

# Diabetes – TYP2 (vuxna)

Fastställd april 2025 av Läkemedelskommittén i Västra Götalandsregionen. Giltig t.o.m. april 2027.

## Huvudbudskap

- En nyttig kost, normalvikt och fysisk aktivitet utgör grunden för behandlingen.
- Samtliga riskfaktorer ska behandlas tidigt och intensivt. Ju yngre patient, desto viktigare att uppnå behandlingsmål.
- Metformin är förstahandspreparat och sätts in i anslutning till debut.
- SGLT2-hämmare (Forxiga eller Jardiance) bör väljas som tillägg som blodsockersänkare vid hjärt-kärlsjukdom.
- SGLT2-hämmare bör (oavsett blodsocker-värden) sättas in vid albuminuri eller eGFR < 60 mL/min som njurprotektion.
- SGLT2-hämmare bör undvikas vid hög ålder eller symtomgivande P-Glukos och samtidig viktneidgång (insulinbrist? Typ 1?). Kombinera ej med strikt LCHF eller periodisk fasta och pausa vid annan akut sjukdom. Risk för "normoglykem ketoacidosis".
- GLP1-analoger är effektiva blodsockersänkare och används företrädesvis vid fetma och/eller hjärt-kärlsjukdom vid behov av kraftfull blodsockersänkning.

## Behandling vid samtidig hjärt-kärlsjukdom

- SGLT2-hämmare bör väljas som tillägg till metformin som blodsockersänkare.
- Om SGLT2-hämmare inte tolereras bör GLP1-analog övervägas.
- Vid hjärtsvikt, se [RMR Hjärtsvikt med nedsatt systolisk funktion \(HFREF och HFmrEF\)](#) och [RMR Hjärtsvikt med bevarad systolisk funktion \(HFpEF\)](#).

## Behandling vid samtidig njursvikt (albuminuri och/eller eGFR < 60 mL/min)

- SGLT2-hämmare bör ges i tillägg till metformin (oavsett blodsocker). SGLT2-hämmare kan sättas in vid eGFR ned till 25 mL/min och fortsättas fram till dialys/transplantation.
- Hos äldre patienter kan eGFR < 60 mL/min vara ett uttryck för ett normalt åldrande utan att indikera behandlingskrävande kronisk njursjukdom. Man bör då följa förloppet och se hur fort eGFR sjunker samt graden av albuminuri.
- Behåll metformin ner till eGFR 30 mL/min men dosreducera enligt vidstående tabell eller Fass.
- DPP4-hämmare kan användas vid terminal njursvikt (även under dialys) men är inte så effektiva så oftast är insulin att föredra.
- GLP1-analoger kan användas ner till eGFR 15 mL/min om patienten inte är katabol och man önskar uppnå viktneidgång.
- Glitazoner kan användas vid njursvikt men bör undvikas vid vätskeretention.
- SU-preparat bör undvikas hos äldre patienter med njursvikt p.g.a. risken för hypoglykemier.
- Blodtrycksmål om möjligt < 130/80 mmHg samt lipidbehandling med LDL-mål < 1,8 mmol/L (p.g.a. hög kardiovaskulär risk).

## Behandlingsmål

### Lipider och blodtryck:

LDL-kolesterol	Vid etablerad hjärt-kärlsjukdom	< 1,4 mmol/L
	Vid duration >10 år eller med kardiovaskulär riskfaktor	< 1,8 mmol/L
	Utan riskfaktorer	< 2,6 mmol/L
Blodtryck	Vuxna	< 130/80 mm Hg
	Äldre, sköra multisjuka	Individuell bedömning
	Barn	Åldersrelaterat

### HbA1c:

Barn	< 48 mmol/mol
Generellt mål vuxna	< 53 mmol/mol
Vuxna vid debut och avsaknad av problem med hypoglykemier	< 48 mmol/mol
Om problem med blodsockerkontrollen eller biverkningar och hypoglykemier. Individualisera målet	< 65 mmol/mol
Hög ålder med begränsad förväntad överlevnad. Fokusera på nutrition och att undvika hypo- och hyperglykemier	< 75 mmol/mol

### Diagnos

Faste-P-glukos  $\geq 7,0$  mmol/L, OGTT (2h)\*  $\geq 12,2$  mmol/L (kapillärt), OGTT (2h)\*  $\geq 11,1$  mmol/L (venöst) eller HbA1c  $\geq 48$  mmol/mol. Det patologiska värdet måste verifieras med ny provtagning av antingen HbA1c, faste-P-glukos eller OGTT för att ställa diabetesdiagnos om inte patienten har högt blodsocker och samtidigt tydliga symtom på diabetes.

\*OGTT (2h) = oralt glukostoleranstest (75g) med provtagning efter 2 timmar.

## Farmakologisk behandling

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån njurfunktion, hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, vikt, kost, fysisk aktivitet, annan samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Ju yngre patienten är desto viktigare är det med bra kontroll på alla riskfaktorer och intensiv blodsocker-behandling.

**Metformin** Bör sättas in vid debut p.g.a. gynnsam effekt på risken för kardiovaskulär sjukdom. Sänker HbA1c ca 10 mmol/mol utan risk för hypoglykemier. Viktneutralt. Dosminskning vid sjunkande njurfunktion. Sätt ut vid eGFR < 30 mL/min

Om patientens målvärde ej uppnåts efter 3 månader i fulldos eller vid biverkning/kontraindikation, lägg till eller ersätt med ett eller flera av nedanstående alternativ.

SGLT2-hämmare (Forxiga, Jardiance)	GLP1-analoger (Ozempic, Trulicity)	DPP4-hämmare (sitagliptin)	PPAR- $\gamma$ -agonister (pioglitazon)	Insulinfrisättare (glimepirid, repaglinid)
Bör ges i tillägg till metformin vid förekomst av hjärt-kärlsjukdom eller kronisk njursjukdom. HbA1c-sänkning 4–10 mmol/mol. Ingen hypoglykemirisk. Viktneidgång 2–4 kg. Sämre blodsocker-sänkande effekt vid eGFR < 45 mL/min.	Bör övervägas vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT2-hämmare. HbA1c-sänkning 8–19 mmol/mol. Ingen hypoglykemirisk. Viktneidgång 2–6 kg. Kan användas vid njursvikt (se Fass).	Inga kardiovaskulära fördelar. HbA1c-sänkning ca 5–8 mmol/mol. Ingen hypoglykemirisk. Viktneutralt. Kan övervägas till äldre, sköra och vid njursvikt (se Fass).	Olämplig vid hjärtsvikt p.g.a. risk för vätskeretention. HbA1c-sänkning ca 10 mmol/mol. Ingen hypoglykemirisk. Viss viktuppgång men god effekt vid central fetma och stor insulin-resistens. Kan användas vid njursvikt om ej vätskeretention (se Fass).	Inga kardiovaskulära fördelar. HbA1c-sänkning ca 10 mmol/mol. Viss hypoglykemirisk. Viktuppgång 2 kg. Försiktighet till äldre.

**Utvärdera och omvärdera efter tre månader.** HbA1c-sänkning på 5 mmol/mol bör uppnås för att betrakta ett preparat som effektivt. Gäller ej SGLT2-hämmare som insatts på indikation hjärt-kärlsjukdom eller njursvikt. För GLP1-analoger bör en HbA1c-sänkning på  $\geq 10$  mmol/mol krävas efter 6 månader. Indikation stärks ytterligare vid viktreduktion. Samtliga läkemedel kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system.

### Humulin NPH (NPH-insulin)

**Insulin aspart Sanofi, Insulin lispro Sanofi** (direktverkande insulin till måltid)

Insulin bör användas vid symtomgivande hyperglykemi vid debut, annan akut sjukdom, högdos kortison-behandling, terapivikt på ovanstående preparat eller tecken på insulinbrist (viktneidgång och höga blodsocker) samt vid uttalad njursvikt.

## Behandling vid samtidig övervikt

- Om blodsockret behöver sänkas och BMI > 30 är GLP1-analog ett lämpligt val.
- Vid BMI > 35 och stor ansamling riskfaktorer övervägs remiss för kirurgi.

## Insulinbehandling

- Vid höga värden dagtid: Börja med ett NPH-insulin på morgonen och titrera upp dosen så blodsockret ligger bra på eftermiddagen. Vid höga fastevärden lägg till ett NPH till natten och titrera upp dosen till ett bra fastevärde.
- Om endast höga fastevärden kan man börja med ett NPH-insulin till natten och titrera upp dosen till ett bra fastevärde.
- Vid återkommande hypoglykemier kan man byta till insulin glargin (Abasaglar eller Toujeo) i endos.
- Vid otillfredsställande högt HbA1c p.g.a. höga glukosvärden efter måltid, lägg till ett direktverkande insulin till en eller flera måltider.
- Våga öka doserna. Vid stor insulinresistens kan krävas över 200E per dygn.

## Insulin vid kortisonbehandling

- Kortison höjer blodsockret som mest 6–10 timmar efter given dos. Använd i första hand NPH-insulin eller mixinsulin och ge dosen i anslutning till kortisonet.
- Utvärdera effekten genom att mäta blodsocker efter 8–10 timmar och öka dosen successivt tills målvärdet är uppnått.

## Behandling av äldre och/eller skör patient

- Prioritera nutrition, välbefinnande och säkerhet.
- Minimera risk för hypoglykemier och undvik om möjligt hyperglykemier med P-Glukos över 20 mmol/L som kan ge upphov till volymförlust, elektrolytrubbningar, ökad infektionsrisk och malnutrition.
- Blodsockermål: 8–15 mmol/L om man har problem med hypoglykemier, inga värden under 5 och helst få över 20.
- Undvik metformin (risk för laktatacidos), SU (risk för långdragna hypoglykemier) och SGLT2-hämmare (ökad risk för volymförlust) om behandlingsindikationen inte är hjärtsvikt.
- DPP4-hämmare är säkert vid njursvikt, viktneutralt och ger inga allvarliga hypoglykemier.
- Undvik att ge insulin till natten p.g.a. risk för hypoglykemier. Förkorta om möjligt nattfastan. Ge istället ett NPH-insulin på morgonen så att patienten får insulin under dagen då han/hon äter.
- Vid behov av mer insulin på kvällen och natten (höga fastevärden) kan NPH-dosen delas i två.
- Vid frekventa hypoglykemier kan man överväga en långverkande analog (Abasaglar eller Toujeo).
- Patienter med typ1-diabetes som sköts av hemsjukvården ska fortsätta med basinsulin och måltidsinsulin. Hoppa ALDRIG över basdosen oavsett vad blodsockret visar, för att undvika ketoacidosis.

Läkemedel	Dosering	Fördelar/nackdelar
<b>Biguanid:</b>		
Metformin	<ul style="list-style-type: none"><li>Börja med 500 mg 1x1, öka till måldos 1–1,5g x2 eller högsta tolererbara dos.</li><li>Reducera dosen till 0,5–1 g vid eGFR 30–45 mL/min och sätt ut vid eGFR &lt; 30 mL/min.</li><li>Pausa vid akut sjukdom med risk för uttorkning.</li><li>Pausas i samband med arteriell kontrasttillförsel (oavsett eGFR) och i samband med intravenös kontrasttillförsel vid eGFR &lt; 45 mL/min.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hjärt-kärlprotektivt</li><li>Ingen risk för hypoglykemier</li><li>Viktneutralt</li><li>Mag-tarmbiverkningar är dosberoende</li><li>Risk för laktatacidos vid akut njursvikt</li></ul>
<b>SGLT2-hämmare:</b>		
dapagliflozin (Forxiga) empagliflozin (Jardiance)	<ul style="list-style-type: none"><li>Startdos = Måldos 10 mg 1x1.</li><li>Begränsad effekt på blodsockret vid eGFR &lt; 45 mL/min och obetydlig vid eGFR &lt; 30 mL/min.</li><li>SGLT2-hämmare kan också ges på indikation hjärtsvikt och njursvikt vid eGFR &lt; 60 mL/min.</li><li>Synjardy är ett kombinationspreparat som innehåller empagliflozin och metformin till ett lägre pris om det ges i endos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Minskad risk för kardiovaskulär sjukdom och död hos patienter med etablerad hjärt-kärlsjukdom.</li><li>Indikation hjärtsvikt och njursvikt oavsett diabetes.</li><li>Ingen risk för hypoglykemier</li><li>Viktneutralt</li><li>Ökad risk för urinvägsinfektion</li><li>Risk för normoglykemisk ketoacidosis. Undvik att inleda behandling vid höga symtomgivande P-Glukos och samtidig vikt-nedgång (insulinbrist? Typ 1?). Kombinera ej med strikt LCHF eller periodisk fasta och pausa vid annan akut sjukdom.</li></ul>
<b>GLP1-analoger:</b>		
dulaglutid (Trulicity)	<ul style="list-style-type: none"><li>Subkutan injektion (1 inj/v)</li><li>Startdos = måldos 1,5 mg</li><li>Kan dosökas till 3 eller 4,5 mg</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Viktneutralt</li><li>Ingen risk för hypoglykemier</li><li>Dosberoende illamående</li><li>Ozempic och Trulicity har visat på minskad risk för kardiovaskulär sjukdom och död hos patienter med etablerad hjärt-kärlsjukdom</li><li>Trulicity har även kunnat påvisa positiva kardiovaskulära effekter på patienter med hög risk för men utan etablerad hjärt-kärlsjukdom</li></ul>
semaglutid (Ozempic)	<ul style="list-style-type: none"><li>Subkutan injektion (1 inj/v)</li><li>Startdos 0,25 mg/v. Dosöka efter en månad till 0,5 mg och efter två månader till måldos 1 mg.</li></ul>	
semaglutid (Rybelsus)	<ul style="list-style-type: none"><li>Tablett som måste intas fastande (tom magsäck) ingen mat eller dryck eller andra läkemedel får där efter intas inom 30 min för garanterad klinisk effekt.</li><li>Startdos 3 mg 1x1 som upptitreras via 7 mg till måldos 14 mg 1x1.</li></ul>	
<b>DPP4-hämmare:</b>		
sitagliptin	<ul style="list-style-type: none"><li>100 mg 1x1</li><li>Reduceras vid eGFR &lt; 45 mL/min (se Fass)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingen risk för hypoglykemier</li><li>Viktneutralt</li><li>Kan användas vid terminal njursvikt</li></ul>
<b>PPAR-γ-agonister:</b>		
pioglitazon	<ul style="list-style-type: none"><li>Rekommenderad dos 15 mg 1x1, men kan ökas till 30 mg 1x1 (Obs max effekt först efter 8 veckor)</li><li>Ingen dosreduktion vid njursvikt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingen risk för hypoglykemier</li><li>Viktuppgång 2 kg</li><li>Försiktighet vid hjärtsvikt p.g.a. vätskeretention</li></ul>
<b>Insulinfrisättare:</b>		
glimepirid SU	<ul style="list-style-type: none"><li>Börja med 1 mg 1x1</li><li>Kan ökas till 4 mg 1x1 (högre doser ger ökad risk för hypoglykemier)</li><li>Undvik vid hög ålder och eGFR &lt; 30 mL/min</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Risk för långdragna hypoglykemier hos äldre patienter med nedsatt lever- och/eller njurfunktion</li><li>Viktuppgång 2 kg</li></ul>
repaglinid	<ul style="list-style-type: none"><li>Börja med 0,5–1 mg till måltid</li><li>Kan ökas till 2 mg till måltid</li><li>Maxdos per dygn 8 mg</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Viss hypoglykemisk risk och viss viktuppgång</li><li>Kan användas vid terminal njursvikt</li></ul>

## Om det inte fungerar: Fundera över diabetestyp!

### Typ 1 och LADA.

Absolut insulinbrist. Klassiska tecken är vikt-nedgång och stigande HbA1c.

Typ 1 kan debutera i alla åldrar. Vid misstanke kontrolleras GADak, IA-2A och stimulerat C-peptid (efter måltid).

### Typ 2

Ofta med stor insulinresistens och övervikt, men finns även normalviktiga med tidigt insulinberoende och ketosbenägenhet. Vid ett stimulerat C-peptid < 0,3 nmol/l (vid samtidigt P-Glukos > 10) kan typ 1 övervägas och man bör kontrollera antikroppar.

## Andra specificerade typer

- Monogen diabetes. Se Internetmedicin.
- Sjukdomar i pankreas: pankreatiter, tumörer, efter kirurgi, hemokromatos, cystisk fibros m.fl. Oftast insulinberoende.
- Läkemedelsinducerad diabetes (kortison, neuroleptika), kräver oftast insulin.
- Endokrina sjukdomar: Tyreotoxikos, Cushing, akromegali, feokromocytom. Behandla i första hand grundsjukdomen.
- Graviditetsdiabetes (1–2% av alla graviditeter) Gör alltid graviditetstest vid nyupptäckt diabetes hos en kvinna i fertil ålder.

## FÖR TERAPIGRUPP DIABETES

Peter Fors, ordförande

## Kontakt:

Sekreterare i terapigrupp Diabetes  
Maria Hildingsson, maria.hildingsson@vgregion.se

Regionala Medicinska Riktlinjer – Läkemedel finns på  
[www.vgregion.se/medicinskariktlinjer/lakemedel](http://www.vgregion.se/medicinskariktlinjer/lakemedel).  
OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.