



UPPSALA  
UNIVERSITET

# *Placentaperfusionsmätning med magnetkamera för bedömning av placentainsufficiens*



**Sara Sohlberg**



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Placentainsufficiens

kännetecknas av en progressiv  
försämring av placentafunktionen

medför en gradvis tilltagande  
placentahypoxi



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Intrauterin tillväxthämning

ligger bakom en stor del av perinatal sjukdom och död

vanligaste bakomliggande orsaken är placentainsufficiens



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Intrauterin tillväxthämning

Undersöks och övervakas med

## Ultraljud

fostertillväxt

fostervattenmängd

Dopplermätningar av flödet i  
maternella och fetala kärl

## CTG



UPPSALA  
UNIVERSITET

# IUGR före fullgången tid – Svår avvägning



UPPSALA  
UNIVERSITET



**Placentafunktionen  
är svårstuderad**



UPPSALA  
UNIVERSITET

# MR-tekniken





# Perfusionsfraktionen

*Är ett beräknat estimat av hur stor del av placenta som består av blod i rörelse*

## **Exempel:**

Om perfusionsfraktionen är 30%, så betyder det att 30% av den undersökta delen av placenta består av blod i rörelse





UPPSALA  
UNIVERSITET

# Perfusionsfraktionen i placenta

Ny markör för graden av  
placentainsufficiens?

Ytterligare information i kliniska  
bedömningen av IUGR?



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Prospektiv kohortstudie

**Studiepopulation 35 kvinnor;**

13 med preeklampsi

22 utan preeklampsi

**Gestationslängd 22+5 – 40+1**



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Undersökningar

**Magnetkameraundersökning, 1,5 Tesla**

**Ultraljudsundersökning**

**Venös blodprovstagning**

**Journaldata**



# Statistik

Associationer mellan placentaperfusion och

födelsevikt

ultraljuds baserad viktskattning

fostervattenmängd

pulsatilt index i fetala och maternella kärl

placentafunktionsmarkörer i plasma

Beräknades med multipellinjärregression  
och justerades för gestationslängd vid  
undersökningen



# Resultat

	Ej preeklampsi		Preeklampsi	
	p-value <sup>1</sup>	R <sup>2</sup> -linear	p-value <sup>1</sup>	R <sup>2</sup> -linear
<b>Födelsevikt</b>	<b>0.001</b>	<b>0.47</b>	<b>0.021</b>	<b>0.44</b>
<b><u>Ultraljud</u></b>				
<b>Viktskattning</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.66</b>	<b>0.004</b>	<b>0.60</b>
<b>Amniotic fluid index</b>	<b>0.006</b>	<b>0.39</b>	<b>0.055</b>	<b>0.36</b>
<b>Pulsatilt index</b>				
<b>a uterina</b>	<b>0.024</b>	<b>0.27</b>	<b>0.013</b>	<b>0.49</b>
<b>a umbilicalis</b>	<b>0.005</b>	<b>0.36</b>	<b>0.025</b>	<b>0.50</b>
<b>a cerebri media</b>	<b>0.009</b>	<b>0.38</b>	<b>0.071</b>	<b>0.40</b>
<b>ductus venosus</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.61</b>	<b>0.052</b>	<b>0.45</b>

<sup>1</sup>Justerat för gestationslängd vid undersökning



# Resultat

	Ej preeklampsi		Preeklampsi	
	p-value <sup>1</sup>	R <sup>2</sup> -linear	p-value <sup>1</sup>	R <sup>2</sup> -linear
Endoglin	0.001	0.47	na <sup>2</sup>	
Myostatin	na <sup>2</sup>		0.009	0.54
Pentraxin-3	0.003	0.40	0.040	0.37
Placental growth factor	0.008	0.33	na <sup>2</sup>	
Soluble fms-like tyrosine kinase-1	0.001	0.48	0.035	0.39
Tumor necrosis factor receptor-1	0.032	0.23	0.017	0.47
Tumor necrosis factor receptor-2	0.012	0.31	0.038	0.38

<sup>1</sup> Justerat för gestationslängd vid undersökning

<sup>2</sup> Non applicable



# Diskussion

Perfusionsfraktionen i placenta är tydligt associerad med födelsevikt, fostertillväxt och med dopplermätta blodflöden i maternella och fetala kärl

Perfusionsfraktionen är också associerad med maternella placentafunktionsmarkörer i plasma



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Perfusionsfraktionen i placenta

har potential att bidra till den kliniska  
bedömningen av intrauterin  
tillväxthämning, genom att erbjuda

**ett direkt mått på graden av  
placentainsufficiens**