

Gäller för: VO1 Barn BUP och Kvinna

Giltig från: 2025-10-13

Innehållsansvar: Irimi Makrygianni Lindqvist, (irima2), Överläkare

Giltig till: 2027-10-30

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

Hypoglykemi - neonatalvård

Revideringar i denna version

Förlängt giltighetsdatum.

Bakgrund, syfte och mål

Säkerställa vården för barn med hypoglykemi.

Arbetsbeskrivning

Definition – Hypoglykemi.

Det mest använda gränsvärdet, 2,6 mmol/L är en konsensusdefinition som framför allt är baserad på Lucas publikation från 1988 där han använde sig av 2,6 mmol/L som gränsvärde. I all nyare litteratur är man ganska överens om att man måste se blodsocker som en kontinuum under den postnatale anpassning som sker från födelsen fram till ca 72 timmars ålder då anpassning ska vara avslutad.

I denna anpassningsprocess ingår ett fysiologiskt glukosnivåfall under de första tre timmarna efter födelsen som är betydelsefullt för den metabola och hormonella omställningen. Det är ytterst viktigt att glukosvärdet relateras till övriga befintliga (eller obefintliga) ”alternativa” energikällor och motreglerande hormoner.

Trots att de i nuläget saknas evidens för ett definierat gränsvärde, ger randomiserade studier stöd för att sträva efter ett plasmaglukosvärde över 2,6 mmol/L efter den initiala adaptationsfasen d.v.s efter 3 timmars postnatal ålder. Efter avslutad anpassningsprocess (d.v.s ≥ 72 timmar postnatal ålder) bör p-glukos ligga stadigt över 3 mmol/L.

Symtom

Neurologiska	Cirkulatoriska och respiratoriska	Generella
Nedsatt tonus	Cyanos, färgskiftning	Svag sugförmåga
Irritabilitet	Apné	Hypotermi
Slöhet	Takypné	Svettningar
Kramper	Bradykardi Cirkulationsstillestånd	Skakningar, sprittighet

Symtom associerade med neonatal hypoglykemi (19,24)

Riskgrupper som kräver särskild handläggning

Maternella riskfaktorer	Neonatala riskfaktorer
Maternell diabetes eller avvikelser i glukostoleranstest under graviditet	Prematur födelse (<37 veckor)
Preeklampsi och maternell hypertension	Intrauterin tillväxthämning (IUGR/SGA)
Tidigare graviditet med stort barn	Stora barn (LGA)
Behandling med antidepressiva läkemedel	Perinatal asfyxi, hypotermi, andningsstörning, sepsis
Behandling med tokolytika	Polycytemi
Behandling med betablockerare (23)	Sen amningsstart
Drogmissbruk	Diabetesfetopati
	Medfödd metabol eller endokrin sjukdom

Maternella och neonatala riskfaktorer för neonatal hypoglykemi

Profylax

På BB

Riskgrupper som *diabetes matris, prematura och tillväxthämmade barn* skall ha tidig tillmatning med start vid 1 tim ålder och P-glukoskontroller till värden >2,6 mmol/l (minst 2 värden) Se särskilt styrdokument

På Neonatalavdelning

Riskgrupper som *svårt sjuka barn* (t ex asfyxi, sepsis, komplicerat VOC) och *uttalat prematura barn* (FV <1500 g) skall inom 1 timma ha en 10%

glukosinfusion påbörjad. Startdos 3,5-4 ml/kg/tim. Justera dropptakt efter P-glukosvärden.

Övriga barn tillmatas p o inom 1 timmas ålder, v b via sond.

Glukosdropp om barnet ej beräknas tolerera p o tillmatning minst 40-50 ml/kg/dygn.

Blodprover

- Första blodprov:
Barn med misstänkta symptom på hypoglykemi
- P-glukos kontrolleras genast
Asymptomatiskt riskbarn på BB
- före andra tillmatningen eller senast vid 3 tim ålder.
Sjukt barn på neonatalavdelningen
- i samband med infarten eller senast vid 1 timmes ålder.
- Följande blodprover:
P-glukos före varje måltid fram till 2 värden i följd som är $\geq 2,6$ mmol/l. Därefter utökad provtagningsintervall. Vid P-glukos mellan 1,5-2,0 mmol/l bör kontrolleras redan inom 1 tim. Efter minskning eller avbrytande av tillmatning eller glukosinfusion bör kontrolleras före nästa måltid.

Behandling

P-glukos $< 2,6$ mmol/l första dygnet och $< 3,0$ senare skall åtgärdas.

Asymtomatisk hypoglykemi med lätt-måttlig sänkt P-glukos (1,5 – 2,5 mmol/l):

- Öka eller påbörja omedelbart p o tillförsel, ev kortare matningsintervall (2 tim).
- Överväg i v glukos 10%, ge 5-8 mg/kg/min = 3 – 4,8 ml/kg/tim, om fortsatt hypoglykemi efter 2 – 3 mål.
- Om glukosinfusion pågår ökas droppakten och kontrollera P-glukos efter 1 – 2 timmar.

Symtomatisk hypoglykemi (apné, kramper, slöhet) och /eller P-glukos $\leq 1,5$ mmol/l:

- Bolusdos glukos 10%, 2 ml/kg.
- Påbörja snarast i v glukos 10%, ge initialt 8-10 mg/kg/tim = 4,8-6 ml/kg/tim.
- Ge samtidigt om möjligt bröstmjök/tillägg p o.
- Kontrollera P-glukos efter < 30 min och justera droppakten. Undvik överkorrigering.

Glukosinfusion

	Glukoskoncentration	Infusionshastighet	Glukostillförsel
Steg 1	100 mg/ml	3 ml/kg/tim	5,0 mg/kg/min
Steg II*	100 mg/ml	4 ml/kg/tim	6,7 mg/kg/min
Steg III*	150 mg/ml	4 ml/kg/tim	10,0 mg/kg/min
Steg IV*	200 mg/ml	4 ml/kg/tim	13.3 mg/kg/min

*OBS Överväg att ge mer koncentrerad glukoslösningar via central venkateter

Vid för hög vätskemängd, välj istället mer koncentrerade glukoslösningar (150, 200 eller 250 mg/ml. Glukos 150 mg/ml och 200 mg/ml kan eventuellt ges i perifer venkateter hos större barn med skärpt observans av venkatetern, men mer hyperton glukoslösning måste alltid ges i central venkateter (85). Vid intravenös tillförsel av höga glukosmängder/vätskeolymer krävs frekventa kontroller av vätske- och elektrolytbalans.

Långvarig hypoglykemi (>2 – 3 dygn):

- Öka p o tillförsel av BM/BS I, ev med tillsats av Semper Energi 5 g/100 ml eller Duocal 1 tsk/100 ml = 2 krm/40 ml eller 1 krm/20 ml. (OBS! Vid misstanke på defekt fettsyremetabolism ska Duocal ej ges)
- Öka i v tillförsel, om vätskevolymen blir för stor kan 15-20% glukos ges (helst via central venväg). *Trappa ner långsamt.*
- Ge Glucagon 100-200 mikrogram/kg i m eller iv vid misstanke på hyperinsulinism (om >12-15 mg/kg/min i v glukos krävs). Gäller framförallt diabetes matris. Dosen kan upprepas efter 3-4 timmar. Glucagon stimulerar glukoneogenens och glykogenolys men kan även stimulera insulinsekretionen. (rebound – hypoglykemi)
Biverkningar: kräkning, diarré och hypocalemi.
- Vid svårbehandlad hyperinsulinism kan Diazoxid (Proglicen) eller Somatosatin krävas. Se ”Akut Pediatrik”-boken eller nationellt vårdprogram.
- Hydrokortison kan vara aktuellt vid misstanke om hypofys-/binjuresvikt. Börja med bolusdos 50 – 70 mg/m² kroppsytta i v och därefter samma dos fördelat på 4 inj/dygn. Nedtrappning till fysiologisk underhållsdos 10 – 15 mg/m²/dygn. Se nationellt vårdprogram

Utredning

Kortvarig hypoglykemi, framförallt om kända riskfaktorer, behöver ej utredas.

Långvarig hypoglykemi och uttalad hypoglykemi utan känd riskfaktor bör utredas avseende:

Primär provtagning	Sekunder provtagning
Syrabasstatus inkl Na, K, laktat, Hb	S-17-OH-progesteron, överväg tidigt prov till PKU-lab
U-ketoner	B-laktat
B-ketoner (bed-side)	B- P β -hydroxysmörsyra
P/S-kortisol	P-C-peptid
S-insulin	S-GH
S-acylkarnitiner, fraktionerade	P/S-TSH, -fT4
U-organiska syror	P/S-ACTH
	P/S-ASAT, -ALAT, ALP, GT
	P-fria fettsyror
	P-ammonium-jon
	P-aminosyror
	S-CDT
	Ultraljud buk (binjurebarkblödning?)
	Ultraljud/MRT hjärna (cerebral blödning, medellinjemissbildningar?)
	Ultraljud hjärta (myokardhypertrofi?)
	DNA-extraktion (vita blodkroppar, fibroblaster)

P=plasma; S=Serum; B=helblod; U=urin

Klinisk undersökning

Vid klinisk undersökning av barnet kan vissa bakomliggande orsaker misstänkas:

Makrosomi, LGA; Beckwith-Wiedemanns syndrom (makroglossi,

omphalocele, tvärgående öronfåra, hemihypertrofi), Sotos syndrom (även makrocephali) och diabetesfetopati.

Mikropenis eller *medellinjedefekt*; hypofysinsufficiens, vilken även kan ge lever-påverkan och ikterus i neonatalperioden.

Hepatomegali; sjukdomar i glykosgenomsättningen.

Referenser

Barnläkarföreningen – neonatalföreningens vårdprogram hypoglykemi 2010.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: VO1 Barn BUP och Kvinna

Innehållsansvar: Irimi Makrygianni Lindqvist, (irima2),
Överläkare

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

Dokument-ID: SKAS9699-1702881381-72

Version: 10.0

Giltig från: 2025-10-13

Giltig till: 2027-10-30