



<b>Titel:</b>	Hypoglykæmi ved kendt diabetes
<b>Forfattergruppe:</b>	Mette Madsen, Overlæge, Børne og Ungeafdelingen, Aalborg Universitetshospital; Jannet Svensson, Overlæge, Steno Diabetes Center Copenhagen; Maja Bjerrum, Overlæge, Børne og Ungeafdelingen, Esbjerg Sygehus
<b>Fagligt ansvarlige DPS-udvalg:</b>	Endokrinologi-udvalget
<b>Tovholders navn og mail:</b>	Maja Bjerrum, Overlæge, Børne- og ungeafdelingen, Esbjerg Sygehus <a href="mailto:Maja.Carsting.Bjerrum@rsyd.dk">Maja.Carsting.Bjerrum@rsyd.dk</a>
<b>Høringsdato</b>	22.02.2026
<b>Dato for revision:</b>	

## Hypoglykæmi ved kendt diabetes

### Indholdsfortegnelse

Resume	1
Baggrund	1
Symptomer og objektive fund	2
Differentialdiagnoser	2
Undersøgelser	3
Behandling	4
Monitorering	5
Diagnosekoder	5
Referencer	5
Interessekonflikter	5
Appendiks	5

### Resume

Hypoglykæmi hos børn og unge med type 1 diabetes (T1DM) defineres som blod glukose under 3,9 mmol/l.

Hypoglykæmi er vigtig at få behandlet, da ubehandlet hypoglykæmi kan udvikle sig til alvorlig hypoglykæmi. Alvorlig hypoglykæmi angives med blod glukose under 3,0 mmol/l og udvikling af neuroglykopene symptomer, mens svær hypoglykæmi defineres som, at barnet/den unge udvikler svære symptomer (koma, kræmper), der kræver hjælp fra andre uanset blodsukkerværdien. (1) Hypoglykæmi uden bevidsthedstab behandles med oral glukose/kulhydrater, mens alvorlig hypoglykæmi behandles med i.m glucagon/i.v glukose afhængig af sværhedsgrad og kontekst hypoglykæmien opstår i. (1)

### Baggrund

Hypoglykæmi har tidligere været en hyppig akut komplikation til diabetesbehandlingen, men da over 95% af børn og unge i dag har mulighed for kontinuerligglukose måling med mulighed for alarmer ved lavt blodsukker, er det blevet en sjælden komplikation, hvor færre end 2% oplever det hvert år. Frygt for hypoglykæmi kan dog fortsat være en barriere for at opnå optimal glykæmisk kontrol hos patienter med diabetes. (2)

Prædisponerende faktorer er blandt andet fysisk aktivitet, nedsat madindtag i forhold til den forventede mængde mad man har givet insulin til, søvn, for store mængder insulin, sygdom og alkoholindtag. (1)

Risikofaktorer er ”impaired hypoglycemia awareness” og tidligere alvorlige tilfælde af hypoglykæmi. Herudover har man større risiko for hypoglykæmi tilfælde desto længere tid man har haft diabetes. (1)

Impaired hypoglycemia awareness (IAH): IAH er et syndrom, hvor evnen til at mærke hypoglykæmi er nedsat eller helt forsvundet. Det er associeret med et nedsat respons af blandt andet adrenalin, hvilket medfører færre symptomer på hypoglykæmi da de autonome symptomer er svage/manglende. Patienter med IAH er i større risiko for at udvikle alvorlige hypoglykæmi episoder. (1) Især børn har ofte IAH om natten og vågner derfor ikke nødvendigvis ved hypoglykæmi om natten.

## Symptomer og objektive fund

Almene symptomer:

- Irritabilitet
- Agiteret
- Søvnforstyrrelser/mareridt
- Gråd
- Sult
- Hovedpine
- Kvalme
- Træthed

Autonome symptomer:

- Rysten
- Sveden
- Hjertebanken
- Bleghed

Neuroglykopene (CNS symptomer):

- Nedsat koncentration
- Synspåvirkning (sløret/dobbeltsyn/farveforstyrrelser)
- Sløret tale
- Nedsat korttidshukommelse
- Usikker gang
- Påvirket bevidsthed/bevidstløshed
- Kramper
- I ekstremt sjældne tilfælde ses dødelig udgang

Autonome symptomer opstår typisk først ved blodsukker værdier under 3,9 mmol/l.

Neuroglykopene symptomer ses typisk først ved blodsukker under 3,0 mmol/l.

## Differentialdiagnoser

Væsentligste differentialdiagnoser:

- Accidentel eller intenderet insulin overdosering
- Sygdom (gastroenterit, stress udløser hypoglykæmi ved anden infektion)
- Epilepsi

- Anoreksi/spiseforstyrrelse

Ved gentagne episoder med hypoglykæmi uden oplagt forklaring må overvejes anden autoimmun lidelse (cøliaki, hypothyreose, binyrebarkinsufficiens, væksthormonmangel, hypopituitarisme) eller aktiverende monoklonale antistoffer. (1)

## Undersøgelser

Anamnese med fokus på:

- Insulindosis, hvor meget, hvornår, intenderet?
- Kost
- Fysisk aktivitet, hvor meget og varigheden?
- Sygdom, opkastninger, nedsat appetit
- Alkohol indtag
- Insulin føling?
- Hvilken behandling er der foretaget? Og reaktion herpå?

Mildt hypoglykæmi tilfælde: Personen har insulin føling, ingen bevidsthedspåvirkning og kan reagere adækvat med indtag af kulhydrater og kontrol af blodsukker.

Moderat/alvorligt: blodsukker under 3,0 mmol/l og udvikling af neuroglykopenne symptomer, men kan fortsat reagere adækvat

Svært hypoglykæmi tilfælde: Udvikles bevidsthedspåvirkning i en grad så man har brug for hjælp til at reagere adækvat, i sværeste tilfælde bevidstløshed og kramper.

Objektiv undersøgelse:

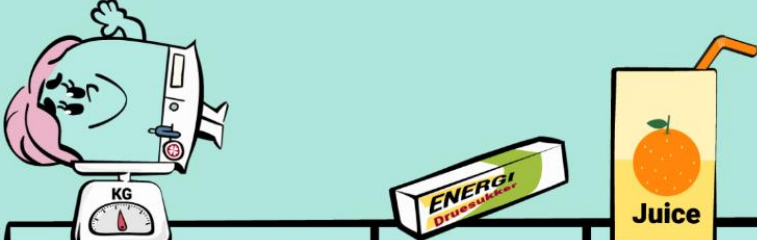
Ved påvirket bevidsthed gennemgås barnet med ABCD gennemgang som hos alle akut påvirkede børn.

Generel objektiv undersøgelse og med fokus på:

- Insulinpuder (lipohypertrofi i underhuden hvor man injicerer insulin)
- Fejl ved insulinpumpe (max dosis sat for højt, fejl indtastning)

Ved meget svære gentagne tilfælde af hypoglykæmi må overvejes blodprøver til differential diagnostik (TSH, T3, T4, transglutaminase antistoffer, væsketal, IGF-1, evt synachten test).

## Behandling



Din vægt	Dit kulhydratbehov (0,3 gram kulhydrat/kg)	Druesukker (3 gram kulhydrat pr. stk.)	Juice (10 gram kulhydrat/100 ml)
5-10 kg	1,5-3 gram	0,5-1 stk	15-30 ml
10-15 kg	3-4,5 gram	1-1,5 stk	30-45 ml
15-20 kg	4,5-6 gram	1,5-2 stk	45-60 ml
20-30 kg	6-9 gram	2-3 stk	60-90 ml
30-40 kg	9-12 gram	3-4 stk	90-120 ml
40-50 kg	12-15 gram	4-5 stk	120-150 ml
50-60 kg	15-18 gram	5-6 stk	150-180 ml
60-70 kg	18-21 gram	6-7 stk	180-210 ml
> 70 kg	20 gram	7 stk	200 ml

Figur 1 - findes også i APPén Sten-O starter. OBS skema er gældende for børn på pen behandling eller behov for indlæggelse, mens børn med AID insulinpumpe ofte har brug for mindre doser (3-10 g), fordi pumpen allerede har slukket for insulin.

Målet er at øge blodsukkeret til normal værdi igen (4-8 mmol/l).

Ved let-moderat hypoglykæmi:

- Giv 0,3 g kulhydrater/kg (se ovenstående skema)
- Kontroller blodsukker efter 10-15 minutter – husk CGM er 10-15 min forsinket
- Ved fortsat blodsukker under 3,9 mmol/l gentages kulhydratmængden

Svær hypoglykæmi (bevidsthedspåvirkning) i hjemmet:

- Giv intet i munden hvis patienten er bevidstløs da der er risiko for aspiration
- Læg barnet i sideleje
- Giv i.m glukagon (0,5 mg ved vægt under 25 kg, 1,0 mg ved vægt over 25 kg).  
Administreres som intramuskulær injektion i låret.
- Der ringes altid 112 efter indgift af glukagon og barnet indlægges til observation
- Der måles blodsukker efter 10-15 minutter – hvis patienten er vågen kan der gives oralt supplement ved fortsat lavt blodsukker.

**Svær hypoglykæmi på hospitalet:**

- Giv i.m glukagon (hvis ikke givet før) 0,5 mg ved vægt under 25 kg, 1 mg ved vægt over 25 kg
- Der anlægges i.v adgang
- **Opstartes 2 ml/kg 10% glukose, gives som bolus**
- Kontroller blodsukker efter 10-15 minutter
- Ved behov kan bolus gentages.
- Herefter fortsættes med 2 ml/kg/time, afpasset blodsukkerniveauerne, indtil barnet igen kan spise og drikke.

- Patienten kan efterfølgende være sløv, forkvalmet og kaste op, særligt hvis der er givet glukagon.
- Der er en øget risiko for hypoglykæmi efter barnet har haft et alvorligt hypoglykæmitilfælde, det kan derfor være nødvendigt at justere i barnets medicin.

## Monitorering

Såfremt barnet/den unge ikke har/bruger en CGM bør det drøftes om barnet/den unge skal have dette.

## Diagnosekoder

DE162 Hypoglykæmi UNS

DE159 Hypoglykæmisk koma UNS

DRG-udvalget er gerne behjælpelig med, om der er særlige forhold, der gør sig gældende ved kodning for den aktuelle sygdom.

## Referencer

1. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes.
2. Dokumentalistrapport for børne- og ungdomsdiabetes

## Interessekonflikter

Der er ingen interessekonflikter

## Appendiks

Skriv tekst her