med kroniske sygdomme i forhold til en ernæringsindsats. Sundhedsstyrelsen 2015  
<http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/folkesygdomme/kronisk-sygdom/forloebplaner/~media/34BDFC15093F4F95A4EA2ADB2EEC68A0.ashx>

Beyer, N. Lund H., Klinge K. Træning – i forebyggelse, behandling og rehabilitering. 2. udgave, København 2007

Chakkarwar VA. Smoking in diabetic nephropathy: sparks in the fuel tank? World J Diabetes. 2012 Dec 15;3(12):186-95. doi: 10.4239/wjd.v3.i12.186.

Dansk Diabetes Database. National årsrapport 2013/2014.  
[https://www.sundhed.dk/content/cms/87/4687\\_kom\\_årsrapport\\_diabetes\\_2013\\_14\\_28082014\\_fin\\_al\\_offentliggørelse.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/87/4687_kom_årsrapport_diabetes_2013_14_28082014_fin_al_offentliggørelse.pdf)

Dansk Endokrinologisk Selskab, 2014<sup>a</sup>. Behandling og kontrol af type 2 diabetes.  
<http://www.endocrinology.dk/index.php/1-diabetes-mellitus/nbv-endokrinologi-behandling-og-kontrol-af-type-2-diabetes-t2d-diabetes-arskontrol-nyopdaget-diabetes-2-peroral-behandling-insulin-behandling-kolesterolbehandling-blodtryksbehandling-glp1-og-dpp4>

Dansk Endokrinologisk Selskab, 2014<sup>b</sup>. Den diabetiske fod.  
<http://www.endocrinology.dk/index.php/1-diabetes-mellitus/4-den-diabetiske-fod>

Dansk Endokrinologisk Selskab og Dansk Selskab for Almen Medicin, 2014.  
Guidelines for type 2 diabetes, revision, <http://www.dsam.dk/flx/publikationer/>

Dansk Selskab for Almen Medicin, 2012<sup>a</sup>. Type 2-diabetes. Et metabolisk syndrom.  
<http://vejledninger.dsam.dk/type2/>

Dansk Selskab for Almen Medicin, 2012<sup>b</sup>. Insulinbehandling af patienter med type 2-diabetes.  
<http://vejledninger.dsam.dk/insulinbehandling/>

Diabase. Opdaterede resultater til national årsrapport 2013/2014.  
[https://www.sundhed.dk/content/cms/87/4687\\_opdateret\\_aarsrapport\\_diabase\\_2013-2014\\_dec\\_2014\\_endelig.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/87/4687_opdateret_aarsrapport_diabase_2013-2014_dec_2014_endelig.pdf)

Diabetesstyregruppen, 2004. *Det gode patientforløb samt senkomplikationer – afrapportering til Diabetesstyregruppen den 4. oktober 2004.*

Drivsholm T. [www.kveap.dk](http://www.kveap.dk) (maj 2010)

Foreningen af Kliniske Diætister. Rammeplaner for individuel diætbehandling for specifikke sygdomsgrupper. 2015

Inzucchi SE, Nauck M, Bergenstal RM et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: A patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care 2012; 35:1364-79

Jørgensen ME et al. Reduced incidence of lower-extremity amputations in a Danish diabetes population from 2000 to 2011. *Diabet Med.* 2014 Apr;31(4):443-7. doi: 10.1111/dme.12320. Epub 2013 Oct 21.

KORA. Baggrundsnotat – Til anbefalinger for patientrettede forebyggelsestilbud i forhold til fysisk træning i kommunerne. København 2015

Lassen B et al. 2014 revision: Insulinbehandling af type 2 diabetes. Guidelines for type 2-diabetes. [http://www.dsam.dk/files/11/insulinbehandling\\_af\\_patienter\\_med\\_type\\_2\\_diabetes\\_rev2014.pdf](http://www.dsam.dk/files/11/insulinbehandling_af_patienter_med_type_2_diabetes_rev2014.pdf)

Look AHEAD Research Group. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: four-year results of the Look AHEAD trial. *Arch Intern Med* 2010; 170:1566-75.

Qvist P (2008): *Ugeskrift for Læger*; 170: 3235-8

Region Hovedstaden. Forløbsprogram for type 2 diabetes. 2009:1-49. [http://www.regionh.dk/NR/rdonlyres/418D8911-705B-4276-B9C9-69E3B314DED9/0/Forloepsprogram\\_Diabetes\\_LR.pdf](http://www.regionh.dk/NR/rdonlyres/418D8911-705B-4276-B9C9-69E3B314DED9/0/Forloepsprogram_Diabetes_LR.pdf)

Region Hovedstaden, 2015. Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed. Sundhedsprofil 2013 – Kronisk sygdom. <https://www.regionh.dk/fcfs/publikationer/Documents/Sundhedsprofil%202013.pdf>

Region Midtjylland, 2012. Forløbsprogram for type 2 diabetes. (2.rev.udg.): 1-45. <http://www.regionmidtjylland.dk/files/Sundhed/Sundhedsstaben/Regionalt%20Sundhedssamarbejde/KRONISK%20SYGDOM/kronikeromradet/diabetes%20type%202/Forloepsprogram%20for%20diabetes%20-%20oktober%202012.pdf>

Region Nordjylland, 2011. Forum for type 2 diabetes. Sygdomsspecifik sundhedsaftale for type 2 diabetes: 1-11. [http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Kronikerindsatsen/Sundhedsfaglige-referencegrupper/Det-Tvaersektorielle-Forum-for-Diabetes-Type-2/~/\\_media/Rn\\_dk/Sundhed/Til%20sundhedsfaglige%20og%20samarbejdspartnere/Kronikerindsatsen/Diabetes/Sygdomsspecifikaftale\\_for\\_Type\\_2\\_Diabetes\\_2011.doc.ashx](http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Kronikerindsatsen/Sundhedsfaglige-referencegrupper/Det-Tvaersektorielle-Forum-for-Diabetes-Type-2/~/_media/Rn_dk/Sundhed/Til%20sundhedsfaglige%20og%20samarbejdspartnere/Kronikerindsatsen/Diabetes/Sygdomsspecifikaftale_for_Type_2_Diabetes_2011.doc.ashx)

Region Sjælland, 2010. Forløbsprogram for type 2 diabetes. Et sammenhængende sundhedsvæsen med borgeren i centrum: 1-59. <http://www.regionsjaelland.dk/Sundhed/kronikerportal/projekter-forloepsprogrammer/Documents/Forloepsprogram4118227932.pdf>

Region Syddanmark, 2010. Det administrative kontaktforum under Sundhedskoordinationsudvalget. Forløbsprogram for diabetes 2 i Region Syddanmark: 1-49. <http://www.regionsyddanmark.dk/wm280603>

Snorgaard O et al. Farmakologisk behandling af type 2 diabetes. 2014 revision. Guidelines for type 2 diabetes. [http://www.dsam.dk/files/11/farmakologisk\\_behandling\\_af\\_type\\_2\\_rev\\_2014.pdf](http://www.dsam.dk/files/11/farmakologisk_behandling_af_type_2_rev_2014.pdf)

Sundhedsstyrelsen. Diabetesregisteret.

<http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Registre%20og%20kliniske%20databaser/De%20nationale%20sundhedsregistre/Sygdomme%20leagemidler%20behandlinger/Diabetesregisteret.aspx>

Sundhedsstyrelsen 2003. Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering. MTV-rapporten ”Type 2-diabetes. Medicinsk teknologivurdering af screening, diagnostik og behandling”; 5(1).

Sundhedsstyrelsen, 2005. Kronisk sygdom, patient, sundhedsvæsen og samfund: 1-12. [http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/publ2005/PLAN/kronikere/krsgd\\_konfavisnet05.pdf](http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/publ2005/PLAN/kronikere/krsgd_konfavisnet05.pdf)

Sundhedsstyrelsen, 2008. Forløbsprogrammer for kronisk sygdom – generisk model og forløbsprogram for diabetes: 1-97. [http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/publ2008/Plan/Kronisk/kronisk\\_forloebprogrammer2008.pdf](http://sundhedsstyrelsen.dk/publ/publ2008/Plan/Kronisk/kronisk_forloebprogrammer2008.pdf)

Sundhedsstyrelsen, 2011. Fysisk aktivitet – håndbog i forebyggelse og behandling.

Sundhedsstyrelsen 2012. Kvalitetssikring af patientuddannelse.

Sundhedsstyrelsen, 2015. National klinisk retningslinje for rehabiliterende sundhedsindsatser til patienter med type 2 diabetes.

Umpierre D et al., 2011. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2011; 305:1789-97.

World Health Organization & The World Bank, 2011. World Report on Disability, 2011.

Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, Mattheus M, Devins T, Johansen OE, Woerle HJ, Broedl UC, Inzucchi SE; EMPA-REG OUTCOME Investigators. N Engl J Med. 2015 Sep 17. [Epub ahead of print]