

# Hypoglykæmi flowchart 1: Profylakse til risikobørn GA ≥35+0

Interventionskrævende hypoglykæmi defineres som:

- Alder 0-2 timer: p-glukose <1,5 mmol/l.
- Alder > 2 timer: p-glukose <2,5 mmol/l.
- Alder > 3 dage: p-glukose <3,2 mmol/l.

## Generel anbefaling for alle børn:

### Amning:

Barnet lægges til brystet inden 30 min. hvis mor vil/kan amme.

Hvis barnet ikke er aktivt ved brystet indenfor 30 min, skal det hjælpes aktivt.

**Hud mod hud kontakt** i 2 timer om muligt

**Hold barnet normotermt (36,5-37,5°C)**

Hvis der ikke er adgang til mor eller amning er fravalgt: Døgnmængde (DM) gives som enteral ernæring, 60-70ml/kg/dag den 1. levedag fordelt på 8-12 gange.

**Obs GA 35-36:** børn, som ikke er aktive ved brystet, skal suppleres med mad ud fra døgnmængde fordelt enten på 8 eller 12 gange.

Alle børn med risiko for hypoglykæmi skal have det første måltid indenfor 1. time post partum.

Hyppighed af måltiderne: Ved hypoglykæmi gives mad hver 2. time indtil 2 på hinanden følgende BS > 2,5 som minimum. Se i øvrigt flowchart.

Madtilskud:

1. prioritet: Modermælk: meget gerne kolostrum (mælk malket ud i graviditeten, fx diabetesmødre).

2. prioritet: Modermælkerstatning (MME) (OBS. følg lokal retningslinje vedr. hypoallergen MME)

## **OBS SYMPTOMATISK HYPOGLYKÆMI - GÅ DIREKTE TIL BEHANDLING**

- Kramper
- Irritabilitet, sitren
- Apnø, cyanose
- Sløvhed, slaphed
- Bradykardi, hypotermi
- Ændret bevidsthed/reaktion på manipulation



- ABCD behandling
- Mål BS



- **IV-glukose 10%**
- **Minibolus 2 ml/kg**
- Efterfølges af kontinuert glukose 10% infusion sv.t. 2,5 ml/kg/t
- **Giv mad:** DM 140-150% over 12 måltider
- BS-kontrol efter 30 min. Gå til flowchart 2.

### Let risiko

- LGA>2SD
- GA 35+0-36+6, ikke IUGR/SGA
- Diætbehandlet GDM
- Betablokker i graviditet og/eller under fødsel
- Postmaturitet ≥42+0

Generel anbefaling  
(OBS GA 35-36)

BS 2 timer gl.,  
OBS før måltid

BS ≥ 2,5

Afslut BS kontrol

BS < 2,5

Børn med **GA 35+0 til 36+6** og/eller med en FV <2500 gram/<2SD, samt sygt barn skal fortsætte med mad efter afdelingens gældende retningslinjer.

### Moderat risiko

- IUGR/SGA < -2SD
- FV < 2500g
- Velreguleret T1D (Type 1 diabetes) /insulinbeh. GDM hos mater
- Moderat føtal asfyksi (NS PH 7,0-7,1 eller BE -10 til -15)
- Sygt barn, som ikke kan die hos mor (fx CPAP, infektion, slapt barn)

Lægges til brystet. Hvis barnet ikke sutter indenfor 30 minutter, gives madtilskud på kop/sonde: 5-6 ml/kg

BS 2 timer gl.  
OBS før næste amning/madtilskud

BS < 2,5

Se flowchart 2. behandling

### Høj risiko

- Svær føtal asfyksi (NS-pH < 7,0 eller BE < -15)
- Dysreguleret T1D/ GDM hos mater
- Svær IUGR/SGA (FV < -3SD)
- Diabetisk føtopati (makrosomi, polycytæmi)
- Kendt (prenatal, genetisk, familiær) risiko til hypoglykæmi

Hvis enteral ernæring ikke mulig:  
iv glukose 10% svarende til ordineret døgnmængde. Se behandlingsflowchart.

Lægges til brystet **OG** gives 5-6 ml/kg madtilskud på kop/sonde indenfor 30 minutter.

**BS 1 time gl. (obligatorisk)**

BS < 1,5

Giv mad nu (60-70ml/kg/døgn), tag stilling til hyppighed (x 8 eller x 12)  
BS-kontrol før næste måltid

BS < 2,5

BS ≥ 2,5

OBS!!

Afslut BS kontrol. Forsat mad/madtilskud (Evt. x 12 →) x 8 → fri amning/flaske; Eftermadning: ammede børn eftermades efter fagligt skøn indtil amning er etableret.

# Hypoglykæmi flowchart 2: Behandling

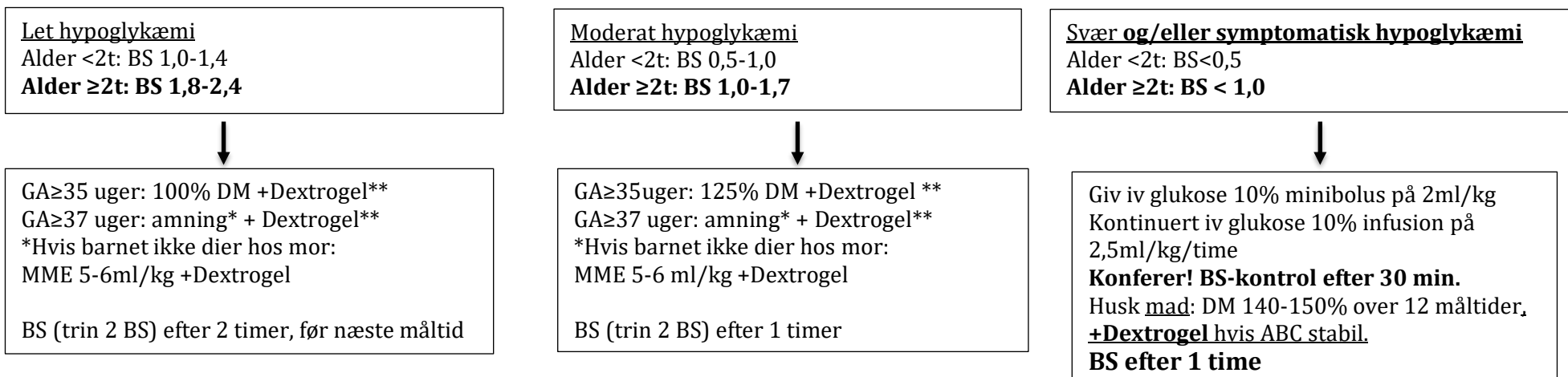
## Ved kramper, apnø, cyanose, ændret bevidsthed gives glukose iv

- Der gives mad x 12.
- Efter hvert trin bestilles BS efter 2 timer (før næste måltid), hvis BS ligger >1,8mmol/l
- Ved BS <1,8 tages BS efter 1 time
- Ved BS ≥2,5 2 gange i træk → Flowchart 3: Udtræpning

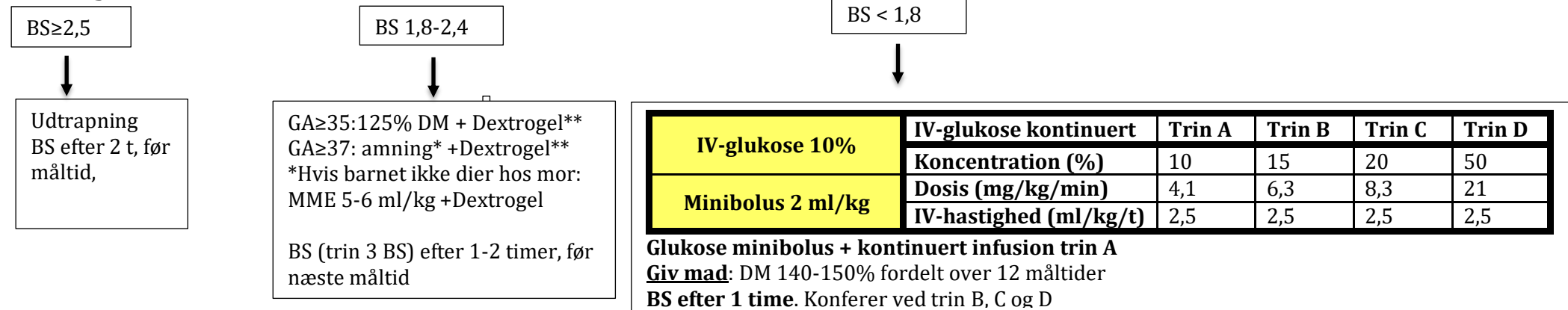
Ved BS <1: KONFERER med vagthavende læge

Overvej ved gentagne BS < 1 og efter optimering af kulhydrat tilbud: proglycem 2 (-6) mg/kg x 3 per os. (eller iv glukagon 1-10 µg/kg/t, evt. + bolus 0,1 mg/kg)

### Trin 1 BS



### Trin 2 BS



### Trin 3 BS

BS ≥ 2,5

BS 1,8-2,4

BS < 1,8

Se Trin 2  
BS < 1,8

Udtrapning  
(flowchart 3)  
ved BS ≥ 2,5 2  
gange i træk.

Aktuel Trin	Næste trin efter 2 timer	Næste trin efter 2 timer	Næste trin efter 2 timer
<b>GA ≥ 35:</b> amning +140-150% DM +evt. Dextrogel**	<b>GA ≥ 35:</b> amning + 140-150% DM +10% glukose iv+ evt. Dextrogel**	<b>GA ≥ 35:</b> amning +140-150% DM + (15%)20% glukose iv+ evt. Dextrogel*	<b>GA ≥ 35:</b> amning +140-150% DM + 50%glukose iv + evt. Dextrogel**
<b>GA ≥ 37:</b> amning +100%DM på sonde + evt. Dextrogel**	<b>GA ≥ 37:</b> amning+125% DM på sonde + evt. Dextrogel**	<b>GA ≥ 37:</b> amning + 140-150% DM på sonde + evt. Dextrogel**Giv 10% glukose iv hvis barnet ikke tåler enteral madmængde.	<b>GA ≥ 37:</b> amning +140-150% DM på sonde + evt. Dextrogel**og 10% glukose iv
Giv 10% glukose iv hvis barnet ikke tåler enteral madmængde <b>uanset GA.</b>	Giv 10% glukose iv hvis barnet ikke tåler enteral madmængde.	BS efter 2 timer, før næste måltid	BS efter 2 timer, før næste måltid
BS efter 2 timer, før næste måltid	BS efter 2 timer, før næste måltid		

### Kommentarer til trin 3:

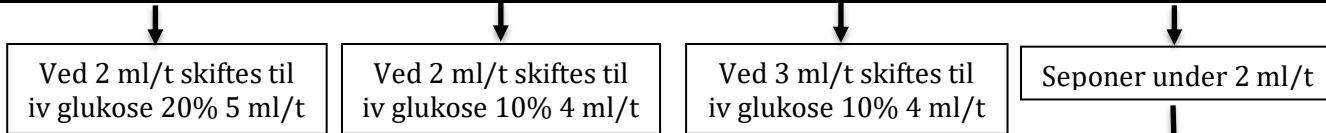
Giv 100 % af DM på madsonde, hvis barnet ikke var på 100% af DM før.
Øg mad med 25% af DM fordelt på 12 måltider. Fx hvis barnet var på 100% af DM øges til 125% DM (max. til 140-150% af DM).
Suppler med 10% glukose iv, hvis barnet ikke kan rumme maden.
Overvej at give Dextrogel, hvis det er svært at lægge en iv adgang.
Øg intravenøs glukosekoncentration hvis BS ikke stiger tilstrækkeligt på mad og 10% glukose (2,5-3,4ml/kg/t)
Tag BS efter 2 timer (før næste måltid)
OBS risiko for overhydrering og lavt S-natrium

# Hypoglykæmi flowchart 3. Udtrapning

- 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.

	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!	

Iv glukagon udtrappes når iv glukose 10% er reduceret til 2 ml/t. Konferer!



**Udtrapning af Proglycem (50 mg/ml)** påbegyndes, når DM er reduceret til 100%. BS-kontrol hver 8. time før hver dosis proglycem.

0-3 døgnns alder	Fra 4 døgnns alder
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BS &gt; 5,0: Proglycem udtrappes med 1,5mg (0,03ml) pr. givet dosis</li> <li>• BS 3,6-5,0: Proglycem udtrappes med 1mg (0,02ml) pr. givet dosis</li> <li>• BS 3,0-3,5: Proglycem udtrappes med 0,5mg (0,01ml) pr. givet dosis</li> <li>• BS &lt;3,0 Konferer!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BS &gt; 5,0: Proglycem udtrappes med 1,5mg (0,03ml) pr. givet dosis</li> <li>• BS 3,6-5,0: Proglycem udtrappes med 1mg (0,02ml) pr. givet dosis</li> <li>• BS 3,2-3,5: Proglycem udtrappes med 0,5mg (0,01ml) pr. givet dosis</li> <li>• BS &lt;3,2 Konferer!</li> </ul>

Når proglycem er udtrappet, udtrappes i mad under BS-kontrol

**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	Fra 4 døgnns alder
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ét BS ≥3,5 eller to BS 2,5-3,4: Reducer 1 trin</li> <li>• BS 2,0-2,4: Gå 1 trin tilbage</li> <li>• BS &lt;2,0: Konferer!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ét BS ≥3,5 eller to BS 3,2-3,4: Reducer 1 trin</li> <li>• BS 2,8-3,1: Gå 1 trin tilbage</li> <li>• BS &lt;2,8: Konferer!</li> </ul>

**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	Fra 4 døgnns alder
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ét BS ≥2,5: Reducer 1 trin</li> <li>• BS 2,0-2,4: Gå 1 trin tilbage</li> <li>• BS &lt;2,0: Konferer!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ét BS ≥3,2: Reducer 1 trin</li> <li>• BS 2,8-3,1: Gå 1 trin tilbage</li> <li>• BS &lt;2,8: Konferer!</li> </ul>

**\*\*Dextrogel 400 mg/ml (Neoceuticals):**

**Administration:** Dosis: 0,5 ml/kg/dosis=200mg/kg/dosis

Dextrogel kan gentages til max 6 gange på 48 timer, men efter dosis 2 straks revurdering af situationen. Konferer!

Gel smøres ind i kindslimhinden, vanligt fordelt på begge sider med flere påsmøringer: man tager en handske på og tager gel på en finger og masserer let ind i slimhinden.

**Kontraindikation:** symptomatisk hypoglykæmi (kramper, apnø, ændret bevidsthedsniveau, ingen sutte-/synkereflex), risiko for aspiration pga. udtalt RDS, misdannelse i spiserøret, luftrøret, mund, påvirket neurologisk tilstand, ustabil patient, GA<35 uger.

<b>Dextrogel 40%</b>	<b>Dosering:</b>
Dosis 200mg/kg/dosis	2,0kg→1,0ml
	2,5kg→1,25ml
	3,0kg→1,5ml
	3,5kg→1,75ml
	4,0kg→2,0ml
	4,5kg→2,25ml
	5,0kg→2,5ml

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

<b>GA</b> <b>FV (g)</b>	<b>35+</b>	<b>36+</b>	<b>37+</b>	<b>38+</b>	<b>39+</b>	<b>40+</b>	<b>41+</b>	<b>42+</b>
<b>+2SD</b>	3240	3500	3760	4020	4280	4500	4700	4885
<b>-2SD</b>	2030	2190	2340	2500	2660	2810	2940	3060
<b>-3SD</b>	1730	1875	2030	2160	2250	2375	2500	2625

Med inspiration fra Marsal, K.