

NEONATAL HYPOGLYKÆMI

Anbefaling til profylakse og behandling for risikobørn født fra GA 35+0 og alder under 72 timer

GENERELT FOR ALLE RISIKOBØRN

- Die ved brystet/MME* indenfor 1 time efter fødslen
- Hud-mod-hud kontakt
- Barnet holdes normotermt

*Børn af mødre, der ikke kan/ønsker at amme gives modermælkserstatning (MME).

** Supplerende mad kan undlades hvis barnet dier godt og er:

- **LGA uden maternel DM/GDM**
Kan afsluttes ved BS $\geq 2,5$ mmol/l eller derover ved alder 2-3 timer.
- **AGA** (vægt mellem $-2SD$ og $+2SD$) af mor med velbehandlet insulinkrævende DM eller diætbehandlet GDM.

OBS! GA 35+0—36+6, FV under 2500g/ $-2SD$ samt syge børn skal fortsætte med supplerende mad

BØRN I RISIKO FOR HYPOGLYKÆMI

- Præmature børn (GA under 37+0)
- Fødselsvægt under 2500g
- SGA (Fødselsvægt under $-2SD$)
- LGA (Fødselsvægt over $+2SD$)
- Børn af mødre med DM/GDM
- Syge børn, der ikke kan die (fx CPAP, infektion, slapt barn)
- Asfyksi (NS-pH under 7,0 eller BE under -15)

Supplerende mad **

Barnet dier ved brystet og gives supplerende mad (MME) 5-6ml/kg indenfor den 1. time efter fødslen.

MÅL BLODSUKKER

- 2-3 timer efter fødslen (inden næste måltid)
- **1 time** efter fødslen ved diabetisk føtopati, svær asfyksi eller FV under $-3SD^{***}$ (se nederst)

VED SYMPTOMER MÅL STRAKS BLODSUKKER

- Tremor/sitren
- Hypotoni/sløvhed
- Spiser dårligt/ikke
- Cyanose/bleghed
- Apnø/Takypnøe
- Irritabilitet/kramper
- Bradykardi
- Cirkulatorisk kollaps
- **OBS!** Evt ingen symptomer!

BLODSUKKER (BS)(P-GLUKOSE MÅLT I MMOL/L). Alder fra 2 timer

BS < 1,5 eller BS < 2,6 og svære symptomer

IV-BEHANDLING

- Applicer Dextrose gel (OBS ABC stabilt barn)
- Etabler iv-adgang
- Giv iv-glukose bolus
- Start iv-glucose: Trin A
- Fortsæt amning/supplerende mad
- Hvis pågående MME: Øg med 25% (max 140-150%)
- Hvis pågående iv-glukose: Øg ét trin

Mål BS efter 30 min.

BS 1,5—1,9

AMNING, SUPPL. MAD

- Applicer Dextrose gel
- Fortsæt amning/supplerende mad
- Hvis hypoglykæmi ved næste BS-måling: Start iv-glucose: Trin A
- Hvis pågående MME: Øg med 25% (max 140-150%)
- Hvis pågående iv-glukose: Øg ét trin

Mål BS efter 1-2 timer

BS 2,0—2,5

AMNING, SUPPL. MAD

- Applicer Dextrose gel
- Fortsæt amning/supplerende mad
- Hvis hypoglykæmi ved næste BS-måling: Overvej iv-glucose: Trin A
- Hvis pågående MME: Øg med 25% (max 140-150%)
- Hvis pågående iv-glukose: Øg ét trin

Mål BS efter 2 timer

BS lig eller over 2,5

AMNING, SUPPL. MAD

- Ved 100% DM: 2 BS lig/over 2,5: afslut BS målingerne-
- Ammede børn eftermades efter fagligt skøn indtil amning er etableret.
- Ved over 100% DM: overvej nedtrapning af mad (se udtrapningsskema)
- Hvis pågående iv-glukose: overvej nedtrapning (se udtrapningsskema)

DEXTROSE GEL

Dosering

Konc.: 400mg/ml	2,0kg	1,00ml
Dosis: 0,5ml/kg.	2,5 kg	1,25ml
Max 6 doser	3,0 kg	1,50ml
	3,5 kg	1,75ml
	4,0 kg	2,00ml
Masser gelen ind i kindslimhinden	4,5 kg	2,25ml
	5,0 kg	2,50ml

IV-BOLUS

Glucose 10%
2ml/kg

IV-GLUCOSE

	Trin A	Trin B	Trin C	Trin D
Glucose konc.	10%	15%	20%	50%
IV hastighed (ml/kg/time)	2,5	2,5	2,5	2,5
Dosis (mg/kg/min)	4,1	6,3	8,3	21

OBS central IV adgang ved trin C og D

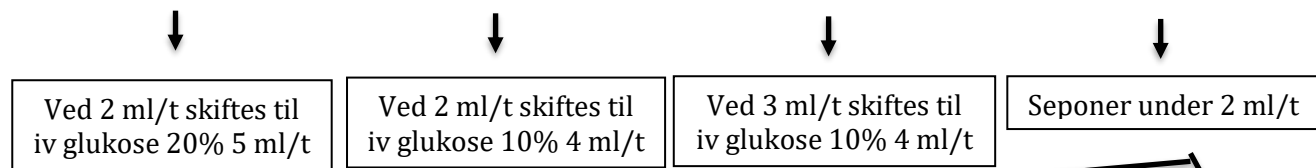
*** BS 1 time gammel er fysiologisk lavt (målt i mmol/l)

BS under 0,5: giv dextrose gel, bolus og opstart iv-glucose. Mål BS indenfor 30 min
BS 0,5-1,5: giv dextrose gel, supplerende mad sv.t 100% DM. Mål BS efter 1-2 timer.
BS > 1,5: ammes/MME og BS kontrol før næste måltid.

Udtrapning og langvarig hypoglykæmi

- Iv. glukose reduceres procentvis i forhold til **udtrappingsstart** (maximale glukoseinfusion). Fx: -10% af 10 ml/t: Reducer med 1 ml/t.
- Ved skift fra f.eks. glukose 20% til glukose 10% omregnes udtrappingsstart til glukose 10%. Fx: *Maksimal glukose 20%, 10 ml/t = glukose 10%, 20 ml/t*. -10%: Reducer med 2 ml/t.
- Ved DM >100% udtrappes iv glukose uden at der øges tilsvarende i mad.
- Ved **langvarig hypoglykæmi** (definition: fra 4. døgn BS <3,2 mmol/l), holdes BS >3,5 mmol/l som terapimål. **Konferer patienten, brug ikke flowchart.** Kan f.eks. dreje sig om svær IUGR, der kan give "perinatal stress hyperinsulinisme" i uger, eller medfødt hyperinsulinisme, hvor udtrapning ikke er mulig.
 - Ved vedvarende hypoglykæmi og mistanke om hyperinsulinisme, kan man overveje at opstarte behandling med proglycem. **Dosering: 5-20 mg/kg/dag fordelt på 3 doser. Ofte er 5-7½ mg/kg/dag nok.**

	IV glukose 50%		IV glukose 20%		IV glukose 15%		IV glukose 10%	
	Ændring	BS efter	Ændring	BS efter	Ændring	BS efter	Ændring	BS efter
BS ≥ 5,0	-10%	2 t	-15%	2 t	-15 %	2 t	-20%	4 t
BS 3,5-4,9	-7,5%	2 t	-10%	2 t	-10 %	2 t	-15%	4 t
BS 3,0-3,4	-5%	2 t	-7,5%	2 t	-7,5%	2 t	-10%	4 t
1. BS 2,5-2,9	0	2 t	0	4 t	0	4 t	0	4 t
2. BS 2,5-2,9	-5%	2 t	-7,5%	2 t	-7,5%	2 t	-10%	4 t
BS 2,0-2,4	+10%	2 t	+10%	4 t	+10 %	4 t	+10%	4 t
BS < 2,0	Konferer!		Konferer!		Konferer!		Konferer!	



Mad alene (iv glukose/(proglycem) ikke brugt). Reducer DM → 100%, mad (x12) → mad x 8 → fri amning/flaske. BS før hvert 2. måltid. Når på fri amning/flaske: Kontrol 1 BS efter 3 timers faste.

0-3 døgnns alder

- Èt BS ≥2,5: Reducer 1 trin
- BS 2,0-2,4: Gå 1 trin tilbage
- BS <2,0: Konferer!

Fra 4 døgnns alder

- Èt BS ≥3,2: Reducer 1 trin
- BS 2,8-3,1: Gå 1 trin tilbage
- BS <2,8: Konferer!

Mad alene (tidligere iv glukose/(proglycem)). BS før hvert 2. måltid. Reducer trinvis: → DM 100%, mad x12 → mad x 8 → fri amning/flaske, herefter 1 BS efter 4 timers faste.

0-3 døgnns alder

- Èt BS ≥3,5 eller to BS 2,5-3,4: Reducer 1 trin
- BS 2,0-2,4: Gå 1 trin tilbage
- BS <2,0: Konferer!

Fra 4 døgnns alder

- Èt BS ≥3,5 eller to BS 3,2-3,4: Reducer 1 trin
- BS 2,8-3,1: Gå 1 trin tilbage
- BS <2,8: Konferer!

Grænser for LGA (+2SD), SGA (-2SD) og svær SGA (-3SD)

GA FV(g)	32+	33+	34+	35+	36+	37+	38+	39+	40+	41+	42+
+2SD ♂	2460	2720	2980	3240	3500	3760	4020	4280	4500	4700	4885
-2SD ♂	1535	1700	1865	2030	2190	2340	2500	2660	2810	2940	3060
-3SD ♂	1300	1440	1585	1730	1875	2030	2160	2250	2375	2500	2625
+2SD ♀	2385	2640	2895	3155	3410	3660	3905	4140	4360	4565	4750
-2SD ♀	1470	1625	1780	1940	2100	2250	2400	2560	2690	2800	2900
-3SD ♀	1240	1370	1500	1635	1770	1900	2030	2150	2280	2375	2400

Niklasson, Karlberg 1999