

Intrauterin tillväxthämning

Förändringar sedan föregående version

Ny rutin. I samband med publicering av rutin avpubliceras ”Intrauterin tillväxthämning, övervakning vid misstanke”.

2025-11-10 Följande justeringar: Betydelse av flöde i aa uterinae samt i a. cerebri media har tonats ner. F.ö. förtydliganden och mindre justeringar.

Innehållsförteckning

Intrauterin tillväxthämning	1
Förändringar sedan föregående version	1
Innehållsförteckning	1
Bakgrund och syfte	1
Bilagor.....	6
Uppföljning.....	6
Arbetsgrupp/granskare	6
Källförteckning	6

Bakgrund och syfte

Bakgrund Under fosterlivet utsätts fostret för olika maternella, fetala och placentära faktorer som kan påverka fostrets tillväxt.

Tillväxthämmade foster har ökad risk för intrauterin fosterdöd, asfyxi, hypoglykemi och andningsstörning. Barn som har haft intrauterin tillväxthämning har även ökad risk för sjuklighet senare i livet.

Syfte Hitta tillväxthämning under graviditeten för att kunna öka

graviditetsövervakning, planera lämplig tid för förlossning och därmed förbättra prognosen för barnet.

Definition av fetal tillväxthämning (FGR, fetal growth restriction)

Debut innan vecka 32+0	flöde	Debut från vecka 32+0
Skattad vikt $\leq -22\%$ eller i a. umbilicalis BFK 3A/3B		Skattad vikt $\leq -22\%$
Eller:		Eller minst två av följande:
Skattad vikt $\leq -15\%$ i kombination med		Skattad vikt $\leq -15\%$
A. umbilicalis BFK 1 eller 2*		Delta $> -10\%^{**}$
		A. umbilicalis \geq BFK1*

Definition enligt internationell Delphi-konsensus men anpassad till regionala förhållanden (definition gäller vid avsaknad av fetala missbildningar)

*BFK=blodflödesklass, [se bilaga 1](#)

** Deltavärde=skillnad i tillväxt mellan 2 undersökningar med minst 2 veckors intervall

Tillväxthämning delas in i tidig respektive sen tillväxthämning där såväl etiologi som klinisk bild ofta skiljer sig åt

Karaktäristika	Tidig	Sen
Största utmaning	Handläggning	Detektion
Prevalens	30%	70%
Graviditetsvecka vid manifestation	< 32 veckor	≥ 32 veckor
Fosterstorlek	Ofta väldigt litet	Fostret inte nödvändigtvis $< -22\%$
Fetal flödespåverkan	Spektrum där flödet i a umbilicalis, ductus venosus och a cerebri media vanligen är påverkat	Redistribution till a cerebri media kan förekomma
Hypertoni/preeklampsi	Vanligt	Ovanligt
Perinatal mortalitet	Hög	Låg
Maternell kardiovaskulär hemodynamik	Relativt låg hjärtminutvolym, hög perifer vaskulär resistens	Mindre uttalade maternella kardiovaskulära förändringar

Enligt ISUOG guideline

Planering

Vid upptäckt av (misstänkt) FGR skriver läkare en plan för fortsatt handläggning i patientens journal.

(Misstänkt) FGR med normalt flöde i a. umbilicalis

Viktavvikelse	Handläggning
≤ -15%	Ingen rutinmässig uppföljande flödes- eller tillväxtkontroll
-15% till -21%	<ul style="list-style-type: none"> • gör flöde i a. umbilicalis • ny undersökning tillväxt om 2–3 veckor • Om fortsatt –15 till -21% med BFK 0 i a. umbilicalis planeras en "avslutande" viktskattning till ca v. 37. Behov av ytterligare tillväxtkontroller bedöms utifrån övriga eventuella riskfaktorer och graviditetsvecka. <p>Överväg förlossning senast vecka 41+0.</p>
-22% till -29%	<ul style="list-style-type: none"> • gör flöde i a. umbilicalis • ny undersökning tillväxt och flöde i a. umbilicalis varannan vecka • Blodtryck, urinsticka och CTG (från v 24) vid varje kontroll** <p>Överväg förlossning mellan vecka (37+0) / 38+0 - 40+0.*</p>
≤-30%	<ul style="list-style-type: none"> • Individuell handläggning av ultraljudsspecialist med ställningstagande till ev ytterligare utredningar (t ex utredning av kromosomavvikelse, infektion) • Flöde samt blodtryck, urinsticka och CTG (från v 24) varje vecka** • Tillväxtkontroll varannan vecka <p>Överväg förlossning vecka 37+0 – 38+0.*</p>

*Individuell bedömning utifrån riskfaktorer och sammantagen bild

**Ev ytterligare kontroll blodtryck + urinstick på MHV vb

Flöde i aa uterinae kan göras för att få en klarare bild av orsaken för tillväxthämningen. MCA-flöde kan ge viss tilläggsinformation. [Se bilaga 2.](#) och [bilaga 3.](#)

FGR med avvikande flöde i a umbilicalis, handläggning

BFK (a umb)	<29 v	29+0 - 31+6	32+0 - 33+6	34+0 - 36+6	≥ v 37+0
1	Flöde i a. umbilicalis och cCTG* 1 gång per vecka** Tillväxt varannan vecka				Förlossning övervägs från vecka 37+0
2	Flöde i a. umbilicalis och cCTG* 2 ggr/ vecka** Tillväxt varannan vecka			Förlossning övervägs från vecka 34+0	
3A	Flöde i a. umbilicalis, ductus venosus och cCTG minst 2–3 gångar per vecka*, **, ***		Förlossning kan övervägas från vecka 32+0		
3B	Flöde i a. umbilicalis och ductus venosus minst varannan dag. CCTG 1–2 gångar dagligen *, **, ***		Förlossning kan övervägas från vecka 30+0 (eller tidigare i särskilda fall), senast 32+0		
cCTG	Förlossningsindikation enligt cCTG (korttidsvariabilitet, KTV)****				
	- upprepade oprovocerade decelerationer (enstaka okomplicerade variabla decelerationer kan förekomma innan vecka 34) eller:				
	KTV <2,6	KTV <3,0	KTV <3,5	KTV <4,0	

*cCTG = "computerized CTG", dvs. CTG med korttidsvariabilitet

**Kontroll blodtryck + urinsticka minst en gång per vecka, vb. oftare (främst vid tidig FGR)

***Nollflöde eller negativ a-våg i ductus venosus i detta sammanhang utgör
förlossningsindikation. Man kan överväga att verifiera detta inom 24 h.

****Enligt ISUOG guidelines

Flöde i aa uterinae kan göras för att få en klarare bild av orsaken för tillväxthämningen.

MCA-flöde kan ge viss tilläggsinformation. [Se bilaga 2.](#) och bilaga 3

Betapred för lungmognad och neuroprotektion med Magnesium ges enligt sedvanliga kriterier. Detta är extra viktigt vid uttalad FGR i den extremt prematura perioden.

Faktorer som föranleder ökad uppmärksamhet vid FGR

Det är viktigt med en individuell bedömning och planering för den gravida och fostret beroende på ytterligare riskfaktorer i anamnesen eller undersökningen. Det kan exempelvis vara indicerat med något tätare kontroller vid förekomst av ytterligare riskfaktorer. Exempel på dessa är nedanstående:

- Avplanande tillväxt (delta mer än - 10% mellan två undersökningar)
- Skattad fostervikt < -33 %
- Nyupptäckt SGA/FGR $\geq 37+0$
- Oligo-/anhydramnios
- Minskade fosterrörelser
- Preeklampsi
- Maternell sjukdom (t ex diabetes, hypertension, SLE etc.)
- Anamnes med FGR i tidigare graviditet
- Avvikande flöde i aa uterinae
- Storrökare
- Redistribution till MCA

CTG vid FGR

Eventuella flödesundersökningar ska aldrig fördröja förlossning om CTG indikerar att förlossning är nödvändig.

Används helst cCTG (med korttidsvariabilitet) innan förlossningsstart. Detta är framför allt viktigt vid uttalad FGR med flödespåverkan i prematur tid.

Förlossningssätt vid FGR

Rekommenderat förlossningssätt är beroende av många olika faktorer. Nedanstående kan därför ses enbart som vägledning.

Alltid indikation för sectio om

- BFK 3a eller 3b
- Nollflöde eller negativ a-våg i ductus venosus
- Patologiskt CTG

Vaginal förlossning kan generellt vara fördelaktigt vid

- BFK 0 eller 1 i a umbilicalis

OBS! Alltid kontinuerligt CTG vid misstänkt FGR. Vid BFK ≥ 1 , och ffa vid BFK 2 ökad risk för asfyxi.

Bilagor

Bilaga 1: [Blodflöde i a. umbilicalis, definition](#)

Bilaga 2: [Övervakning vid patologiskt flöde i arteria cerecri media \(MCA - middle cerebral artery\)](#)

Bilaga 3: [Flödesmätning i arteriae uterinae](#)

Bilaga 4: [Koder](#)

Uppföljning

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från styrdokumentet rapporteras i MedControl PRO.

Arbetsgrupp/granskare

Adalbjörg Björgvinsdottir, överläkare Ultraljudsmottagningen,
Michaela Granfors, överläkare Ultraljudsmottagningen, Lina Bergman, överläkare Obstetrik, Ylva Carlsson, överläkare Obstetrik, Antje Johannsmeyer, överläkare, Borås, Anna Hagman MÖL

Medicinsk rådgivare

Erica Ginström Ernstad och Linnéa Lindroos, medicinsk ledningsansvarig, sektionschef obstetrik

Källförteckning

Lees CC, Stampalija T, Baschat A, da Silva Costa F, Ferrazzi E, Figueras F, Hecher K, Kingdom J, Poon LC, Salomon LJ, Unterscheider J. ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Aug;56(2):298-312.

Gordijn SJ, Beune IM, Thilaganathan B, Papageorghiou A, Baschat AA, Baker PN, Silver RM, Wynia K, Ganzevoort W. Consensus definition of fetal growth restriction: a Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Sep;48(3):333-9.

DSOG guideline: Intrauterin väksthämning, FGR. Appendiks 7:
English summary Danish FGR guideline 2024

Ebbing C, Rasmussen S, Kiserud T. Middle cerebral artery blood flow velocities and pulsatility index and the cerebroplacental pulsatility ratio: longitudinal reference ranges and terms for serial measurements. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007 Sep;30(3):287-96.

Gómez O, Figueras F, Fernández S, Bennasar M, Martínez JM, Puerto B, Gratacós E. Reference ranges for uterine artery mean pulsatility index at 11-41 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008 Aug;32(2):128-32.

Ciobano A, Wright A, Syngelaki A, Wright D, Akolekar R, Nicolaides K. H. Fetal Medicine Foundation reference ranges for umbilical artery and middle cerebral artery pulsatility index and cerebroplacental ratio. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019; 53: 465–472 Published online 13 February 2019 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.2015

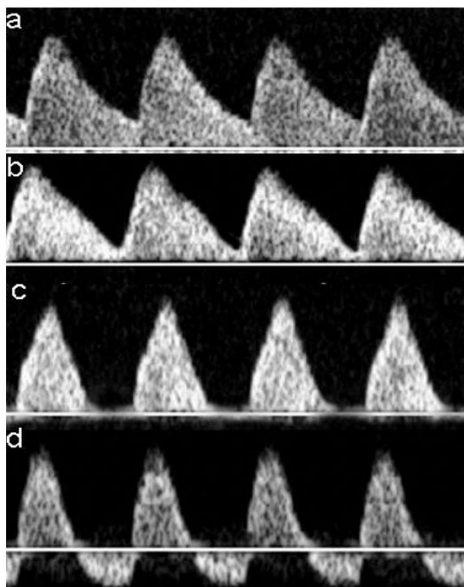
Bilaga 1: Blodflöde i a. umbilicalis, definition

Blodflödesundersökning med doppler ska utföras när fostret ligger stilla och har en normal hjärtfrekvens. Eftersträv insonationsvinkel nära 0 grader. Takykardi, fosterrörelser och fosterandning kan ge falskt för lågt pulsativt index (PI).

Ökad resistens i den fetala-placentacirkulationen ger högre PI som ger högre blodflödesklass. Använd de referensvärden för BFK som finns i Obstetrix ultraljudsprogrammet.

Använd de referensvärden för BFK som finns i Obstetrix ultraljudsprogrammet.

Blodflödesklass (BFK)	Definition	Bild
BFK 0 = normal	Positivt diastoliskt flöde, $PI < + 2 SD$	a
BFK 1	Positivt diastoliskt flöde, $PI + 2$ till $+3 SD$	b
BFK 2	Positivt diastoliskt flöde, $PI > + 3 SD$	b
BFK 3A	Avsaknad av diastoliskt blodflöde	c
BFK 3B	Reverserad diastoliskt flöde	d



Martínez Egea J, Pumarola Brussosa C, et al., Glob Libr Women's Med ISSN: 1756-2228; DOI 10.3843/GLOWM.419133

Bilaga 2: Flödesmätning i arteria cerecri media (MCA - middle cerebral artery)

Fostret kan kompensera för eventuell hypoxi genom redistribution av blodfödet till hjärnan. Detta synliggörs bäst genom kvoten UA PI / MCA PI i Obstetrix ultraljudsmodul och kan även kallas umbilicocerebral ratio (OBS: internationellt används kvoten omvänt och kallas då för CPR, se ViewPoint).

Om a.cerebri media PI <- 2SD eller om umbilicocerebral ratio > 95:e percentilen ska omfördelning av den fetala cirkulationen misstänkas.

Det finns en association, men inget bevisat kausalsamband, mellan redistribution till MCA och sämre perinatalt utfall. Det är INTE visat att en eventuell tidigarelagd förlossning på basen av redistribution till MCA skulle förbättra situationen för barnet.

Graviditetsvecka	Redistribution föreligger vid kvot UA PI/MCA PI (mod. efter Ciobanu et.al 2019)
20	>1,15
21	>1,07
22	>1,00
23	>0,94
24	>0,89
25	>0,85
26	>0,81
27	>0,78
28	>0,75
29	>0,73
30	>0,71
31	0,70
32	>0,70
33	>0,70
34	> 0,71
35	> 0,72
36	> 0,74
37	> 0,77
38	> 0,81
39	> 0,86
40	>0,92
41	>1

Bilaga 3: Flödesmätning i arteriae uterinae

Flödesmätning i aa uterinae kan ge en uppfattning om bakomliggande genes vid misstänkt tillväxthämning. I detta PM föreslås att använda medelartär-PI. PI ska mätas i båda aa uterinae. I ultraljudssvaret anges medelartär-PI (dvs genomsnittsvärdet av PI från båda sidor) samt om detta överstiger den 95:e percentilen (vilket betraktas som patologiskt). Medelartär-PI visar en successiv minskning från tidig till sen graviditet. Referensintervall för medelvärdet av PI i arteriae uterinae enligt Gómez O, et al.

<i>GA (weeks)</i>	<i>5th centile</i>	<i>50th centile</i>	<i>95th centile</i>
11	1.18	1.79	2.70
12	1.11	1.68	2.53
13	1.05	1.58	2.38
14	0.99	1.49	2.24
15	0.94	1.41	2.11
16	0.89	1.33	1.99
17	0.85	1.27	1.88
18	0.81	1.20	1.79
19	0.78	1.15	1.70
20	0.74	1.10	1.61
21	0.71	1.05	1.54
22	0.69	1.00	1.47
23	0.66	0.96	1.41
24	0.64	0.93	1.35
25	0.62	0.89	1.30
26	0.60	0.86	1.25
27	0.58	0.84	1.21
28	0.56	0.81	1.17
29	0.55	0.79	1.13
30	0.54	0.77	1.10
31	0.52	0.75	1.06
32	0.51	0.73	1.04
33	0.50	0.71	1.01
34	0.50	0.70	0.99
35	0.49	0.69	0.97
36	0.48	0.68	0.95
37	0.48	0.67	0.94
38	0.47	0.66	0.92
39	0.47	0.65	0.91
40	0.47	0.65	0.90
41	0.47	0.65	0.89

Transvaginal and transabdominal ultrasound examinations were performed on pregnancies at 11–14 weeks and 15–41 weeks, respectively. GA, gestational age.

Bilaga 4

Koder

1. Diagnoskoder

- O36.5 Intrauterin tillväxthämning, känd eller misstänkt
O36.3 Tecken på fosterhypoxi (Denna kod används t ex vid kejsarsnitt pga. patologiskt flöde eller patologiskt antenatalt CTG)

1.1. Åtgärds-koder

- AM.006 Obstetriskt ultraljud, viktskattning
AM.015 Obstetriskt ultraljud med dopplerundersökning av a umbilicalis
AM.016 Obstetriskt ultraljud med dopplerundersökning av andra fetala kärl
AM.017 Obstetriskt ultraljud med dopplerundersökning av a uterina
AM.021 Obsteriskt ultraljud för bedömning av fostervattenmängd

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Obstetrik

Innehållsansvar: Adalbjörg Björgvinsdottir, (adabj1),
Överläkare

Granskad av: Michaela Granfors, (micgr7), Överläkare, Erica
Ginström Ernstad, (erigi2), Sektionschef

Godkänd av: Anneli Falk, (annfa17), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9786-1429723585-398

Version: 2.0

Giltig från: 2025-12-04

Giltig till: 2027-12-04