

Gäller för: NU-sjukvården

Innehållsansvar: Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

Godkänd av: Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

Giltig från: 2026-02-09

Giltig till: 2028-01-30

# Diabetes mellitus och anestesi

## Förändringar sedan föregående version

Personcentrerat språk, CGM.

## Bakgrund och Syfte

- Personer med diabetes mellitus där blodsockernivåer och / eller HbA1c inte ligger inom målområdet har en ökad risk för komplikationer. Det kan innebära högre infektionsrisk, sämre sårhäkning, ketoacidosis eller laktacidosis, hypoglykemi m m. Bidragande till dessa risker är kirurgisk stress, fastande, omställning av läkemedelsbehandling m m.
- Rutinen syftar på en optimal behandling av vuxna patienter med diabetes mellitus vid elektiv kirurgi, både dagkirurgisk och inläggande. Några men inte alla av rutinens principer kan även tillämpas på akuta patienter. För barn och för gravida finns särskilda rutiner.
- Ett övergripande mål är att eftersträva normoglykemi under hela det perioperativa förloppet, målvärdet för P-glukos ligger på 5 - 10 mmol/L.
- Handläggning sker utifrån vilken sorts behandling patienten har (kostbehandlad, tablettbehandlad, insulinbehandlad, insulinpump). Rutinen är uppbyggt utifrån faserna i det perioperativa förloppet enligt innehållsförteckningen (navigering med länkar inom dokumentet) på nästa sida.

## Innehåll

Rutinen följer de olika faserna i det perioperativa förloppet:

- [Planeringsfas](#) t o m kvällen före operation
- [På vårdavdelning / mottagning](#) på operationsdagen
- [På operationsavdelningen](#)
- [Postoperativt](#)

Sedan följer ett eget avsnitt om perioperativ handläggning av

- [Insulinpump](#)

Till slut följer lite bakgrundsinformation om

- [Blodsockermätning](#)
- [Antidiabetika och insuliner](#)
- [Referenser](#)

## Planeringsfas

- Vid elektiva ingrepp bör god metabol kontroll eftersträvas. Patienter med dålig metabol kontroll har högre risk för komplikationer. HbA1c som ett mått på metabol kontroll bör vara kontrollerat inom de senaste tre månaderna. Vid HbA1c > 69 mmol/mol rekommenderas optimering, och senareläggning av elektiv icke-tidskänslig kirurgi, om det anses säkert och genomförbart.
- Sätt ut SGLT2-hämmare 48 timmar innan operation.
- Sätt ut Metformin upp till 48 timmar innan operation.
- Sätt inte ut GLP1-analoger innan operation.
- Sätt ut övriga orala antidiabetika (tabletter) under operationsdygnet.

## På vårdavdelning / mottagning

- Patienter som står på insulin ska fortsätta att ta det (oavsett vilken sorts insulin) t o m kvällen före operation.
- Ta faste-P-Glukos på operationsdagens morgon.
  - Om P-Glukos  $< 5$  eller  $> 10$  mmol/L, kontakta läkare.
  - Om P-glukos  $< 3$  mmol/L, ge Glukos 300 mg/mL, 30 mL iv.
- Sätt på operationsdagens morgon dropp med glukos som ska pågå kontinuerligt:
  - För personer med kost- eller tablettbehandlad diabetes:  
inf buffrad glukos 25 mg/mL, 1000 mL på 12 tim.
  - För personer med insulinbehandlad diabetes:  
inf glukos 50 mg/mL med 40 mmol/L Na och 20 mmol/L K,  
1000 mL på 12 tim.
- Om patienten står på [insulin](#):
  - Basinsulin: ge ordinarie morgondos.
  - Direktverkande insulin ges ej på morgonen.
  - Mixinsulin: ge halva morgondos  
(dock högst 15 E, för att undvika hypoglykemi).
  - Insulinpump: se avsnitt nedan.
- Dagkirurgiska patienter och övriga patienter som kommer hemifrån på operationsdagen, skall ej ta insulin hemma på operationsdagens morgon. De skall ta med sig sitt insulin till sjukhuset, där insulin och glukosinfusion administreras.
- Tills patienten åker till operation, kontrollera P-Glukos:
  - Vid kost- eller tablettbehandling, kontrollera v b.
  - Vid insulinbehandling, kontrollera var tredje timma.

## På operationsavdelningen

- Kontrollera P-Glukos:
  - Vid kost- eller tablettbehandling, kontrollera v b.
  - Vid insulinbehandling, kontrollera varannan timma.
- Ansvarig läkare ordinerar åtgärd som vidtas om P-Glukos  $< 5$  eller  $> 10$  mmol/L, antingen målstyrt i förväg eller muntligt efter mätningen.
- Dropp med glukos (buffrad glukos respektive glukos 50 mg/mL med Na och K) ska pågå kontinuerligt med 1000 mL / 12 tim. Bör vara satt på avdelningen, sätts på operationsavdelningen om så inte är fallet.
- Blod- och vätskeförluster ersätts med icke-glukoshaltiga lösningar.
- Angående insulinpump, se avsnitt nedan.

## Postoperativt

- Kontrollera P-Glukos:
  - Hos alla personer med diabetes kontrolleras P-Glukos en gång under den första postoperativa timmen.
  - Hos personer med insulinbehandlad diabetes kontrolleras P-Glukos sedan var tredje timma.
  - Hos personer med kost- och tablettbehandlad diabetes kontrolleras P-Glukos sedan efter ordination.
- Ansvarig läkare ordinerar åtgärd som vidtas om P-Glukos  $< 5$  eller  $> 10$  mmol/L, antingen målstyrt i förväg eller muntligt efter mätningen.
- Dropp med glukos (buffrad glukos respektive glukos 50 mg/mL med Na och K) som sattes på avdelningen eller på operationsavdelningen, pågår kontinuerligt med 1000 mL / 12 tim, tills patienten börjar äta / dricka.
- Insulinbehandling:
  - När patienten börjar äta, ges ordinarie dos direktverkande insulin eller mix-insulin.
  - Basinsulin ges i vanlig dos oavsett om patienten äter eller inte.
  - Angående insulinpump, se avsnitt nedan.

## Blodsockermätning

- Blodsocker kan mätas kapillärt, arteriellt, venöst eller subkutant.
- Att mäta kapillärt är en lättillgänglig metod. Det kan dock vara vilseledande vid hypotension, vasopressorbehandling, hypotermi och kritisk sjukdom.
- Kontinuerlig glukosmätning (continuous glucose monitoring, CGM) mäter vävnadsglukos (interstitiellt) med en sensor som sitter subkutant. Observera att det vid CGM finns en viss tidsfördröjning mellan plasmaglukos och vävnadsglukos, den är mest uttalad vid snabba glukossvängningar. En del CGM-system behöver även kalibreras mot blodglukos för att fungera korrekt. Av dessa anledningar skall CGM inte användas på sövd patient, vid svår sjukdom eller organsvikt, eller för att styra intravenös insulin-tillförsel. CGM-sensorn behöver däremot inte tas bort från kroppen under korta ingrepp.

## Insulinpump

- Patienter som genomgår kort ingrepp upp till två timmar, och om patienten förväntas kunna äta och själv ta hand om sin insulinpump under operationsdagen:
  - På operationsdagens morgon sänks insulinpumpens basalinfusion med 50%. Be patienten att göra detta under överinseende. Vid osäkerhet, stoppa pumpen och kontakta ansvarig läkare som får ordinera alternativ administration av insulin.
- Patienter som genomgår större kirurgi, och / eller inte förväntas kunna äta och själv ta hand om sin insulinpump under operationsdagen:
  - Insulinpumpen kopplas bort på operationsdagens morgon.
  - Halva ordinarie dygnsbasdosen ges som långverkande insulin s c.
- Alla patienter med insulinpump:
  - Sätt dropp med glukos 50 mg/mL med 40 mmol/L Na och 20 mmol/L K, 1000 mL på 12 tim.
  - Pre- och peroperativ mätning av P-Glukos ska ske regelbundet. Behandlingen ska inte baseras på CGM, se avsnitt ovan.
  - Ansvarig läkare ordinerar åtgärd som vidtas om P-Glukos < 5 eller > 10 mmol/L, antingen målstyrt i förväg eller muntligt efter mätningen.
  - Postoperativt kontrolleras P-glukos under första postoperativa timmen, och sedan var tredje timma.
  - När patienten själv kan ta ansvar för skötseln av sin pump, sätts den på med ordinarie basalinfusion.
  - Om patienten själv inte kan ta ansvar för skötseln av sin pump, stängs den av och halva ordinarie dygnsbasdosen ges som långverkande insulin s c på kvällen. Viktigt att kommunicera planen för insulinbehandling till avdelningsläkare och -sjuksköterska.

## Antidiabetika och insuliner

- **Metformin** kan leda till perioperativ laktacidosis om njurfunktionen är nedsatt, om kontrasttillförsel planeras, och om det finns risk för perioperativ hypoperfusion, njursvikt, laktatackumulation eller vävnadshypoxi. I så fall sätts Metformin ut upp till 48 timmar innan operation utifrån individuell bedömning av ansvarig läkare. Om inga av dessa riks faktorer föreligger, räcker det att sätta ut Metformin på operationsdagen.
- **SGLT2-hämmare** t ex empagliflozin (Jardiance) eller dapagliflozin (Forxiga) kan, vid akuta sjukdomstillstånd eller kirurgisk stress, leda till euglykem ketoacidosis. Dessa preparat ska därför sättas ut 48 timmar innan operation. Vid akut kirurgi på patienter som har fortsatt ta dessa preparat innan operation, rekommenderas kontroll av blodketoner samt behandling med insulin.
- **GLP1-analoger** t ex semaglutid (Ozempic) eller liraglutid (Victoza) ger en fördröjning av magsäckstömningen vilket leder till en förhöjd aspirationsrisk oavsett fastetid och preoperativ utsättning. Det finns idag ingen evidens som stödjer nytta av preoperativ utsättning eller anpassade fasterekommendationer. En individuell riskbedömning av aspirationsrisk bör utföras där övriga patient- och perioperativa faktorer inkluderas. Magsäcksultraljud kan vägleda i riskbedömningen.
- **Direktverkande insuliner** för injektion eller insulinpump, t ex Apidra, Humalog, NovoRapid, Insulin Lispro Sanofi, Insulin Aspart Sanofi, Actrapid.
- **Basinsuliner, medellångverkande** t ex Humulin NPH, Insulatard.
- **Basinsuliner, långverkande** t ex Abasaglar, Lantus, Levemir, Toujeo, Tresiba
- **Mix-insulin** (en blandning mellan direktverkande och medellångverkande insulin) t ex Humalog Mix, NovoMix.
- I [Diabeteshandboken](#) finns en bra översikt över olika insuliners verkningsprofil.

## Referenser

- [Avsnitt om diabetes och anestesi](#) i Diabeteshandboken.
- [Rutin Diabetes mellitus – Anestesi](#) på SU, där finns det även ytterligare referenser.
- Crowley K et al: [Current practice in the perioperative management of patients with diabetes mellitus](#): a narrative review. Br J Anaesth 2023 Aug;131(2):242-252. doi: 10.1016/j.bja.2023.02.039.
- CPOC (Centre for Perioperative Care): [Guideline for Perioperative Care for People with Diabetes Mellitus Undergoing Elective and Emergency Surgery](#), 2021.
- Yu A et al: [Impact of preoperative haemoglobin A1c levels on postoperative outcomes in adults undergoing major noncardiac surgery: A systematic review](#). Diabet Med. 2024 Oct; 41(10): e15380. doi: 10.1111/dme.15380.
- SFAI: [Preoperativ fasta för vuxna och barn. Reviderad 2025 avseende GLP1-analoger](#).
- [El-Boghdadly K, Dhesi J, Fabb P, et al. Elective peri-operative management of adults taking glucagon-like peptide-1 receptor agonists, glucose-dependent insulinotropic peptide agonists and sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors: a multidisciplinary consensus statement](#). Anaesthesia 2025;80(4):412-424. doi: 10.1111/anae.16541.

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** NU-sjukvården

**Innehållsansvar:** Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

**Godkänd av:** Lars Brühne, (larbr6), Överläkare

**Dokument-ID:** NU10093-645455372-300

**Version:** 2.0

**Giltig från:** 2026-02-09

**Giltig till:** 2028-01-30