

Håndboken

Ordlister

Kalkulatorer

Favoritter

Innstillinger

[Kliniske kapitler](#) [Endokrinologi](#) [Tilstander og sykdommer](#)[Diabetes mellitus](#) [Hypoglykemi ved diabetes melli...](#)

Hypoglykemi ved diabetes mellitus

Sist oppdatert: 13.06.2019 | Sist revidert: 10.07.2018

Sist godkjent av: Bjørnar Grenne, PhD | [Vis mer](#)

DEFINISJON:	Diabetes mellitus med blodsukker under 2,8 mmol/L
FOREKOMST:	Er en hyppig bivirkning ved insulinbehandling av pasienter med diabetes mellitus type 1
SYMPTOMER:	Initiale symptomer (føling) er uro, svette, rask puls, hjertebank, humørsvingninger og sult
FUNN:	Kliniske funn er takykardi, takypné, hypotermi, hypertensjon eller hypotensjon. Ev. bevissthetsreduksjon, tremor, krampes, lammelser
DIAGNOSTIKK:	Tilleggsundersøkelse er måling av blodsukker
BEHANDLING:	Behandlingen er inntak av raskt absorberbare karbohydrater, ev. glukagon subkutant, ev. 10-20 g glukose 50% intravenøst

Kjerneopplysninger

Definisjon

- Hypoglykemi ved diabetes er alle episoder med unormalt lavt blodsukker¹
- Ved diabetes oppstår hypoglykemi som følge av behandlingen, hyppigst ved type 1 og sjeldnere ved type 2 diabetes

Mild hypoglykemi

- Episode med symptomer på hypoglykemi som går over ved raskt inntak av mat eller drikke, og der pasienten klarer seg selv²

Alvorlig hypoglykemi

- Ulike kriterier er benyttet i definisjonen av alvorlig hypoglykemi:
 - Episode med krampes eller bevissthetstap
 - Blodsukker under 2,8 mmol/L³

- Episode der pasienten behøver hjelp av en annen person for å komme seg ^{2,4}

□ Forekomst

- Hypoglykemi er en hyppig bivirkning ved insulinbehandling av pasienter med diabetes mellitus type 1 ³⁻⁴
- Ved diabetes mellitus type 2 kan hypoglykemi forårsakes av insulin eller sulfonylureapreparater
- Type 1 vs type 2 diabetes
 - Hypoglykemi opptrer minst 10 ganger oftere hos pasienter med type 1-diabetes enn medikamentelt behandlede pasienter med type 2-diabetes
- Alvorlig hypoglykemi er sjeldnere
 - Ulike diagnostiske kriterier medfører stor variasjon i forekomsten
 - Type 1-diabetes 62 episoder per 100 pasientår (DCCT)
 - Type 2-diabetes 2 episoder per 100 pasientår (UKPDS)
- Hypoglykemi er uvanlig hos personer uten diabetes

□ Etiologi og patogenese

- Vanligste årsak til hypoglykemi er overdosering av insulin i forhold til glukoseinntak ved insulinbehandlet diabetes mellitus
- Ved diabetes mellitus type 2
 - Er hypoglykemi hyppigere induisert av insulin enn av sulfonylurea
 - Sulfonylurea-indusert hypoglykemi kan imidlertid ha et mer langvarig forløp
- Andre årsaker til hypoglykemi
 - Hyperinsulinisme/[Insulinom](#)
 - Glykogen lagrings sykdommer
 - Veksthormon- eller kortisolmangel

□ Disponerende faktorer

- Manglende egenproduksjon av insulin
- Vanlige framprovoserende faktorer hos personer med diabetes
 - For lavt eller for sent næringsinntak
 - For stor insulindose i forhold til behovet
 - Uvanlig mye fysisk aktivitet
 - Alkohol
 - Redusert nyrefunksjon
 - Opphold i svært varme omgivelser, f.eks badstu eller direkte sollys
- Streng blodsukkerregulering øker risikoen for hypoglykemi ^{1,5} (DCCT)

Andre forhold av betydning

- Tidligere episoder med alvorlig hypoglykemi
- Økt risiko hos pasienter med lang sykdomsvarighet
- Svake varselsymptomer
- Gravide kvinner med diabetes mellitus type 1 har økt risiko for hypoglykemi i første trimester
- Utvikling av annen autoimmun sykdom som binyrebarksvikt hos pasienter med type 1-diabetes

- Risikoen for hypoglykemi ved bruk av sulfonylureapreparater er særlig stor hos personer med redusert lever- eller nyrefunksjon
- En rekke legemidler gir moderat økt risiko for hypoglykemi

□ ICPC-2

□ ICD-10

□ Diagnosen

□ Diagnostiske kriterier

- Det er ingen felles enighet om de diagnostiske kriterier (se under Definisjon)

□ Differensialdiagnoser

- Insulinoverdose
- Sulfonylurea overdose
- Hypoglykemi kan også skyldes andre tilstander enn diabetes mellitus der det er et misforhold mellom glukose, insulin, glukagon, adrenalin, kortisol og veksthormon
 - Glykogen lagringssykdommer (type 0, I, IV, V, VI)
 - Veksthormonmangel
 - Hyperinsulinemi/[Insulinom](#)
 - [Multippel endokrin neoplasi](#)
 - [Hypertyreose](#)
 - [Hypofysesvikt](#)
 - Alvorlig underernæring
 - [Etanoloverdose](#)
 - [Salisylatoverdose](#)
 - [Sepsis](#)
 - Andre årsaker til [kramper](#)

□ Sykehistorie

- Initiale symptomer (føling) er uro, svette, rask puls, hjertebank, humørsvingninger og sult (autonome symptomer)
- Ved fall i blodsukker under 2 mmol/L opptrer cerebrale symptomer (nevroglykopene symptomer) som nedsatt bevissthet, bevisstløshet, skjelvninger, kramper og lammelser
Følingssymptomene ved hypoglykemi kan forsvinne når sykdommen har vart i mange år, ved bruk av ikke-selektive betablokkene, etter inntak av alkohol, og ved altfor lave blodglukosenivå over lengre tid
 - Evnen til å kjenne at blodsukkeret er lavt (føling) kan komme tilbake dersom man i en periode på 3-5 uker kan unngå at blodsukkeret kommer lavere enn ca. 5 mmol/L
- Anfall med nattlig hypoglykemi er forholdsvis hyppig og vekker ikke alltid pasienten

□ Kliniske funn

- Takykardi (bradykardi hos nyfødte)
- Takypné
- Hypotermi
- Hypertensjon, evt. hypotensjon
- Arytmier
- Svette
- Alvorligere symptomer er bevissthetsreduksjon, tremor, kramper, lammelser og andre neurologiske symptomer

□ Tilleggsundersøkelser i allmennpraksis

- Glukose hurtigtest

□ Andre undersøkelser

- Avhenger av tilstandens alvorlighetsgrad og antatte årsak
 - Det er unødvendig med videre utredning dersom det er målt normal blodglukose under en episode med typiske symptomer
- Ved hypoglykemi utløst av insulinoverdosering er det som regel tilstrekkelig å følge blodsukkeret
- S-insulin, C-peptid og plasmaglukose ved hypoglykemianfall og mistanke om insulinom
- 3-dagers fasteprobe ved mistanke om insulinom
- Dersom man mistenker andre årsaker, kan bl.a. følgende laboratorieprøver være aktuelle
 - Leukocytter
 - CRP
 - S-insulin
 - C-peptid
 - Leverfunksjonsprøver
 - Nyrefunksjon
 - Thyreoideafunksjon
 - Morgenkortisol
- U-stix

□ Når henvise

- Hypoglykemi som ikke responderer på den initiale behandlingen
- Dersom man ikke har tilgjengelig utstyr for behandling av hypoglykemi
- Ved usikkerhet i forhold til differensialdiagnoser

□ Terapi



□ Behandlingsmål

- Det overordnede målet er å oppdage og behandle hypoglykemi for å beskytte sentralnervesystemet mot uopprettelige skader som følge av alvorlig, langvarig og/eller gjentatte episoder med hypoglykemi⁶
- Oppnå normoglykemi

□ Generelt om behandlingen

- Behandlingen er vanligvis at pasienten merker symptomene og korrigerer blodsukkernivået med inntak av raskt absorberbare [karbohydrater](#) i fast form eller som væske
- Hvis hypoglykemien ikke lar seg bedre innen 10-15 minutter, må [glukagon](#) eller parenteral [glukose](#) gis
- Dersom peroral behandling ikke er mulig, kan pasientens nærmeste sette [glukagon](#) subkutant i doser på 0,5-2 mg
 - Pasienten bør ligge i stabilt sideleie
 - Så snart personen er tilstrekkelig våken, foretrekkes inntak per os
- Helsepersonell kan sette 10-20 g 50% [glukose](#) i.v. hos bevisstløse pasienter
 - På grunn av fare for vevsnekrose ved ekstravasal infusjon bør dette gjøres i stor vene (f.eks i albuen)

□ Egenbehandling

- Egenbehandling er som regel tilstrekkelig ved mild hypoglykemi
 - Raskt absorberbare [karbohydrater](#) i fast form eller som væske

□ Medikamentell behandling

- [Glukagon](#) s.c
 - 0,5-2 mg
- 50% [glukose](#) i.v.
 - 10-20 g eller 0,25 g/kg kroppsvekt. Oppløsningen settes langsomt, 2-3 ml/min
- Dextroseinfusjon⁶
 - Etter at bolusdosen med hypertont [glukose](#) er satt, startes infusjon med dextrose
 - Blodglukosen måles jevnlig, ca. hver halvtime i starten, og dextroseinfusjonen justeres i forhold til blodsukkeret, inntil blodsukkerverdiene er stabile mellom 4 og 7 mmol/L

□ Forebyggende behandling

- Risikoen for hypoglykemi kan reduseres ved god opplæring, oppfølging og individualisert insulinbehandling³
- Hypoglykemi og bilkjøring⁷
 - Personer med diabetes mellitus har reduserte kjøreferdigheter også ved forholdsvis mild

hypoglykemi

- De bør derfor ikke starte å kjøre hvis blodsukkernivået er 4-5 mmol/L uten å spise først
- Det anbefales å ha sukkerholdig mat eller drikke lett tilgjengelig og avbryte kjøringen ved begynnende hypoglykemisymptomer
- Diabetespasienter som tidligere har hatt alvorlige hypoglykemieepisoder, har betydelig økt risiko for å involveres i trafikkulykker

□ Forløp, komplikasjoner og prognose □

□ Forløp

- Ved rask tilførsel av raskt absorberbare karbohydrater vil milde hypoglykemiahall som regel reverseres
- Alvorlige hypoglykemiahall kan få et mer dramatisk forløp dersom ikke personen med diabetes raskt får tilførsel av glukose eller glukagon

□ Komplikasjoner

- Anfall av langvarig og alvorlig hypoglykemi kan medføre hjerneskade og dødsfall
- Hos diabetespasienter med karsykdom kan hypoglykemi trolig framprovosere hjerneslag og akutt hjerteinfarkt
- Alvorlig hypoglykemi er assosiert med økt risiko for kardiovaskulære hendelser (hjerteinfarkt, hjerneslag)
 - En kohort studie finner betydelig økt risiko for kardiovaskulære hendelser og død den første måneden etter en hypoglykemieepisode⁸ (III)
 - Den økte risikoen avtar gradvis over de neste 1-2 år
- Fallskader og frakturer
- Det er holdepunkter for at gjentatte alvorlige hypoglykemiahall kan medføre kognitive funksjonsforstyrrelser og redusert intellektuell kapasitet

□ Prognose

- Som regel god for den akutte episoden

□ Pasientinformasjon □

□ Hva bør du informere pasienten om

- Alle pasienter med diabetes mellitus som bruker insulin eller sulfonylureapreparater, må informeres om risikoen for hypoglykemi, hvordan hypoglykemi kan forhindres og behandles

☐ Hva finnes av skriftlig pasientinformasjon

- [Hypoglykemi](#)

☐ Pasientorganisasjoner

- Norges Diabetesforbund, Pb. 6442 Etterstad, 0605 Oslo. Telefon 23051800, faks 23051801
- DIAFONEN: 81521948
- Internettadresse: www.dianet.no

☐ Kilder



☐ Referanser

1. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98:1845. [PubMed](#) ☐
2. Service FJ, Cryer PE, Vella A. Hypoglycemia in adults: Clinical manifestations, definition, and causes. UpToDate, last updated Mar 14, 2017. [UpToDate](#) ☐
3. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, et al. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94:709. [PubMed](#) ☐
4. Donnelly LA, Morris AD, Frier BM, et al. Frequency and predictors of hypoglycaemia in Type 1 and insulin-treated Type 2 diabetes: a population-based study. *Diabet Med* 2005; 22:749. [PubMed](#) ☐
5. Hamdy O. Hypoglycemia. Medscape, last updated Mar 20, 2018. emedicine.medscape.com ☐
6. Sunehag A, Haymond MW. Approach to hypoglycemia in infants and children. UpToDate, last updated Aug 20, 2010. [UpToDate](#) ☐
7. MacLeod KM. Diabetes and driving: towards equitable, evidence-based decision-making. *Diabetic Med* 1999; 16: 282-90. [PubMed](#) ☐
8. Lo SC, Yang YS, Kornelius E, et al. Early cardiovascular risk and all-cause mortality following an incident of severe hypoglycaemia: A population-based cohort study. *Diabetes Obes Metab*. 2019. PMID: 30972910 [PubMed](#) ☐

☐ Fagmedarbeidere

- Bjørnar Grenne, PhD, konst. overlege, Klinikk for hjertemedisin, St. Olavs Hospital, Trondheim

☐ Tidligere fagmedarbeidere

- John Cooper, spesialist i allmenntillegmedisin og endokrinologi, Medisinsk avdeling, Sentralsjukehuset i Rogaland, Stavanger

På grunn av kunnskapsendring, manglende konsensus blant faglige autoriteter, individuelle forhold i hver enkelt konsultasjon og mulighet for menneskelig feil, kan NHI ikke garantere at alle opplysninger i NEL er korrekte og fullstendige i alle henseender.



Norsk Helseinformatikk
AS
Vestre Rosten 79, 7075
Tiller
Telefon: (+47) 73 89 47
50
E-post: [nhi\(at\)nhi.no](mailto:nhi@nhi.no)

- Om NEL
- Fagmedarbeidere
- Hjelp
- Kontakt

Designet for å
hjelpe leger og
annet
helsepersonell
i en presset
hverdag

Terje Johannessen,
professor i
allmenntmedisin og
grunnlegger av NEL,
Medibas og Deximed

På grunn av
kunnskapsendring,
manglende konsensus
blant faglige autoriteter,
individuelle forhold i hver
enkelt konsultasjon og
mulighet for menneskelig
feil, kan NHI ikke
garantere at alle
opplysninger i NEL er
korrekte og fullstendige i
alle henseender.

- Forbehold
- Om
informasjonskapsler



Vi følger HONcode prinsippene. Verifiser her.

Som bruker av NEL fra NHI.no aksepterer du NELs lisensvilkår og personvernerklæringen. Copyright © 2020 Norsk Helseinformatikk.