



Svensk Förening för Perinatalmedicin

28:e Svenska Perinatalmötet

23-24 oktober 2008

Svenska Läkaresällskapet

Klara Östra Kyrkogata 10,
Stockholm

Onsdagen den 22 oktober

17.00 -19.00 Årsmöte Perinatal-ARG. Mötet äger rum i klubbrummet på Svenska Läkaresällskapet.

Utställare vid det 28:e Perinatalmötet:

GE Healthcare, JakaMed, MedCore, Neoventa Medical, Nestlé, Orphan-Europé, Studentlitteratur

Torsdag 23 oktober:

- 09.00 - 09.30 Samling, Kaffe
- 09.30 - 09.35 Välkomstord. *Ellika Andolf*
- 09.35 - 10.15 Therapeutic fetoscopy. *Jan Deprest, Leuven*
- 10.15 - 12.00 Symposium: Neonatal resuscitation – How to improve quality of care and compliance to guidelines. Moderator: *Mats Blennow*.
- Video-recording neonatal resuscitation. *Colm O'Donnell, Dublin*
- Neonatal resuscitation after severe asphyxia – A critical evaluation of 177 cases. *Sophie Berglund, Stockholm*
- 12.00 - 13.00 Lunch
- 13.00 - 13.45 Current opinions on preterm birth - part I: Prematurity, lung function and later health. *Janet Stocks, London*
- 13.45 - 14.00 Presentation av det nya vårdprogrammet för hyperbilirubinemi. *Mikael Norman, Stockholm*
- 14.00 - 15.00 Fria föredrag. Moderatörer: *Josefine Nasiell, Ingemar Tessin*
Föredrag 1- 5. Presentation 10 min, diskussion 2 min.
- 15.00 - 15.30 Kaffe/Postrar/Utställare
- 15.30 - 16.10 Fria föredrag, fortsättning.
Föredrag 6 - 8. Presentation 10 min, diskussion 2 min.
- 16.10 - 16.50 Årsmöte. Svensk förening för perinatalmedicin.
- 16.50 - 17.30 Årsmöte. Neonatalsektionen.
- 19.00- Middag. Nationalmuseum.

Fredag 24 oktober:

- 08.45 - 09.30 Postersession. Moderatörer: *Eva Östlund, Aijaz Farooqi*.
Poster 1-6. Presentation 5 min, diskussion 2 min.
- 09.30 - 10.00 Kaffe/Postrar/Utställare
- 10.00 - 10.45 Högtidsföreläsning. *Gunnar Sedin, Uppsala*
- 10.45 - 12.00 Fria föredrag. Moderatörer: *Ove Axelsson, Kajsa Bohlin*
Föredrag 9 - 14. Presentation 10 min, diskussion 2 min
- 12.00 - 13.00 Lunch
- 13.00 - 15.00 Current opinions on preterm birth - part II. Moderator: *Mikael Norman*
- Preterm delivery: genetics and proteomics on the road to better prevention.
Bo Jacobsson, Göteborg/Oslo
- Infant survival after extremely preterm birth in Sweden 2004-2007:
The EXPRESS study. *Karel Maršál, Lund*
- Economics of prematurity. *John Zupancic, Boston*
- 15.00 - 15.30 Kaffe/Postrar/Utställare
- 15.30 - 15.45 Prisutdelning: Bästa föredrag/bästa poster.
- 15.45 - 15.50 Epilog. *Ellika Andolf*

Föredrag 1. KAN PROGESTERON REDUCERA INCIDENSEN AV PREMATURBÖRD? KAN BEHANDLINGEN SKADA FOSTRET?

Ylva Vladic Stjernholm , Sarikostas D, Marchini G, Hagenäs L

Föredrag 2. KONTINUERLIG MÄTNING AV SKALP-TEMPERATUR UNDER FÖRLOSSNINGEN: VALIDERING AV EN NY ÖVERVAKNINGSMETOD I EN ETABLERAD DJURMODELL.

Tony Lavesson , Amer-Wählin I , Hansson S , Ley D, Maršál K

Föredrag 3. DET NEONATALA TRANSPORTTEAMET I UMEÅ – REDOVISNING AV 10 ÅRS ERFARENHET.

Johannes van den Berg , Karlsson BM , Håkansson S , Lundström R

Föredrag 4. ATT SKRIVA EN PROJEKTANSÖKAN TILL EU.

Lena Bergqvist, Lagercrantz H

Föredrag 5. IRON SUPPLEMENTS REDUCE THE PREVALENCE OF ANEMIA AT 6 MONTHS OF AGE IN SWEDISH marginally LOW BIRTH WEIGHT INFANTS.

Staffan Berglund , Westrup B , Domellöf M

Föredrag 6. UTERINE VENOUS FLOW IN NORMAL AND COMPLICATED PREGNANCIES - A METHODOLOGICAL STUDY.

Ann Thuring Jönsson, Maršál K, Laurini R

Föredrag 7. MODERATELY PRETERM INFANTS AND DETERMINANTS OF LENGTH OF HOSPITAL STAY

Maria Altman , Vanpée M , Cnattingius S , Norman M

Föredrag 8. INCIDENCE AND RISK-FACTORS FOR NEONATAL SEIZURES IN SWEDEN DURING THE TIME PERIOD 1990 TO 2005

Lena Hellström-Westas , Amer-Wählin I , Ågren J , Källén K

Föredrag 9. ULTRASOUND WEIGHT ESTIMATION IN PROLONGED PREGNANCY: A COMPARATIVE STUDY OF TWO- AND THREE-DIMENSIONAL METHODS.

Gun Lindell, Maršál K

Föredrag 10. KAN LAKTAT KONCENTRATIONEN I FOSTERVATTEN UNDER FÖRLOSSNING VARA EN PREDIKTOR FÖR VÄRKSIVAGHET?

Eva Wiberg-Itzel , Nordström L , Åkerud H

Föredrag 11. AMNINGSVÄNLIG NEONATALVÅRD - 13 STEG.

Kerstin Hedberg Nyqvist, Kylberg E

Föredrag 12. METABOLIC ACIDOSIS AT BIRTH AND SUBOPTIMAL CARE- GAP BETWEEN KNOWLEDGE AND CLINICAL PRACTICE.

Maria Jonsson, Östlund I , Nordén- Lindeberg S , Hanson U

Föredrag 13. EXECUTIVE FUNCTIONS, LANGUAGE AND LEARNING SKILLS IN CHILDREN BORN AT 23-25 WEEKS' GESTATION IN THE 1990s: A SWEDISH NATIONAL PROSPECTIVE FOLLOW-UP STUDY.

Aijaz Farooqi , Hägglöf B , Sedin G , Serenius F

Föredrag 14. IMPACT OF MAJOR NEONATAL MORBIDITIES ON THE OUTCOME OF 10 TO 12- YEAR OLD CHILDREN WHO WERE BORN AT 23-25 WEEKS GESTATION: A SWEDISH NATIONAL PROSPECTIVE FOLLOW-UP STUDY.

Aijaz Farooqi , Hägglöf B , Sedin G , Serenius F

Poster 1. HIGH INCIDENCE OF INFECTIONS AND BLOOD VALUE DIFFERENCES IN CHILDREN BORN PRETERM.

Emöke Deschmann , Rakow A , Legnevall L , Norman M , Marchini G , Vanpée M

Poster 2. TEAMTRÄNING I SIMULATORMILJÖ ÖKAR DEN SJÄLVSKATTADE FÖRMÅGAN ATT FUNGERA VID NEONATAL HLR.

Birger Malmström , Hansson M , Hallencreutz R , Ewald U , Nilsson KW

Poster 3. AORTADISSEKTION HOS GRAVID – ETT LIVSHOTANDE TILLSTÅND OCH EN DIFFERENTIALDIAGNOS ATT UPPMÄRKSAMMA.

Josefine Nasiell, Norman M, Malmstedt J, Bottinga R och Blennow M

Poster 4. OXIDATIVE STRESS IMPAIRS EXOGENOUS SURFACTANT FUNCTION.

Ewa Henckel, Robertson B Curstedt T , Bohlin K

Poster 5. ACCELERATED FETAL GROWTH IN EARLY PREGNANCY INCREASES THE RISK FOR MACROSOMIA.

Malin Thorsell, Kaijser M, Almström H and Andolf E

Poster 6. IDIOPATISK TROMBOCYTOPENI OCH GRAVIDITET – VÅRDPROGRAM FRÅN Hem-ARG OCH NATIONELL REGISTERSTUDIE.

Gisela Wegnelius, Bremme K

Föredrag 1. KAN PROGESTERON REDUCERA INCIDENSEN AV PREMATURBÖRD? KAN BEHANDLINGEN SKADA FOSTRET?

Ylva Vladic Stjernholm (1), Sarikostas D (1), Marchini G (2), Hagenäs L (2)

1) Kvinno- och 2) Barnklinikerna, Institutionen för kvinnors och barns hälsa, Karolinska Universitetssjukhuset Solna och Karolinska institutet.

BAKGRUND: Progesteron är det centrala graviditetsbevarande hormonet. Progesteron har använts som lutealfasstöd under första graviditetstrimestern inom assisterad reproduktionsteknologi och inom obstetrikern för att minska incidensen av prematurbörd. Såväl intramuskulär tillförsel av syntetiskt progestin som vaginal applikation av naturligt progesteron har använts. Enligt American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) behandlar 2/3 av amerikanska obstetrikern med progesteron vid hotande prematurbörd. Progesteronbehandling tillämpas ej rutinmässigt vid hotande prematurbörd i Sverige och Skandinaviska studier saknas.

METOD: Retrospektiv granskning av befintliga studier angående progesterontillförsel vid hotande prematurbörd, urvalskriterier för behandling, administrationsvägar, preparat, resultat och evidensgrad presenteras.

KONKLUSION: Enligt Cochrane-sammanställningar behövs fler studier ssk angående vinster med vaginal tillförsel av naturligt progesteron och eventuella skadliga effekter på fostret. Långtidsuppföljningar av barnen saknas. Nya rön angående påverkan på fostret och en planerade randomiserad, kontrollerad pilotstudie redovisas.

Föredrag 2. KONTINUERLIG MÄTNING AV SKALP-TEMPERATUR UNDER FÖRLOSSNINGEN: VALIDERING AV EN NY ÖVERVAKNINGSMETOD I EN ETABLERAD DJURMODELL

Tony Lavesson (1), Amer-Wåhlin I (2), Hansson S (3), Ley D (4), Maršál K (5)

1) KK, UMAS, Malmö; 2) Stockholm; 3) KK, USiL, Lund; 4) Inst för pediatrik, USiL, Lund; 5) KK, USiL, Lund

BAKGRUND: Fostret löper en ökad risk för CP-skada om mamman har tecken på korioamnionit med feber under förlossningen. Etiologin är multifaktoriell. En redan existerande hypoxi förvärras av feber, bl.a. genom att syrgas-dissociationskurvan högerförskjuts vid temperaturstegring. Något enkelt sätt att mäta fostertemperaturen under förlossningen har tidigare inte funnits. Avsikten med denna studie var att jämföra intrakraniell och subkutan skalp-temperaturmätning hos lammfoster i syfte att validera en ny kliniskt metod för kontinuerlig temperaturmätning hos humanfoster.

METOD: En temperatursensor i form av en bimetallelektrod kopplades till ett temperaturinstrument och dator för kontinuerlig temperaturregistrering. Sensorn användes i "naken" form under dessa försök, men vid kliniskt bruk är den limmad i ett hål som borrats upp i mitten av en konventionell skalpelektrod. Tio fårfoster (graviditetslängd på 115-135 dagar) analyserades. Tackorna sövdes och lammets huvud och hals exterioriserades via hysterotomi. All oxygenering skedde via navelsträngen. Huden på lammets panna inciderades ned till skallbenet och ett 3 mm hål borrades genom skallbenet. En temperatursensor lades mellan skallbenet och dura mater och en annan sensor placerades subkutant via hudincisionen. De intrakraniella och subkutana temperaturerna mättes båda kontinuerligt medan fetal hypoxi provocerades genom åtklämning av navelsträngen tills hypoxin blev fatal. Temperaturerna registrerades var 5:e minut under hela försöket och förhållandet mellan dem analyserades med enkel och polynomial linjär korrelation.

RESULTAT: Registreringarna varade 45-240 min med 10-49 parade mätpunkter. Det fanns ett starkt statistiskt samband mellan den intrakraniella och den subkutana temperaturen ($P < 0,001$), där korrelationskoefficienten vid enkel linjär korrelation var 0,76-0,97 och vid 2:a gradens polynomial korrelation 0,80-0,99. Sambandet ändrades inte då fostrets vitala funktioner försämrades. Maximalt uppmätta skillnad vid parade mätningar hos enskilda foster varierade mellan 0,31 °C som minst och 3,64 °C som mest (medelvärden -0,12 till 1,98 °C) vid de sammanlagt 285 parade mätningarna. Hos tre foster var skillnaden vid alla parade mätningar $\geq 0,6$ °C, hos fyra 1,25-1,35 °C, och hos tre $\geq 2,14$ °C. Hos två av dessa senast nämnda tre foster var emellertid skillnaden stor endast under de inledande 10 min av experimentet, varefter skillnaden var $\geq 1,5$ °C. I 9/10 fall var den intrakraniella temperaturen högst och endast vid enstaka parade mätningar var den subkutana temperaturen!

högst, men i ett fall var vid 6 av sammanlagt 10 parade mätningar den subkutana temperaturen högst. P.g.a. svårigheter att intubera tackan var detta foster sannolikt asfyktiskt redan då försöket inleddes och fostret överlevde kortast av alla, 45 min. Övriga foster levde 90-240 min.

KONKLUSION: Fostrets subkutana skalptemperatur avspeglade den intrakraniella temperaturen väl, med en korrelationskoefficient på 0,80-0,99. Inom 10 min efter initiering av experimenten stabiliserades temperaturskillnaden till mindre än 1,5 °C hos 9 av 10 foster.

Föredrag 3. DET NEONATALA TRANSPORTTEAMET I UMEÅ – REDOVISNING AV 10 ÅRS ERFARENHET.

Johannes van den Berg (1), Karlsson BM (1), Håkansson S (1), Lundström R (2)

1) Barn- och ungdomskliniken; 2) Medicinsk teknik och informatik, Norrlands universitetssjukhus, 901 85 Umeå.

BAKGRUND: En väl fungerande regionaliserad neonatal intensivvård kräver en effektiv transportorganisation. I Sverige saknas riktlinjer för hur transporter av nyfödda barn bör organiseras och dokumenteras, liksom enhetliga kriterier för bedömning av barnets tillstånd och vårdkvalitet i samband med transporten. En kartläggning av verksamheten bör även innefatta incidenter i samband med transporter för värdering av säkerhetsfrågor för barn och personal. Syftet med denna redovisning är att delge erfarenheter från en omfattande regional transportverksamhet i utveckling.

METOD: Det neonatala transportteamet i Umeå etablerades 1998. Transporterna utförs av neonatolog och neonatalsjuksköterska. En transportjournal har införts. Där ingår också ett kvalitetsmått (TRIPS-Transport Risk Index of Physiologic Stability) för att möjliggöra en objektiv utvärdering. Instrument för registrering av ljudnivåer och vibrationer har utvecklats och stressnivån hos barnen skall värderas.

RESULTAT: Under perioden 1998 – september 2008 genomförde transportteamet 671 uppdrag, varav 80 % skett luftburet. 37 % utgjordes av hemtransport för fortsatt vård på hemsjukhuset. Nyfödda med hjärtfel stod för 22 % av uppdragen. I 13 % av fallen var transportindikationen prematuritet och transport till barnkirurgisk klinik motsvarade 11 %. 31 % av barnen behövde respiratorstöd och 15 % behövde CPAP. TRIPS har använts vid 327 transportuppdrag, och indikerade att ca 66 % var transporter med låg risk (0 – 10 p). 21 % av transporterna definierades som hög risk, > 30p. I gruppen med hög risk sänktes poängen under transporten i 57 % av fallen, indikerande en förbättring av tillståndet. Hos 16 % ökade poängantalet. I den resterande gruppen av högriskpatienter var tillståndet oförändrat.

KONKLUSION: Transport av nyfödda är en komplex verksamhet som ställer höga krav på organisation och kompetens. Dokumentation och återkommande utbildning är viktiga delar i verksamheten. Införande av ett nationellt transportregister inom PNQ-registret för att enhetligt dokumentera transporternas omfattning och kvalitet vore önskvärd, liksom en ökad samordning mellan olika neonatala transportteam i landet.

Föredrag 4. ATT SKRIVA EN PROJEKTANSÖKAN TILL EU

Lena Bergqvist, Lagercrantz H.

Institutionen för kvinnors och barns hälsa, Karolinska institutet, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Stockholm

BAKGRUND: Inga läkemedel som används inom neonatologin är testade för denna population. NEOPAIN studien insamlade 898 prematura barn som behandlades med en förebyggande infusion av morfin under vårdtiden i respirator. De primära resultaten var inte så tydliga och ett stort behov finns att studera långtids- uppföljningen. Möjligheten fanns från EU med ett Call HEALTH-2007-4.2-1: Adapting off-patent medicines to the specific needs of paediatric populations.

METOD: Ett europeiskt nätverk med experter inom området har sammanställt en ansökan som är bedömd och passerat vidare till stöd från EU. Detaljer och viktiga steg i processen kommer att beskrivas under presentationen.

KONKLUSION: Morfin och fentanyl kommer genom projektet framställas i en mer anpassad beredning för den nyfödda populationen.

Föredrag 5. **IRON SUPPLEMENTS REDUCE THE PREVALENCE OF ANEMIA AT 6 MONTHS OF AGE IN SWEDISH MARGINALLY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS.**

Staffan Berglund (1), Westrup B (2), Domellöf M (1)

1) Department of Clinical Sciences, Division of Pediatrics, Umeå University; 2) Department of Women and Child Health, Division of neonatology, Karolinska Institute, Stockholm

BACKGROUND: Low birth weight is a risk factor for iron deficiency and iron supplementation is often recommended for these infants. However, negative effects of iron supplementation have also been shown. For marginally low birth weight infants (MLBW, 2000-2500 g), it is therefore not clear, whether general or targeted supplementation is to be recommended.

METHOD: We randomized 285 MLBW infants (159 were preterm (<37 wk) and 121 were term but small for gestational age), to receive one of three doses of iron drops: 0, 1 or 2 mg/kg/day from 6 wk to 6 mo. Infants with anemia (Hb < 90 g/L) at baseline (n=13) were excluded.

RESULTS: At 6 months, mean (SD) Hb was 113.1 (8.1) g/L in the placebo group, 117.0 (8.4) g/L in the 1 mg-group and 121.2 (10.1) g/L in the 2 mg-group ($p<0.001$). Similarly ferritin and MCV increased significantly in a dose dependent fashion ($p<0.001$). Within the subset of term infants, the effects of iron on Hb and MCV were not significant. The prevalence of anemia at 6 mo (Hb < 105) was 14.5% in the placebo group, 6.3% in the 1 mg-group and 1.2% in the 2 mg-group ($p=0.004$). When cases with anemia at 6-12 weeks were included, the proportion of infants in the placebo group who had ever had anemia at 6 months was 21.2%.

CONCLUSION: Our results indicate that Swedish infants with marginally low birth weight have a high prevalence of anemia. Iron supplementation from 6 wk to 6 mo gives a dose dependent increase in Hb, MCV and ferritin and a dose of 2 mg/kg/day effectively reduces the prevalence of anemia at 6 mo. The effect of iron was more pronounced in preterms.

Föredrag 6. **UTERINE VENOUS FLOW IN NORMAL AND COMPLICATED PREGNANCIES - A METHODOLOGICAL STUDY**

Ann Thuring Jönsson, Maršál K, Laurini R

Department of Obstetrics and Gynecology, Clinical Sciences, Lund University, Lund

OBJECTIVE: Finding of venous congestion at histopathological examination of placenta raised the question of potential clinical significance of an abnormal maternal placenta venous return. The aim of the present descriptive study was to estimate whether it is possible to record Doppler flow signals of the maternal uterine veins and to establish normal and abnormal uterine vein patterns.

METHOD: With transabdominal ultrasound the uterine vein (UtV) was identified close to the uterine artery (UtA), and the flow velocity signals were recorded. In addition umbilical artery velocimetry was done. 40 normal and 44 high-risk singleton pregnancies were examined at 23 to 39 gestational weeks. Histopathological examination of the placenta was done in 55 % of cases.

RESULTS: Flow velocity signals of the uterine veins were recorded from at least one side of the uterus in all patients (success rate 81 % and 89 % for the right and left UtV, respectively). Three types of the flow velocity pattern were identified: continuous non-pulsatile flow (type I n=70), pulsatile flow touching the zero line (type II n=6) and pulsatile flow with absent flow signals for a major part of the heart cycle (type III n=8). The UtA pulsatility index was significantly higher in the women with UtV types II and III than in those with UtV type I ($p=0.039$). Similarly, the UtV type II and III were more often found in pregnancies with bilateral UtA notch ($p=0.013$) and uterine artery score UAS 3-4 ($p=0.024$) than in cases without UtA notch or with normal UAS. No significant associations were found between UtV flow pattern and histopathological findings in placenta.

CONCLUSION: It is possible to record Doppler signals from uterine veins in the second half of pregnancy. The abnormal flow velocity pattern of uterine veins was associated with abnormal Doppler findings in the uterine artery.

Föredrag 7. MODERATELY PRETERM INFANTS AND DETERMINANTS OF LENGTH OF HOSPITAL STAY

Maria Altman (1), Vanpée M (2), Cnattingius S (3), Norman M (1)

1) Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; 2) Department of Women and Child Health, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; (3) Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Stockholm, Sweden

BACKGROUND: Moderately preterm infants account for a large proportion of admissions and bed-days in neonatal units (NU). Management of these infants varies and determinants of length of stay are poorly studied.

OBJECTIVE: To determine postmenstrual age at hospital discharge for moderately preterm infants and its relation to perinatal risk factors and organisation of care.

METHODS: Population-based cohort including 2,388 infants, born in 2004-2005 with a gestational age (GA) of 30-34 weeks and admitted to 21 NUs reporting to the Swedish perinatal quality registry (PNQ). Exclusion criteria: malformations, chromosomal aberrations, major surgery and death during hospitalization. Main outcome: postmenstrual age (PMA) at hospital discharge to home. Multivariate linear and logistic regression analyses were performed.

RESULTS: Mean GA at birth (SD) was 32.8 (1.3) wks and mean birth weight was 2086 (476)g. Mean PMA at hospital discharge was 36.9 (1.7) wks. Gestational age at birth was not associated with PMA at discharge, whereas higher maternal age, multiple birth, SGA, respiratory distress syndrome, systemic infection, hypoglycemia and hyperbilirubinemia were all significantly associated with higher PMA at discharge ($p < 0.05$). However, these risk factors could only explain 14% ($r^2 = 0.137$, $p < 0.05$) of the variation in PMA at discharge. Despite small variations in risk factors, mean PMA at discharge differed up to 2 weeks between hospitals. Level 3 neonatal units, larger hospitals, hospitals without fixed age criteria for discharge, practising co-care of mother-infant and providing domiciliary care were over-represented in the lower tertile for PMA at discharge as compared to hospitals in the medium-high tertile.

CONCLUSIONS: Maternal and neonatal risk factors have small impact on length of hospital stay in moderately preterm infants. Co-care mother-infant and access to domiciliary care may be of greater importance. The number of bed-days differs significantly between centers, which may have effects on quality of care and health economy.

Föredrag 8. INCIDENCE AND RISK-FACTORS FOR NEONATAL SEIZURES IN SWEDEN DURING THE TIME PERIOD 1990 TO 2005

Lena Hellström-Westas (1), Amer-Wåhlin I (2), Ågren J (1), Källén K (3)

1) Inst för kvinnors och barns hälsa, Uppsala; 2) Inst för kvinnors och barns hälsa, KI; 3) Inst för kliniska vetenskaper, Lund.

OBJECTIVE: To investigate incidence and risk factors for neonatal seizures in a nationwide cohort of infants born during the 16-year time period 1990-2005.

METHOD: Data were retrieved from the Medical Birth Register (MBR), a national database with information from at least 98% of births in Sweden, including neonatal diagnoses and mortality.

RESULTS: 1 613 328 births were included in the analysis. The overall incidence of seizures was 2.1 per 1000 live born infants, and did not change significantly over time (1990-1995, 1996-2000, and 2000-2005, respectively). The incidence of seizures was lowest at 37-41 gestational weeks (1.7/1000), and increased to 21.9/1000 at 25-28 gestational weeks and to 3.0/1000 in post term deliveries, respectively. A vaginal non-instrumental delivery was associated with the lowest risk for neonatal seizures (1.3/1000).

-The following neonatal diagnoses were associated with increased risks for seizures: hypoxic-ischemic encephalopathy (234.2/1000), intraventricular hemorrhage (200.4/1000), persistent pulmonary hypertension of the newborn (83.2/1000), meconium aspiration syndrome (47.6/1000), sepsis/pneumonia (24.6/1000), hypoglycemia (13.5/1000), significant malformation (6.6/1000).

-Infant risk factors included: prematurity and postmaturity, male gender OR 1.33(95%CI 1.25-1.43), and birth weight deviation from that expected for the gestational age (U-shaped curve).

-Maternal risk factors included: primiparity OR 2.04 (95%CI 1.88-2.21), grand multiparity OR 1.17

(95%CI 1.01-1.37), obesity (pre pregnancy BMI>30) OR 1.72 (95%CI1.54-1.92), smoking > 10 cigarettes per day OR 1.29 (95%CI 1.11-1.49). Diabetes and pre-eclampsia were significant risk factors for neonatal seizures and remained significant also when data were adjusted for maternal age, parity, smoking, gestational age and birth weight (diabetes OR 3.27 with 95%CI 2.53-4.23, and preeclampsia OR 1.37 with 95%CI 1.16-1.61).

-Maternal age below 20 years was associated with a lower risk for neonatal seizures OR 0.54 (95%CI 0.41-0.71). Multiple birth, premature rupture of membranes and breech presentation were initially suspected to be risk factors, but when adjusted for prematurity and birth weight these factors were not significant. Maternal country of birth was not a risk factor.

CONCLUSION: There has been no change in the overall incidence of neonatal seizures in Sweden during the time period 1990-2005. Maternal diabetes, pre-eclampsia, obesity and heavy smoking are significant risk factors for neonatal seizures.

Föredrag 9. ULTRASOUND WEIGHT ESTIMATION IN PROLONGED PREGNANCY: A COMPARATIVE STUDY OF TWO- AND THREE-DIMENSIONAL METHODS

Gun Lindell, Maršál K

Department of Obstetrics and Gynecology, Clinical Sciences, Lund university, Lund

OBJECTIVE: To compare two-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) ultrasound techniques, including volumetry of fetal thigh, for fetal weight (FW) estimation in prolonged pregnancy, and to develop a new FW estimation formula.

METHODS: This prospective comparative study included 176 pregnant women. FW estimation was done at ≥ 287 days of gestation within ≥ 4 days of delivery. Fetal head, abdomen and femur were measured with 2D ultrasound technique and the volume of fetal thigh was estimated with 3D technique. The formula of Persson and Weldner (2D) was compared with two 3D formulas of Lee et al. In a subgroup 63 fetuses volumetry of abdomen was done and a new formula was developed; the formula was tested on another 50 women.

RESULTS: Standard deviation (SD) of the mean percentage error (MPE) was 6.3% for both 2D and 3D formulas. Significantly more FW estimated by the 2D formula than by the 3D formulas were within both $\pm 5\%$ and $\pm 10\%$, of the birth weight. The new formula showed a SD of MPE 5.57%. In the independent Test group the SD of MPE was similar for the 2D, 3D and new formulas; 7.02, 7.04, and 7.09 respectively.

CONCLUSION: FW in prolonged pregnancies was estimated using 2D ultrasound method with same accuracy as with 3D ultrasound. 3D ultrasound technique requires technically advanced and expensive equipment, special operator training and skills, and it is time consuming. To abandon the 2D ultrasound method in favour for the 3D ultrasound for FW estimation seems not reasonable.

Föredrag 10. KAN LAKTAT KONCENTRATIONEN I FOSTERVATTEN UNDER FÖRLOSSNING VARA EN PREDIKTOR FÖR VÄRKSVA GHET?

Eva Wiberg-Itzel (1), Nordström L (1), Åkerud H (2)

1) Karolinska Institutet, Stockholm; 2) Akademisk sjukhuset, Uppsala.

BAKGRUND: Värksvagheter är ett stort obstetriskt problem. Ineffektiva värkar leder till anaerob glykolys i myometriet med en stegrad laktatproduktion. Laktathalten i AF har i studier visat sig vara förhöjd hos värksvaga kvinnor. Vårt mål med denna studie var att undersöka om laktatkoncentration i fostervatten (FV) vid värksvagheter, är en bättre prediktor av förlösningsutfall än det idag använda partogrammet. Värksvagheter definierades som passage av action line (AL) i partogrammet. (AI = >2 timmar avsaknad av förlösningsprogress).

METOD: Fostervatten från 850 födande kvinnor insamlades av behandlande barnmorskor vid vaginal undersökning. Deltagande centra i studien var KK SÖS, Södra BB samt KK Karlstad. Inklusionskriterierna för studien var: normal graviditet >37 veckor, regelbundna smärtsamma värkar, vattenavgång, och en cervix dilatation > 3 cm. En ROC-kurva konstruerades och prediktiva värden kalkylerades.

RESULTAT: 317/850 (37 %) av kvinnorna i materialet passerade AL under förlossningen, 142/317 (45 %) av dessa förlöstes operativt pga värksvaghet. Det bästa laktatvärdet i FV att prediktera om förlossningen vill avslutas operativt eller inte beräknades till >12.0 mmol enligt ROC kurvan. Det bästa laktatvärdet att prediktera om förlossningen kom att bli spontant vaginal beräknades till <10.1 mmol/l. 48/317 hade ett laktat värde i FV >12.0 mmol/l när AL passerades, 38/48 (80 %) av dessa förlöstes operativt p.g.a. värksvaghet. 65/317 hade en laktat koncentration i FV <10.1 mmol/l när AL passerades, 57/65 (88 %) fick en spontant vaginal förlossning. Det designande intervallet resulterade i en sensitivitet på 90% och en specificitet på 89%.

KONKLUSION: En laktat koncentration i FV >12.0mmol/l och < 10.1mmol/l när AL passerar förefaller vara en bättre prediktor av förlossningsutfall än partogrammet.

Föredrag 11. **AMNINGSVÄNLIG NEONATALVÅRD - 13 STEG**

Kerstin Hedberg Nyqvist, Kylberg E

Inst för kvinnors och barns hälsa, Uppsala universitet, och Kvinno- och barndivisionen, Akademiska sjukhuset, Uppsala

BAKGRUND: Programmet Amningsvänliga sjukhus, baserat på 10 steg till lyckad amning, utformades för nyfödda som inte kräver neonatalvård.

SYFTE: Att inhämta förslag från mycket underburna barns mammor om anpassning av Amningsvänliga sjukhus.

METOD: Tretton mammor intervjuades utifrån de 10 stegen 2-6 månader efter barnens utskrivning. Intervjuerna gav underlag åt 13 steg som delvis överensstämmer med de ursprungliga.

RESULTAT: Följande steg framkom:

1. Ha en skriven amningspolicy, anpassad till neonatalvård, som förmedlas rutinmässigt till all berörd personal och föräldrar
2. Bemöt varje mamma med lyhördhet, empati och respekt för hennes mammaroll. Stöd henne att ta informerade beslut om mjölkproduktion och amning
3. Utbilda och träna all personal i specifik kunskap och färdigheter som behövs för att tillämpa denna policy.
4. Informera alla gravida kvinnor om hur de kan komma igång med mjölkproduktion och amning om barnet föds underburet eller sjukt.
5. Uppmuntra tidigt, kontinuerlig och långvarig hudkontakt mellan mamma och barn (kängurumetoden) utan begränsningar och erbjud mammor att vara hos sina barn 24 timmar/dygn.
6. Informera och stöd mammor att börja tidigt med urmjolkning och behålla mjölkproduktionen
7. Stöd mammor i att börja amma tidigt, med barnets stabilitet som enda kriterium Ge individuellt amningsstöd.
8. Ge barnet mammans egen mjölk som förstahandsalternativ, och pastöriserad bankmjölk som andrahandsalternativ, berikad vid indikation.
9. Uppmuntra fri amning så snart som möjligt, med halvfri amning under övergången till fri amning
10. Erbjud barnet tröstnapp för att lindra smärta, stress och oro, och stimulera näringsupptag under sondmatning. Introducera flaskmatning enbart när det finns anledning.
11. Ha en familje-centrerad och stödjande fysisk miljö.
12. Stöd pappans obegränsade närvaro
13. Planera barnets utskrivning genom att tidigt överföra barnets vård till föräldrarna. Informera mamman om var hon kan få amningsstöd.

KONKLUSION: Amningsstöd på neonatalavdelning kräver anpassning till dessa mammors och barns speciella förutsättningar och behov, med en helhetssyn på deras tillvaro.

Föredrag 12. **METABOLIC ACIDOSIS AT BIRTH AND SUBOPTIMAL CARE- GAP BETWEEN KNOWLEDGE AND CLINICAL PRACTICE.**

Maria Jonsson(1), Östlund I (2), Nordén- Lindeberg S (3), Hanson U (3).

1) Department of Women's and Children's Health, Uppsala University, Uppsala; 2) Department of Obstetrics and Gynaecology, Örebro University Hospital, Örebro; 3) Departments of Obstetrics and Gynaecology, Uppsala University Hospital, Uppsala.

OBJECTIVE: To find risk factors for metabolic acidosis in the final stage of labor. To evaluate the occurrence of suboptimal care in cases with metabolic acidosis at birth.

DESIGN: Case-control study. Audit of cases.

SETTING: Delivery units at two university hospitals in Sweden.

POPULATION: Out of 28 486 deliveries during 1994-2004, 161 neonates were born with metabolic acidosis.

METHODS: Cases were neonates with an umbilical artery pH <7.05 and base deficit ≥ 12 mmol/L while controls were neonates with pH ≥ 7.05 and an Apgar score ≥ 7 at five minutes. Obstetric characteristics, cardiotocographic patterns and oxytocin treatment during the last two hours of labour were recorded. In cases intrapartum management was analyzed for suboptimal care during the last two hours of labour. Main outcome measure: Metabolic acidosis at birth.

RESULTS: In the multivariate analysis, six or more contractions/10 minutes (OR 9.09, 95% CI 4.39–18.8) and oxytocin use (OR 1.95, 95% CI 1.05–3.61) were associated with metabolic acidosis at birth. Among cases with ≥ 6 contractions/10 minutes, 69 % had been treated with oxytocin. Pathological cardiotocographic patterns occurred in 78 % of cases and in 26% of controls ($p < 0.001$). Of cases, 29.4 % and among controls, 0.9 % stayed in the neonatal intensive care unit > 2 days ($p < 0.001$). Suboptimal care was found in 47.8%. A failure to react appropriately to signs of severe fetal distress during labour was common (30.6%) as was injudicious use of oxytocin (47.8%).

CONCLUSION: Hyperactive uterine contractions, oxytocin use and pathological fetal heart rate patterns are risk factors for metabolic acidosis at birth. The high rate of suboptimal care with regard to interpretations of fetal heart rate patterns and oxytocin use illustrate a gap between guidelines and clinical practice.

Föredrag 13. **EXECUTIVE FUNCTIONS, LANGUAGE AND LEARNING SKILLS IN CHILDREN BORN AT 23-25 WEEKS' GESTATION IN THE 1990s: A SWEDISH NATIONAL PROSPECTIVE FOLLOW-UP STUDY.**

Aijaz Farooqi (1), Hägglöf B (2), Sedin G (3), Serenius F (1)

1) Divisions of Pediatrics; 2) Child & Adolescent Psychiatry, Department of Clinical Sciences, University Hospital, Umeå, Sweden; 3) Section for Pediatrics, Department of Women's and Children's Health, Uppsala University, Sweden

BACKGROUND: Information on the executive functions of school-aged children born extremely immature (EI) at gestational ages of < 26 weeks is limited. We therefore investigated a national cohort of children born EI in the 1990s regarding the nature, frequency and severity of executive dysfunctions (EDF), and concerning language and learning skills, from the perspectives of parents and teachers.

METHODS: Of a cohort of 247 liveborn infants born before 26 weeks of gestation in the whole of Sweden from 1990 through 1992, all were evaluated at 36 months of corrected age. At 11 years of age 86 of 89 survivors (97%) of this cohort were studied and compared with an equal number of controls, matched for age and gender. Executive functions, language skills and learning skills were assessed by a standardized, well validated instrument, namely the Five to Fifteen questionnaires (FTF) and Achenbach child behavior checklist administered to parents and teachers.

RESULTS: Compared with controls, parents of EI children reported significantly more EDF in all areas assessed (attention, hyperactivity/impulsivity, hypoactivity, planning /organizing, and working memory). Teachers' ratings showed a similar pattern except in the area of hyperactivity/ impulsivity where the two groups (EI and controls) were not rated differently. EI children also displayed deficient skills in language tasks (comprehension, communication and expression) and in the 4 standard measures of learning skills (reading/writing, math, general learning, and coping in learning).

Multivariate analysis of covariance of the parent-reported learning skills in mainstream EI and control

children revealed no interactions, but significant main effects of group status (EI vs controls), global executive function and gender, with all effect sizes large, accounting for 16 to 66%. Corresponding multivariate analysis of covariance of the teacher-reported learning skill problems gave strikingly similar results. Only a relatively small proportion of EI children (10-30%) exhibited clinically significant impairments in their executive functions or non-executive skills, such as language and learning problems. Analyses of children without neurosensory impairment led to similar statistical conclusions. **CONCLUSION:** Despite a favorable outcome in many school-age children born at the threshold of viability in the 1990s, such children are at increased risk of developing EDF. EDF bear a strong association with poor learning skills.

Föredrag 14. **IMPACT OF MAJOR NEONATAL MORBIDITIES ON THE OUTCOME OF 10 TO 12-YEAR OLD CHILDREN WHO WERE BORN AT 23-25 WEEKS GESTATION: A SWEDISH NATIONAL PROSPECTIVE FOLLOW-UP STUDY**

Aijaz Farooqi (1), Hägglöf B (2), Sedin G (3), Serenius F (1)

1) Divisions of Pediatrics; 2) Child & Adolescent Psychiatry, Department of Clinical Sciences, University Hospital, Umeå, Sweden; 3) Section for Pediatrics, Department of Women's and Children's Health, Uppsala University, Sweden

CONTEXT: Uncertainty continues to prevail about the extent to which neonatal morbidities predict poor long-term outcomes of extremely preterm infants. We need a better understanding of the predictive value of neonatal morbidities in order to improve the ability to counsel parents and to anticipate special needs.

OBJECTIVE: To determine the individual and combined prognostic effects of bronchopulmonary dysplasia (BPD), intraventricular hemorrhage grade 3-4 (IVH) or periventricular leukomalacia (PVL), and severe retinopathy of prematurity (ROP) on 11-year outcomes of extremely preterm infants (EPT) born at less than 26 weeks of gestation.

DESIGN: Prospective follow up at age 11 years – population based national study.

SETTING AND PARTICIPANTS: Two hundred and forty-seven EPT children were born alive from April 1990 through March 1992 in all Sweden and 98 (40%) survived to a postmenstrual age of 36 weeks.

MAIN OUTCOME MEASURES: 1) Poor outcome was defined as combined end point of death or survival to 11 years with one or more of cerebral palsy, severe hearing loss, blindness and cognitive delay. 2) Functional disability at 11 years was defined as having 1 or more functional limitations and 1 or more special health care needs as assessed from family interviews conducted according to a standard validated instrument.

STATISTICAL ANALYSIS: Logistic regression models were used to assess the impact of BPD, IVH/PVL and severe ROP on the main outcomes measures at 11 years.

RESULTS: IVH/PVL and severe ROP but not BPD independently correlated with a poor- outcome at age 11 years. Odds ratio (OR) were 19.1 (95% confidence interval [CI], 4.4- 82.6) for IVH/PVL and 4.4 (95% CI, 1.3-14.4) for severe ROP. In children who were free of BPD, IVH/PVL, and severe ROP the rate of poor long-term outcome was 12% (95% CI, 2%-22%). Corresponding rates with any 1, any 2, and all 3 neonatal morbidities were 43% (95% CI, 30%-56%), 67% (95% CI, 50% -84%), and 75% (95% CI, 45%-99%), respectively. Multivariate logistic regression analysis demonstrated that severe ROP was correlated with functional disability in multiple domains at age 11 years (OR 8.0 [95% CI, 2.3-27.6]). These statistical conclusions did not alter when the children without neurosensory impairment were analysed (OR 9.9 [95% CI, [1.98-50.3]).

CONCLUSION: 1) In infants born extremely preterm who survive to a postmenstrual age of 36 weeks, a simple arithmetic count of 3 common neonatal morbidities strongly predicts the risk of later death or neurosensory impairment. 2) High rates of functional limitations in multiple domains occur in children who had severe ROP, particularly if they have unfavorable visual acuity.

Poster 1. **HIGH INCIDENCE OF INFECTIONS AND BLOOD VALUE DIFFERENCES IN CHILDREN BORN PRETERM.**

Emoke Deschmann (1), Rakow A (1), Legnevall L (1), Norman M (2), Marchini G (1), Vanpee M (1).

(1) Department of Women and Child Health, Karolinska Institutet, Astrid Lindgren Children's Hospital, Stockholm; (2) Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institutet, Children's Hospital, Huddinge, Sweden

BACKGROUND: Adverse perinatal outcomes have been associated to increased risk for illness later in life. Inflammation has been implied to be an underlying mechanism for such associations. Whether preterm birth increases infections and inflammatory responses during childhood is not known.

METHOD: The study included 105 prepubertal children: 39 born preterm (Preterm, <32 weeks), 29 born term but small for gestational age (SGA) and 37 born term with normal birth weight (Control). Medical history, physical examination and blood samples were obtained.

RESULTS: History of infections during childhood requiring medical attention, was more frequent in Preterm (46 % in Preterm, 24% in SGA and 13 % in Control, $p < 0.006$). Preterm had higher WBCs (6.4 ± 1.5 , 6.1 ± 2.1 and $5.5 \pm 0.9 \times 10^9$ respectively, $p < 0.05$), higher HCT (40.5 ± 2.5 , 38.6 ± 2.1 and 38.8 ± 2.1 %, $p < 0.003$) higher hemoglobin (139 ± 8.5 , 133 ± 6.4 and 133 ± 6.8 g/L, $p < 0.0003$) and higher RBCs (5.0 ± 0.3 , 4.6 ± 0.3 and $4.7 \pm 0.3 \times 10^9$, $p < 0.0003$) but no significant differences in PLTs (302 ± 59 , 285 ± 82 and $283 \pm 60 \times 10^9$). MCV was significantly lower in Preterm compared to SGA but not to Control (81.3 ± 2.8 , 83.3 ± 3 and 82.6 ± 3.8). No differences were found between the groups for the inflammatory markers hsCRP or SAA. In children with a higher incidence of infections no differences were found in hsCRP, SAA or any blood cell parameters.

CONCLUSION: Children born preterm have a history of more infections requiring medical attention during childhood but no association was found with the higher WBCs. We speculate that hemoconcentration and increased WBCs could be due to sympathoadrenal stimulation.

Poster 2. **TEAMTRÄNING I SIMULATORMILJÖ ÖKAR DEN SJÄLVSKATTADE FÖRMÅGAN ATT FUNGERA VID NEONATAL HLR.**

Birger Malmström (1), Hansson M (1), Hallencreutz R (2), Ewald U (3), Nilsson KW (4)

1) Barn- och Ungdomskliniken, Centrallasarettet, Västerås; 2) Kvinnokliniken, Centrallasarettet, Västerås; 3) Institutionen för kvinnors och barns hälsa, Uppsala universitet; 4) Centrum för klinisk forskning, Uppsala universitet, Centrallasarettet, Västerås.

BAKGRUND: Simulatorbaserad teamträning är etablerad inom t.ex. kärnkraftsindustri och flygverksamhet. Dessa träningsmodeller har anpassats och börjat tillämpas inom sjukvården, där miljö och händelseförlopp ofta är väl så komplexa. Neonatal HLR kännetecknas av teamarbete mellan olika yrkeskategorier som skall fungera akut dygnet runt. Sedan mars 2006 genomförs teamträning i neonatal HLR i simulatormiljö med videostödd återkoppling på Centrallasarettet i Västerås. Utbildningen kallas här SANT (Simulerad Akut Neonatal Teamträning). SANT har utvärderats med en enkät före och efter genomförd utbildning.

METOD: Under perioden mars 2006 – maj 2007 genomfördes heldagsutbildningar med team av läkare, barnmorskor och sjuksköterskor (5-6 deltagare). Totalt deltog 135 personer. En egenutvecklad enkät bestående av 54 frågor med 5-gradiga Likertskalor användes. Områden som studerades var kommunikation, ledarskap, trygghet i yrkesrollen samt handhavande av teknisk utrustning. Samma enkät besvarades före resp. efter utbildningarna. 92 individer (68 %) svarade både på enkäten före och efter genomförd utbildning. Bortfallet utgörs av 43 personer som bara svarat på en av enkäterna.

RESULTAT: Efter genomförd utbildning påvisades förbättringar inom samtliga områden: Kommunikation ($z = -6,183$, $p < 0,001$), Ledarskap ($z = -5,743$, $p < 0,001$), Trygghet ($z = -7,077$, $p < 0,001$), Teknik ($z = -6,894$, $p < 0,001$).

KONKLUSION: Undersökningen visar att teamträning i simulator är en effektiv metod att öka personalens självupplevda förmåga att fungera vid neonatal HLR. Teamträning upplevdes förbättra kommunikation, ledarskap, känsla av trygghet i yrkesrollen och den egna förmågan gällande återupplivningsteknik. Det återstår att visa om teamträning också leder till en objektivt mätbar förbättring av återupplivningsresultat vid neonatal asfyxi.

Poster 3. AORTADISSEKTION HOS GRAVID – ETT LIVSHOTANDE TILLSTÅND OCH EN DIFFERENTIALDIAGNOS ATT UPPMÄRKSAMMA

Josefine Nasiell (1), Norman M (2), Malmstedt J (3), Bottinga R (4) och Blennow M (2).

1) Kvinnokliniken, Karolinska Huddinge; 2) Neonatalsektionen, Karolinska Huddinge; 3) Kärlkirurgiska kliniken, Karolinska Solna; 4) Kvinnokliniken, Södertälje sjukhus.

BAKGRUND: Akut aortadissektion är ett livshotande tillstånd. Syftet med denna fallbeskrivning var att påvisa riskfaktorer samt att medvetandegöra denna diagnos under graviditet.

METOD: Vi har på Karolinska under perioden (1999-2007), fem gravida kvinnor som inkommit med akut aortadissektion (AD), 3 med typ A samt 2 med typ B. Dessa fall studerades retrospektivt.

RESULTAT:

Maternella data

Fall	Ålder	Paritet	Hypertension	Rökning	Gestationsålder	Smärt debut	Typ A eller B dissektion	Familje-historia för AD	Genetik för Marfan	Resultat
1	34	1	ja+	nej	26+4	flank	B	ja	pos*	död
2	30	0	nej	nej	35+4	flank	A	nej	neg	död
3	40	0	ja+	nej	38+0	bröst	A	nej	neg	gott
4	32	0	nej	nej	30+3	epigastrium	B	nej	neg	död
5	37	2	ja++	nej	41+0	chock	A	ja	neg	död

* Monokoriotisk tvillingsyster

AD=aortadissektion

Barn data

Fall	Gestations-ålder	Födelse-vikt (g)	Apgar poäng 1'5'10'	Navel-artär pH	Kramper	HIE grad	Behandling	Förloss-ningssätt	1- års uppföljning
1	26+4	1095	2 6 7	7.01	ja	2	respirator	cs	spastisk diplegi
2	35+4	2600	1 5 5	6.79	nej	1-2	HLR	cs	gott
3	38+0	4055	3 9 9		nej	-		cs	gott
4	30+3	1635	0 0 0	6.38				cs	död
5	41+0	3500	1 4 6		nej	1	HLR, kyl	cs	gott

cs= cesarean section

KONKLUSION: Aortadissektion under graviditet är vanligare än tidigare rapporterat. AD under graviditet är ett livshotande tillstånd. Differentialdiagnosen AD hos gravid kvinna med oklara smärtor bör beaktas. Diagnosen ställs med CT. Hypertoni, preeklampsi, bikuspid aorta valv, Turner syndrom, kokain, systemsjukdom (t ex Marfan syndrom) samt om familjemedlem opererats för AD är riskfaktorer. Kirurg som opererat ung patient för AD har remitteringsansvar. Vid inskrivning på MVC bör riktad familjeanamnes avseende AD samt systemsjukdom genomföras och i förekommande fall skall kvinnan kontrolleras i samråd med genetiker, kardiolog samt thoraxkirurg.

Poster 4. OXIDATIVE STRESS IMPAIRS EXOGENOUS SURFACTANT FUNCTION

Ewa Henckel (1), Robertson B (2), Curstedt T (2), Bohlin K (1).

1) Institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik, Karolinska Institutet, Stockholm
2) Institutionen för molekylär medicin och kirurgi, Karolinska Institutet, Stockholm

BACKGROUND: Oxidative stress may play an important role in the development of both acute and chronic lung disease in the newborn. Immature, surfactant deficient lungs are particularly sensitive to damage from reactive oxygen species. Exogenous surfactant is the principal treatment for preterm infants with respiratory distress syndrome (RDS). It is used to replace the endogenous surfactant pool and improve lung function, but in addition supplies important lung protective properties. Oxidative inactivation of exogenous surfactant may therefore increase the susceptibility to ventilation induced damage to the newborn lung. In an experimental animal model the objective is to test the hypothesis that hyperoxia induce lipid peroxidation of exogenous surfactant with subsequent lung functional impairment.

METHOD: Surfactant deficient preterm rabbits (n=27) were randomly selected to received intratracheal labeled surfactant (14C-DPPC-Curosurf) and mechanical ventilation for 2 hours with either 100% oxygen or room air. Lung mechanics, bronchoalveolar lavage (BAL) and homogenized lung tissue were analyzed.

RESULT: BAL from animals ventilated with 100% oxygen exhibited more lipid peroxidation compared to animals ventilated with room air (6.26 versus 3.35 malondialdehyde/lipid concentration). Lung function, measured as dynamic compliance was lower and the tissue association, a measure of the ability of exogenous surfactant to enter endogenous metabolic pathways, was reduced (33% in 100% oxygen versus 52% in room air, p=0.02).

CONCLUSION: In an experimental model of respiratory distress syndrome, ventilation with 100% oxygen induced inactivation of exogenous surfactant by lipid peroxidation and resulted in lung function impairment. These results show that avoiding hyperoxia after surfactant treatment is important to ensure the best treatment response. A future direction may be to add anti-oxidants to the exogenous surfactant preparation to prevent inactivation and protect the immature lung from oxidation damage and subsequent adverse long-term respiratory outcome.

Poster 5. ACCELERATED FETAL GROWTH IN EARLY PREGNANCY INCREASES THE RISK FOR MACROSOMIA

Malin Thorsell, Kaijser M, Almström H and Andolf E,

Department of Clinical Sciences Karolinska Institutet, Danderyd Hospital Stockholm, Sweden

BACKGROUND: A birth weight above 4000 or 4500 grams, fetal macrosomia, is linked to an increased risk for perinatal complications. Antenatal detection of macrosomia prior to delivery is desirable, but has been proven difficult in the third trimester.

OBJECTIVE: To assess if fetal size at time of dating ultrasound is associated with risk of macrosomia.

DESIGN: Retrospective cohort study

SETTING: Ultrasound departments of Ultragyn, Danderyd hospital, Stockholm, Sweden

POPULATION: 22 889 singleton pregnancies dated in gestational weeks 16-20, during the period 1998-2004.

METHODS: Obstetric outcome was assessed through linkage to the Swedish Medical Birth Register.

MAIN OUTCOME MEASURES: Risks of macrosomia, postpartum hemorrhage, dystocia, maternal diabetes, caesarean section, instrumental delivery, asphyxia and respiratory distress.

RESULTS: When the fetus was ≥ 7 days larger than expected at ultrasound dating, compared to the expected size according last menstrual period, there was an 30% increased risk for birth weight ≥ 4000 and a 78% increased risk of birth weight ≥ 4500 grams (OR 1.30 95% C.I 1.06-1.58 and 1.78 95% C.I 1.27-2.50, respectively). Of all macrosomic births approximately 5% were larger than expected at time of dating ultrasound.

CONCLUSION: Fetuses that are larger than expected in the second trimester have an increased risk for macrosomia. This emphasizes that fetal size in early pregnancy is not only a function of gestational duration, but also of fetal growth. However, only a limited proportion of all infants born macrosomic can be detected at time of dating ultrasound.

Poster 6. IDIOPATISK TROMBOCYTOPENI OCH GRAVIDITET – VÅRDPROGRAM FRÅN Hem-ARG OCH NATIONELL REGISTERSTUDIE

Gisela Wegnelius (1), Bremme K (2).

1) KK, Södersjukhuset, Stockholm; 2) KK, Karolinska Universitetssjukhuset/Solna.

BAKGRUND: Maternell trombocytopeni med trombocytalt (TPK) < 150x10⁹/L förekommer vid 7 % av alla graviditeter.

ITP:

- Autoimmun sjukdom med ökad nedbrytning av trombocyter
- Unga kvinnor 15-40 år
- Incidens 2:1000 förlossningar
- Kan ha blivit splenektomerad och ha normalt antal trombocyter, men antikroppar kan finnas kvar
- Kan ha nedsatt mängd av "unga och aktiva" cirkulerande trombocyter med hög blodstillande kompetens
- Spontana blödningar ovanligt om TPK >10x10⁹/L
- Kirurgisk blödning ovanligt om TPK >50x10⁹/L
- Ett fåtal kvinnor behöver behandling under graviditeten
- Antikroppar kan passera placenta och orsaka fetal och framför allt neonatal trombocytopeni
- Dålig korrelation mellan moderns och det nyfödda barnets trombocytnivåer
- TPK >50x10⁹/L hos 90% av de nyfödda strax efter födelsen
- Om kvinnan tidigare fött barn som haft trombocytopeni finns ökad risk för att även nästa barn ska få neonatal trombocytopeni

SYFTE: Att skapa ett vårdprogram med förslag till handläggning under graviditeten och förlossningen. Incidensen av ITP är låg och därför svårt för enskilda kollegor att se resultat av handläggningen. Ett fåtal kvinnor behöver behandling under graviditeten – svårt att göra en randomiserad studie med olika behandlingsalternativ. Bättre information kan ges till de gravida kvinnorna. Resultatet från studien kan ligga till grund för ett nationellt vårdprogram.

METOD:

Handläggning under graviditeten:

- Regelbundna kontroller av trombocyter hos den gravida kvinnan och av det nyfödda barnet
- Samarbete med hematolog och barnläkare
- Överväg behandling av modern om TPK < 20x10⁹/L - eftersträva TPK > 50x10⁹/L under graviditeten
- Inför förlossningen helst TPK > 100x10⁹/L
- Eventuell behandling under grav: I.v. immunglobulin alt. corticosteroider i 7-10 dagar.

Förlossningen:

- Vaginal förlossning – kejsarsnitt på obstetrisk indikation
- Överväg induktion om behandling krävs för att höja trombocytnivån inför förlossningen
- EDA om TPK > 100x10⁹/L
- Spinalanestesi om TPK > 80x10⁹/L
- Om risk för och/eller blödning ges Cyklokapron, färskfrusen plasma, eventuellt trombocytkoncentrat

Det nyfödda barnet:

- Risk att barnets trombocyter sjunker kraftigt under de första levnadsdygnen
- Barnets trombocyter ska kontrolleras efter förlossningen och därefter i minst 3 dygn
- Eventuell behandling av barnen

KONKLUSION: Registrera gravida med ITP! Vårdprogram, protokoll och patientinformation via Hem-ARG:s hemsida www.SFOG.se/Hem-ARG/projekt.

Vid frågor kontaktas gisela.wegnelius@sodersjukhuset.se