

Blodsockerbehandling typ 2

HbA1c och blodsocker-mål

Patient	HbA1c-mål (P-Glukos)	Kommentar
Nydiagnostiserad eller patient med längre duration och utan samsjuklighet eller hypoglykemer	42–52 (7–8,5)	42–48 mmol/mol minimerar risken för komplikationer och eftersträvas hos patienter med: <ul style="list-style-type: none"> Lång förväntad överlevnad Avsaknad av manifest hjärt-kärlsjukdom eller andra komplicerande faktorer eller samsjuklighet. Om behandling inte innebär allvarlig hypoglykemisk risk
Om problem att uppnå lägre målvärden på grund av biverkningar eller hypoglykemer	53–60 (8,5–11)	<ul style="list-style-type: none"> Biologisk ålder över 80 år och samtidigt behandling med insulin Allvarlig hypoglykemiproblematik Manifest hjärt-kärlsjukdom
Vid svår kronisk sjukdom, hög ålder eller kort förväntad överlevnad	<70 (80) (5–20)	<ul style="list-style-type: none"> Behandlingens syfte är bättre nutrition och att undvika symtom på höga eller låga blodsocker

Behandlingsalgoritm vid diabetes typ 2

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Tidig och intensiv behandling är viktig.

Metformin

Upptitreras till 1 g x 2 eller max tolererbara dos.

Om målvärde ej uppnått efter 3 månader i fulldos eller vid biverkan av metformin: Lägg till eller om kontraindikation och/eller biverkningar av metformin ersätt med ett eller flera av nedanstående alternativ.

SGLT2-hämmare	GLP1-analoger	DPP4-hämmare	Glitazoner	Insulinfrisättare
Ingen hypoglykemisk risk. Förstahandsval vid hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt och njursvikt med albuminuri. Viktneigång 2-3 kg. Sämre blodsockersänkande effekt vid nedsatt njurfunktion.	Ingen hypoglykemisk risk. Lämpligt vid hjärt-kärlsjukdom. Krafftfull blodsockersänkande effekt. Viktneigång 2-6 kg. Kan användas vid njursvikt.	Ingen hypoglykemisk risk. Kardiovaskulärt säkert. Lämpligt vid njursvikt och till sköra och äldre. Måttlig blodsockersänkande effekt Viktneutralt.	Ingen hypoglykemisk risk. Olämpligt vid hjärtsvikt pga vätskeretention. Användbart vid njursvikt	Hypoglykemisk risk. Viktuppgång 2 kg. Stor försiktighet till äldre

Utvärdera och omvärdera var tredje månad. HbA1c-sänkning på 5 mmol/mol bör uppnås för att betrakta ett preparat som effektivt. Samtliga läkemedel kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system.

Insulan Basal

(NPH-insulin)

Insulan lispro Sanofi

(Direktverkande insulin till måltid)

Insulan bör användas vid symtomgivande hyperglykemi vid debut, annan akut sjukdom, högdos kortisonbehandling, terapivikt på ovanstående preparat eller tecken på insulinbrist (viktneigång och höga blodsocker) samt vid uttalad njursvikt

Vid svår kronisk sjukdom, hög ålder eller kort förväntad överlevnad

- Prioritera nutrition, välbefinnande och säkerhet (minimera risk hypoglykemer)
- Mål: 5–20, Inga värden under 5 och helst få över 20
- Undvik metformin (risk för laktatacidos), SU (risk för långdragna hypoglykemer) och SGLT-2-hämmare vid nedsatt njurfunktion och/eller multisjuklighet och polyfarmaci.
- DPP4- är säkert vid njursvikt och viktneutralt. Inga allvarliga hypoglykemer.
- Ge insulin dagtid (och försiktighet med insulin som verkar över natten). NPH främst på morgonen och en liten dos på em vid behov.

Preparatgrupp	Dosering:	Fördelar/nackdelar
Metformin (biguanid)	<ul style="list-style-type: none"> • Beräkna Kreatinin-clearance. • Börja med 500 mg 1x1. • Öka med 1 tablett varje vecka till maxdos 2 g eller högsta tolererbara dos om e GFR>60. • Reducera dosen till 1 g vid eGFR<45. • Sätt ut vid eGFR<30. • Pausa vid akut sjukdom med risk för uttorkning, i samband med arteriell kontraströntgen (angio) och i samband med iv tillförd kontrast vid eGFR<45 ml/min. 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓ 10 mmol/mol • Hjärt/kärlprotektivt. • Ingen viktuppgång. • Ingen risk för hypoglykemier. • Risk för lakatacidos vid akut njursvikt • 1–2 kr/dag.
SGLT2-hämmare	<ul style="list-style-type: none"> • Forxiga 10 mg, Jardiance 10 mg 1x1 eller Invokana 100 mg • Sämre blodsockersänkande effekt vid eGFR <60 l/min. • Dåligt studerat vid e GFR under 45 l/min • Förstahandsval som tillägg till metformin vid hjärtsvikt (EF<40), etablerad hjärt- kärlsjukdom och nefropati med albuminuri • Pausa vid akut sjukdom med risk för uttorkning njursvikt • Försiktighet till äldre >75 år pga. ökad risk för volymförlust 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓ 5–13 mmol/mol. • Minskad dödlighet vid etablerad hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt och nefropati med albuminuri. • Viktnedgång 2–4 kg. • Ingen risk för hypoglykemier • Risk för svamp i underlivet och UVI" • Risk för ketoacidosis • 14–16 kr/dag.
GLP-1-RA	<ul style="list-style-type: none"> • Ozempic sc 0,5-1 mg 1g/v. Startdos 0,25 mg. • Dosöka långsamt pga risk för illamående. • Sträva efter maxdos 1 mg/v. • Victoza sc 1,8 mg 1x1 Vid etablerad hjärt-kärlsjukdom som inte tål eller om kontraindikation mot SGLT-2-hämmare. 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓ 8–19 mmol/mol. • Minskad risk för akut kardiovaskulär sjukdom eller död hos hjärtsjuka. • Viktnedgång 2-6kg • Ingen risk för hypoglykemier • Illamående • Ozempic 37.- kr/dag • Victoza 1,8 mg 50 kr/dag
DPP4-hämmare	<ul style="list-style-type: none"> • Januvia 100 mg, Trajenta 5 mg 1x1. • Trajenta behöver ej dosreduceras vid njursvikt. 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓ 5–8 mmol/mol. • Kardiovaskulärt säkert • Ingen risk för hypoglykemier • Användbar vid terminal njursvikt • 12.- kr/dag.
Glitazone (PPAR-gamma)	<ul style="list-style-type: none"> • Pioglitazone: börja med 15 mg 1x1 (maxeffekt efter 8 veckor). • Kan ökas till 30 mg 1x1 (utvärdera effekt efter 8 veckor). • Ingen dosreduktion vid njursvikt • Kombinera gärna med låg dos Spironolakton 25 mg eller Furosemid 20 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓ 10 mmol/mol • Troligen hjärt/kärlprotektivt. • Viktuppgång 2 kg. • Ingen risk för hypoglykemier • Vätskeretention (undvik vid hjärtsvikt och maculaödem) • 1–3 kr/dag
Insulinfrisättare (Sulfonylurea)	<ul style="list-style-type: none"> • Glimepiride: börja med 1 mg x 1 • Öka till 2 mg 1x1 (högre doser ger ökad risk för hypoglykemier) • Undvik vid hög ålder och e GFR<30 ml/min. 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓ 10 mmol/mol • Kardiovaskulära säkerhetsstudier saknas. • Viktuppgång 2 kg • Risk för långdragna hypoglykemier hos äldre vid överdosering. • 1-2 kr/dag.
Insulinfrisättare (Glinide)	<ul style="list-style-type: none"> • Repaglinid: börja med 1 mg till måltid • Kan ökas till max 4 mg (12 mg/dag) till måltid men ökad risk för hypoglykemier • Kan användas vid terminal njursvikt 	<ul style="list-style-type: none"> • HbA1c↓10 mmol/mol • Kardiovaskulära säkerhetsstudier saknas • Mindre viktuppgång och risk för hypoglykemier än Glimepiride. • 1–4 kr/dag

Läkemedelsval vid nedsatt njurfunktion

Läkemedel		Glomerular Filtration Rate (GFR) ml/min				
Klass	Substans	Lindrig >60 ml/min	Måttlig 60-45 ml/min	Måttlig 45-30 ml/min	Allvarlig 30-15 ml/min	ESRD <15 ml/min
Biguanid	Metformin	2 - 3g/dag	2-3 g	1 g		
SU	Glibenklamid	10,5 mg/dag				
	Glimepiride	4 mg/dag				
Glinider	Repaglinide	16 mg/dag	16 mg/dag	16 mg/dag	16 mg/dag	
DPP4-	Galvus	50 mg x2	50 mg x1	50 mg x1	50 mg x1	50 mg x1
	Januvia	100 mg	100 mg	50 mg	25 mg	25 mg
	Onglyza	5 mg	2,5 mg	2,5 mg	2,5 mg	
	Trajenta	5 mg	5 mg	5 mg	5 mg	5 mg
GLP-1	Bydureon	2 mg/v	2 mg/v	2 mg/v		
	Byetta	10 ug x 2	10 ug x 2	10 ug x 2	5 ug x 2	
	Lyxumia	20 ug x 1	20 ug x 1	20 ug x 1		
	Trulicity	1,5 mg/v	1,5 mg/v	1,5 mg/v	1,5 mg/v	
	Victoza	-1,8 mg x1	-1,8 mg x1	-1,8 mgx1	-1,8 mg x1	
	Ozempic	- 1 mg/v	- 1 mg/v	- 1 mg/v	- 1 mg/v	
Glitazone	Pioglitazone	-45 mg x1	-45 mg x1	-45 mgx1	*	
SGLT-2-	Forxiga	10 mg 1x1	Effekt?			
	Invokana	300 mg x 1	Effekt?			
	Jardiance	- 25 mg 1x1	Effekt?			
	Steglujan	-15 mg	Effekt?			
Insulin		=	dosering	dosering	dosering	dosering

* Försiktighet vid vätskeretention och/eller maculaödem

Insulin

- 1–2 kg viktuppgång vid sänkning av HbA1c 10 mmol/mol
- 1 E sänker P-Glukos 100/dygnsdosen.
- Risk för hypoglykemier
- 40 E insulin 7–10 kr/dag

NPH-insulin till natten

Preparat och dos	Mål (individuellt)	Dosändring (max)
NPH-insulin 4–8 E till natten	Fastevärden under 8 (5)	Öka 2–4 E var tredje dag till fastevärde uppnått

- Mät blodsocker fastande på morgonen tills målvärde är uppnått.
- Vid nattliga känningar dela NPH-dosen eller byt till Abasaglar/Toujeo.

Måltidsinsulin

Preparat och dos	Mål (individuellt)	Dosändring (max)
Apidra, Fiasp, Humalog, Lispro eller Novorapid, 2–4 E till måltid	Stegring efter måltid med högst ca 0–3 mmol/l	Öka 1–4 E varannan dag vid stegring efter måltid

- Mät blodsocker före och efter varje måltid samt till natten.
- Måltidsdosen styrs av kolhydratinnehållet i måltiden. Utvärderas med värdet efter måltiden

NPH eller Mix-insulin i 1-2 dos

Preparat och dos	Mål (individuellt)	Dosändring (max)
Humalog Mix 25, Novomix 30 eller NPH 6–12 E före frukost	Dagtid under 15 (8)	Öka 2–4 E var tredje dag
Lägg till: 6–8 E till kvällsmålet, om höga värden sen kväll och nästa morgon	Kvällsvärden under 15 (8) och fastevärden under 10 (6)	Öka 2–4 E var tredje dag

- Mät blodsocker morgon, middag, kväll
- Om man tvingats dela NPH-dosen kan Abasaglar/Toujeo övervägas som endos på morgonen

