



TEMA | NEONATOLOGI

Överbehandlar vi nyfödda barn med antibiotika?

Fantastisk neonatalvård i Sverige – men föräldrarna då?

Risker senare i livet för prematurer med nekrotiserande enterkolit





Bli en del av teamet på Barnsjukhuset Martina

BARNSJUKHUSET MARTINA är den största vårdgivaren för barn- och ungdomsmedicinsk öppenvård i Stockholm, med över 250 medarbetare och en vårddyta på cirka 6000 kvm.

Den huvudsakliga inriktningen är BUMM via regionsavtal inklusive neuropsykiatri och obesitas. Vår största enhet ligger på Sophiahemmet. Vi har i dagsläget 2 BVC samt regionsavtal för barn och vuxna inom ÖNH och ortopedi. Vi driver också en lättakutmottagning på Sophiahemmet och en mottagning för psykisk hälsa för barn och unga vuxna i Nacka strand. Vi har även vårdavtal inom logopedi.

Vårt multidisciplinära team består av allmänpediatriker och barnspecialister inom astma och allergi, gastroenterologi, kardiologi (EKO, arbetsprov), nefrologi, endokrinologi, barnkirurgi/urologi och barnneurologi, gastroenterologi, genetik, barnpsykiatri och neonatologi.

Vid sidan av det har vi barnsjuksköterskor med mottagningar inom de flesta områden samt psykologer. Vi har även avtal för logopedi och dietist som används flitigt inom hela Martina.

Martina har en akademisk miljö och satsar på kompetensutveckling för ST läkare och övriga medarbetare. Vi tror på flexibilitet och skraddarsyr anställningsformer och villkor för att det ska passa privatlivet. Vi har en HR-avdelning och kollektivavtal med pensionsavsättningar.

Nyhet! I september 2023 öppnar Barnsjukhuset Martina på Lidingö.

Om du är intresserad av att arbeta på Martina eller vill ha mer information, kontakta oss på jobb@bsmartina.se.

MARTINA finns på följande platser i Sthlm:

- ▶ Sophiahemmet
- ▶ Norra Djurgårdsstaden
- ▶ Globen
- ▶ Järvastaden
- ▶ Sollentuna
- ▶ Nacka Strand
- ▶ Huddinge
- ▶ Lidingö (1/9 - 2023)
- ▶ Gustavsberg (1/9 - 2023)



AKUTLÄGE: VI ÄR PÅ PLATS

EBOLA-IRAK-SYDSUDAN-GAZA-CAR-SYRIEN

DIN HJÄLP BEHÖVS!



Just nu pågår flera stora humanitära kriser i världen. Men du kan hjälpa. Vi är på plats. Tack vare gåvor från personer som du räddar vi liv. Med din hjälp kommer fler att överleva.

Sms:a **Akutläge 100** till **72970** för att skänka **100 kr** eller sätt in din gåva på **PG: 90 06 03-2**. Märk gåvan **"AKUTFONDEN"**.

Innehåll

Barnläkaren

Tidningen Barnläkaren utkommer med sex nummer årligen och är Svenska Barnläkarförningens medlemstidning.

Ansvarig utgivare

Ulrika Ådén
E-mail: ordf@barnlakarforeningen.se

Chefredaktör/Annonskontakt

Margareta Munkert Karnros
info@barnlakaren.se

Vetenskapsredaktör

Thomas Abrahamsson
E-mail: thomas.abrahamsson@liu.se

Kulturredaktör:

Göran Wennergren
info@barnlakaren.se

Manuskript insändes per mail till:

Margareta Munkert Karnros
info@barnlakaren.se

Prenumerationsärenden och adressändringar

Meddelas per mail till:
johanna@allaboutmeetings.se

Layout

Åsa Moréus

Tryck

DanagårdLiTHO

Redaktionsråd

Thomas Abrahamsson
Anna Undeman Asarnej
Hugo Lagercrantz
Ulrika Ådén
Josef Milerad
Göran Wennergren

Omslagsbild

iStock

LEDARE	5
REDAKTÖRENS RUTA	6
TEMA: NEONATOLOGI	
Insulinbehandling vid hyperglykemi hos underburna barn – nödvändigt eller onödigt? <i>Itay Zamir, Fredrik Ahlsson</i>	10
Överbehandlar vi nyfödda barn med antibiotika? <i>Viveca Nordberg, Lars Navér</i>	12
Framtida behandling av persisterande duktus arteriosus hos underburna barn – kirurgi, medicin, eller ingen behandling alls? <i>Richard Sindelar, Anna Gudmundsdottir</i>	14
Fantastisk neonatalvård i Sverige – men föräldrarna då? <i>Erika Baraldi, Jenny Näsholm, Theres Ingemarsson Thiberg, Linnea Jämtner</i>	16
DHA och Arakidonsyra som profylax för prematuritetsretinopati. Räcker det med de studier som finns? <i>Ann Hellström och Anna-Lena Hård</i>	18
Administration av surfaktant via larynxmask; Surfaktant Administered through Laryngeal or Supraglottic Airways (SALSA): En ny, noninvasiv och säker metod att ge surfaktant till underburna barn <i>Anders Flisberg</i>	20
Nekrotiserande enterokolit hos underburna barn kan ge komplikationer långt efter neonatalperioden <i>Anders Elfvin</i>	22
VETENSKAP	
Avhandling: Probiotika och prebiotika till extremt för tidigt födda barn <i>Erik Wejryd</i>	24
KULTUR	
Armauer Hansens upptäckt av leprabacillen för 150 år sedan <i>Göran Wennergren</i>	26
När blir den mänskliga avkomman en person – en av oss? <i>Hugo Lagercrantz</i>	30
Sydsvenska Pediatriska Föreningen – 100 år i barnläkarnas tjänst <i>Martin Jägerwall</i>	32
KALENDARIVM	34

Om neonatologins utveckling

Att neonatologin är ett av många områden inom barnmedicin som genomgått en fantastisk utveckling de senaste 40 åren tror jag inte någon har missat. Bengt Robertson och Tore Curstedts genombrott med att ta fram surfaktant och genomföra första behandlingen av en nyfödd pojke 1983 har tillsammans med strategier för andningsunderstöd, antenatal kortisonbehandling, koffeinbehandling och andra behandlingar räddat livet på många nyfödda.

De senaste decenniernas forskning har visat tydligt att ju mer aktiva intensivvårdsinsatser som sätts in, desto större andel barn överlever av de allra minsta barnen födda i gestationsvecka 22-23(1).

Å andra sidan är det svårt att påvisa förbättrade långtidsutfall för de överlevande barnen och deras familjer. En metaanalys av longitudinella utvecklingar av mycket prematurfödda kohorter i västvärlden pekar på oförändrat stor andel barn med utvecklingsneurologiska funktionsnedsättningar (2). I en delländer, till exempel Australien, ses ökad andel barn med svårigheter, kanske beroende på att noggrann uppföljning sker ("den som söker ska finna") eller ändrad "case mix".

Mycket forskning pågår men det är svårt att finna renodlade interventioner som påverkar långtidsutfallen i randomiserade studier. Kanske är det snarare de sammanlagda små justeringarna i medicinska och omvårdnadsstrategier som driver utvecklingen framåt, som exempel kan nämnas antenalt magnesiumsulfat (för att förhindra CP hos prematurfödda), sen avnavling och hud mot hud vård. Nu studeras så kallade "care bundle" interventioner också inom neonatologi, till exempel för att skydda hjärnans utveckling hos de minsta barnen (3).

I detta nummer av Barnläkaren har temareddaktören Anders Elfvin belyst flera viktiga områden inom neonatologin där evidensen för behandlingsstrategier är omdiskuterade och under utveckling.

Samtidigt pågår i Neonatalföreningen ett arbete med att revidera nationella rekommendationer för de allra minsta barnen, födda i v 22-23. Vi visste förut inte hur det går på sikt för de minsta barnen i Sverige, men TINY studien (4) har påvisat att den överväldigande majoriteten (75%) av dessa barn har utvecklingsneurologiska funktionsnedsättningar. Därför finns det behov av att öka följsamheten av det nationella uppföljningsprogrammet och skapa en standardiserad vårdkedja. Då är det särskilt glädjande att Nationella programområdet i Barn och ungdomsmedicin uppmärksammat frågan och kallat till hearing om de nya överlevarna inom barnsjukvården. Barnläkarföreningen lyfter också ämnet i ett seminarium i Almedalen i sommar (30/6 kl. 09:50-10:50 – "Ni hjälpte oss att överleva, men hur ska vi leva?")

Varma hälsningar

Ulrika

- (1) Norman M et al JAMA. 2019 PMID: 30912837
- (2) Twilhaar ES et al JAMA Pediatrics 2018 PMID: 29459939.
- (3) Benlamri A et al J Perinatol. 2022 PMID: 35831577.
- (4) Morsing E et al Acta Paediatr. 2022 PMID: 35318709



Ulrika Ådén, ordförande, Svenska Barnläkarföreningen

Många barn bär på en tung hemlighet.
Vi behöver fler mottagningar för barn som utsatts för våld i hemmet.
Hjälp dem att lätta sitt hjärta. Ge ett bidrag på www.raddabarnen.se
Plusgro 90 2003-3

Rädda Barnen
Save the Children Sweden



Utanför vårt fönster på redaktionen är försommaren i full blom, en ljuvlig tid ligger framför oss.

Vi vill passa på att påminna er som reser bort under semestern, om att alla kommande nummer av Barnläkaren finns att läsa på www.barnlakaren.se. När numret finns tillgängligt finns en notis om detta på Facebook och Twitter.

I slutet av juni går som bekant Almedalsveckan av stapeln på Gotland. Den som har planer på

att resa dit, bör ta chansen att besöka BLF:s populära seminarier. I år handlar det om bl a om hur Sverige tar hand om flyktingbarn. Vilken kunskap och forskning finns kring relationen mellan hälsa och integration? Och hur väl stämmer den överens med svenskt flyktingmottagande? Man kommer även att belysa frågeställningar kring barn som överlever svåra medicinska tillstånd, t ex för tidig födelse. Hur ser dessa barns framtid ut? Finns tillräckligt med kunskap och resurser för att ge dem en välfungerande start på livet? Datum för seminarierna är 29/6 och 30/6.

Neonatologi och neonatal intensivvård har genomgått en mycket snabb utveckling under de senaste decennierna. Nya behandlingar och rutiner har tillkommit, och det rör såväl underburna som fullgångna sjuka barn. Nationella och internationella nätverk i kombination med aktiv forskning, gör att ny kunskap snabbt kommer vården till nytta.

Många frågor inom neonatalvården har dock inga självklara svar och behandlingsinriktningarna hos de neonatalenheter som finns i Sverige, är inte heller helt identiska.

I strävan efter rätt väg framåt, lär man av varandra genom gott samarbete och kunskapsutbyte med andra enheter inom samma område.

Svenska Neonatala kvalitetsregistret (SNQ) är till stor hjälp i jämförelser av forskningsresultat, men även i utvecklingen av svensk neonatalvård, både nationellt och internationellt. Dessutom möts sedan lång tid tillbaka, aktiva arbetsgrupper inom Svenska Neonatalföreningen. Syftet är bl a att ta fram nya nationella riktlinjer inom sina respektive områden. Arbetet med att förbättra svensk neonatalvård pågår ständigt. Och även om evidensen för vilken väg man ska välja inte alltid är helt tydlig, drivs idag utvecklingen framgångsrikt framåt.

I nästa nummer kommer professor Carl Johan Tiderius att berätta för oss vad som händer på forskningsfronten inom barnortopedi. Vi hoppas också på att kunna visa en del trevliga bilder från årets Barnvecka i natursköna Tylösand, missa inte detta!

Med detta önskar vi er en härlig avkopplande sommar och på återseende.

Ha en fin vår!

Margareta Munkert Karnros

Margareta Munkert Karnros



Temaredaktör i detta nummer: Anders Elfvin

Anders Elfvin är barnläkare och neonatolog vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Han har arbetat 25 år inom barn- och ungdomsmedicinsk slutenvård, och som specialist i neonatologi sedan år 2010. Några år tidigare (2008), disputerade han och gjorde sin post doc vid University of Toronto och Hospital for Sick Children, Toronto, Kanada 2010-2011, med

fokus på nekrotiserande enterokolit och tarmsvikt. Anders är docent och adjungerad lektor i neonatologi vid Sahlgrenska Akademin vid Göteborgs Universitet. Han har varit sekreterare i Svenska Neonatalföreningens styrelse och är idag aktiv i Svenska Neonatalföreningens arbetsgrupp inom nutrition och gastroenterologi



HJÄLP BARNEN SOM FLYR!

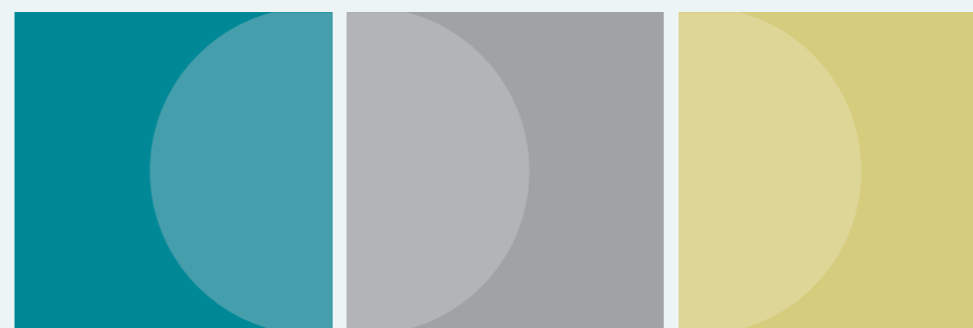
Bli Barnrättskämpe på reddabarnen.se



Vad vet du om sällsynta hälsotillstånd?

SOCIALSTYRELSENS KUNSKAPSDATABAS
OM SÄLLSYNTA HÄLSOTILLSTÅND
socialstyrelsen.se/sallsynta-halsotillstand

Vid frågor om kunskapsdatabasen, kontakta
Informationscentrum för sällsynta hälsotillstånd vid Ågrenska.
sallsyntahalsotillstand@agrenska.se
031-750 92 00



INFORMATIONSCENTRUM FÖR SÄLLSYNTA HÄLSOTILLSTÅND

Vem kan du tipsa?

Ågrenskas familjevistelser riktar sig till familjer som har barn med sällsynta hälsotillstånd.

Ansök senast 8 juni

- Retinoblastom
- SMA, typ 1 och 2
- Akondroplasi
- Dystrofia myotonika
- Dyskinetisk CP

Ansök senast 17 augusti

- Leukemi
- Optikushypoplasi, septo-optisk dysplasi
- 16p11.2 kromosomdeletion och -duplikation



ÅGRENSKA

– där det sällsynta är vanligt och viktigt

Vill du arbeta i privatvård med hög kvalitet?

Moment BUMM i Vällingby förstärker nu sitt team med fler

BARNLÄKARE

Vi söker dig som är specialistläkare i barn- och ungdomsmedicin och lockas av en verksamhetskultur som kännetecknas av omtanke och kunskap.

Läs mer på jobb.momenthalsa.se

moment

Scanna för att komma direkt till annonsen!



ISSUE HIGHLIGHTS



MOST PAEDIATRIC RESIDENTS WOULD NOT HAVE WANTED LIFE-SUSTAINING TREATMENT IF THEIR OWN BABY WAS BORN AT 22–23 WEEKS



Syltern and Markestad surveyed Norwegian paediatric residents about whether they would chose life-sustaining treatment if their own child was born extremely premature at 22–26 weeks of gestation.¹ The vast majority (94%) of the

80 residents who responded said that they would opt out of life-sustaining treatment if their baby was born as early as 22 weeks. Nearly three-quarters (73%) would also have opted out of such treatment at 23 weeks.

INTERVENTION FOR YOUTHS GROWING UP DURING ONGOING CONFLICT HAD AN IMPACT ON THEIR BRAINS, BEHAVIOUR AND PEACE-BUILDING ATTITUDES



A randomised trial showed that Israeli and Palestinian youths who took part in an eight-session dialogue intervention showed more empathy and less hostile behaviour than controls, when they met people on the opposite side of the ongoing Israeli–Palestinian conflict.² Differences were also seen in brain markers for empathy and prejudice, as well as oxytocin and cortisol levels. The intervention group's peace-building attitudes persisted 7 years later.

DURATION OF CLINICAL SYMPTOMS VARIED IN CHILDREN WITH ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS



Paalanne et al. investigated the duration of clinical symptoms associated with various respiratory viruses in 737 acutely ill children in Finland.³ They found that 20%–30% of

the children experienced clinical symptoms for more than 14 days after the onset of an infection, but only 2%–3% had symptoms that lasted for more than 28 days. Detecting both viral and bacterial infections appeared to increase the duration of symptoms. Another paper by Paalanne et al. looked at how long children were absent from day care or school, and parents were unable to go to work, during children's respiratory infections.⁴ Korppi comments on the findings.⁵

NON-INVASIVE MACHINE LEARNING DETECTED VITAL EARLY SIGNS OF SEPSIS IN NEONATES



Sepsis is a leading cause of morbidity and mortality in neonates. Early diagnosis is the key, but is difficult due to nonspecific signs. Honoré et al. evaluated a noninvasive machine learning-based algorithm that used vital signs

and demographic factors to detect sepsis in neonates up to 24 h before the first clinical suspicion.⁶ The subjects were 325 hospitalised term and preterm infants. The authors found that the algorithm provided a useful predictive value for neonatal sepsis detection. Combining multiple vital signs improved the performance, compared with just heart rate characteristics.

THE ROLE OF PAEDIATRICIANS IN THE ABORTION DEBATE



Paediatricians should make their voices heard in the abortion debate, because their mission is to protect the physical, mental and social well-being of their patients. That is the view expressed by Adams et al in a perspective paper.⁷ The authors believe that laws limiting access to safe and legal abortions during pregnancy inherently affect existing and future children. They also point out that children are exposed to the sequelae of any issues that jeopardise the health and welfare of their parents.

Figures: istockphoto

ISSUE HIGHLIGHTS



DID ASPERGER KNOW ABOUT CHILDREN KILLED IN VIENNA DURING THE NAZI OCCUPATION?



Hans Asperger is best known for Asperger syndrome, but has been accused of knowingly referring patients to a Viennese children's home notorious for murdering disabled children during the Nazi occupation. Two of the 13 children he referred there

died. Tatzer et al.¹ assessed original documents and found no evidence that Asperger was aware of the 'euthanasia' programme when he referred them. Czech strongly criticises the paper and says Asperger must have known about the 'euthanasia' programme early on, because he worked with the doctor responsible for the murders.² Gillberg shares his thoughts on Asperger and meeting his daughter.³

PARENTS SHARE THEIR VIEWS ON MAKING DECISIONS AT THE LIMITS OF VIABILITY



A review by de Boer et al.⁴ looks at parents' perspectives about making prenatal decisions regarding treatment for babies born at the limit of viability. It is accompanied by a perspective, where the parents of an infant born at 24 weeks

of gestation share their experiences⁵ after an unexpected pregnancy was discovered at 18 weeks. They faced the risk of an extremely premature birth at 22 weeks and agreed with the physicians to initiate intensive care treatment if their infant was born in the grey zone.

CHILDHOOD SLEEP HEALTH AND EPIGENETIC AGE ACCELERATION IN LATE ADOLESCENCE



Poor sleep has been associated with poor physical and mental health, including increased risks of heart disease and type 2 diabetes and higher levels of symptoms of depression and anxiety. Balfour et al.⁶ looked

at the parent-reported sleep trajectories of 1192 young Australians from 5 to 17 years of age and the subject's self-reported sleep problems. They found no relationships between these sleep-related reports and measures of epigenetic age acceleration at 17 years of age, after adjusting for depressive symptoms.

REVIEW OF WEB-BASED INTERVENTIONS FOR PARENTS WITH CHILDREN AGED 0–5 YEARS



Størksen et al.⁷ reviewed the literature on Internet-based interventions that aim to support the parents of young children aged 0–5 years. They found that more interventions focused on mental health than somatic health, with develop-

mental disorders and obesity being the most frequently studied conditions in those respective categories. Several gaps were identified, such as the need for more research outside English-speaking countries. The authors suggest that program developers should consider using more audio-visual technology to avoid reinforcing social inequalities in access to healthcare. Holter comments on the findings.⁸

PARENTS SHARE WHAT THEY SEE AS IMPORTANT PULMONARY OUTCOMES AFTER EXTREMELY PRETERM BIRTH



Researchers in many medical fields are increasingly reporting outcomes that are important to patients who have shared their lived experiences with their illnesses. Thivierge et al.⁹ explored the pulmonary outcomes that

were important to parents after extremely preterm birth and created a list that could be considered by future respiratory outcome studies. These reflected outcomes during the infants' neonatal intensive care hospitalisation and after discharge. The 285 parents described numerous important pulmonary events, but the authors were interested to note that bronchopulmonary dysplasia was not on the list, despite being the main respiratory outcome investigated in neonatology.

Figure 1: Alamy, Figure 2-5: Istockphoto

Insulinbehandling vid hyperglykemi hos underburna barn – nödvändigt eller onödigt?

Hyperglykemi hos underburna barn är associerat med sämre överlevnad och neurologisk utveckling. Därför är insulinbehandling vid hyperglykemi hos underburna barn teoretiskt mycket tilltalande. I praktiken är det dock inte helt lätt att genomföra. Det kräver tät monitoring som medför upprepad provtagning som i sin tur medför upprepade smärtsamma ingrepp. Så hur ska vi tänka egentligen?

Hyperglykemi är vanligt förekommande hos underburna barn. Tillståndet är förknippat med sämre hälsoutfall, inklusive högre mortalitet och sämre neurologisk utveckling. De bakomliggande mekanismerna är inte helt kartlagda. Tänkbara mekanismer är insulinbrist, insulinresistens och bristande reglering av endogen glukosproduktion. Väldigt riskfaktorer för hyperglykemi är till exempel sepsis och steroidbehandling. Hyperglykemi behandlas i första hand oftast med sänkning av den intravenösa glukostillförseln. Detta innebär en sänkning av energitillförsel och en risk för otillräcklig nutrition under en period där barnets energibehov är väldigt högt. I andra hand används insulininfusion som behandlingsmetod. En allvarlig komplikation till denna behandling är hypoglykemi, ett tillstånd som kan ha skadliga konsekvenser för barnets neurologiska utveckling. Det pågår en diskussion kring om, när och hur mycket insulin bör användas som behandling vid hyperglykemi och inga tydliga nationella eller internationella riktlinjer har kunnat fastställas.

Resultat av olika studier

Två små randomiserade kontrollerade

studier har kunnat påvisa positiva effekter vid insulinbehandling, så som ett behållt (eller till och med ökat) energiintag med relativt få hypoglykemiepisoder. En randomiserad kontrollerad studie, HINT-studien, jämförde "tight glycemic control", en lägre tröskel för behandlingsstart (8,5 mmol/L) och målområde för glukosnivåer mellan 4-6 mmol/L, med högre tröskel för behandlingsstart (10 mmol/L) och ett högre målområde för glukosnivåer (8-10 mmol/L). I den studien var viktuppgång hos barn med "tight glycemic control" signifikant bättre men på bekostnad av fler hypoglykemiepisoder. Barn där man lyckades hålla glukosnivåerna inom det snävare målområdet hade högre överlevnad utan neurologiska komplikationer. I en stor retrospektiv svensk studie som baserades på data från EXPRESS-kohorten (extremt underburna barn) gick det att visa högre överlevnad hos barn som fick insulinbehandling men ingen förbättring av den neurologiska utvecklingen kunde påvisas vid 6,5 års ålder.

I NIRTURE-studien, en stor internationell randomiserad kontrollerad studie, undersöktes behandling med insulininfusion i förebyggande syfte. Återigen

visades det att barn som insulinbehandlades fick ett högre näringsintag och hade bättre viktutveckling men detta på bekostnad av fler hypoglykemiepisoder. Dessutom fick studien avbrytas i förtid på grund av ökad frekvens av komplikationer och högre mortalitet i gruppen som fick insulin i förebyggande syfte. Värt att notera är dock att hypoglykemiepisoderna förekom främst hos de mognare barnen och inte hos de extremt underburna barnen i NIRTURE-studien. Detta sammantaget med resultaten från EXPRESS-studien kan peka på att insulinbehandling skulle kunna vara gynnsammare för barnen i de lägsta gestationsåldrarna.

På grund av risken för hypoglykemi innebär insulinbehandling ett markant ökat antal provtagningar och smärta. Smärtsamma procedurer är förenade med sämre kognitivt utfall. Provtagning medför också en ökad risk för anemi. Kontinuerliga blodsockermätare (CGM) har prövats i flera studier men tekniken har ännu inte införts i den kliniska vardagen eftersom det saknas blodsockermäta-

re som är anpassade till de allra minsta barnen. Detta verktyg skulle kunna minska antalet blodprover som tas under en pågående insulinbehandling.

Sammanfattningsvis är det svårt i nuläget att ge en tydlig rekommendation angående insulinbehandling till de allra minsta barnen. Ytterligare randomiserade kontrollerade studier behövs för att kunna säkerställa att insulinbehandling är effektivt och säkert. Det behövs också produktutveckling för säkrare och mindre smärtsam monitoring av glukosnivåer.

Referenser

1. Meetze W, Bowsher R, Compton J, Moorehead H. Hyperglycemia in extremely-low-birth-weight infants. *Biol Neonate*. 1998;74(3):214-21.
2. Collins J W Jr, Hoppe M, Brown K, Edidin D V, Padbury J, Ogata E S. A controlled trial of insulin infusion and parenteral nutrition in extremely low birth weight infants

with glucose intolerance. *J Pediatr*. 1991;118(6):921-7.

3. Alsweiler J M, Harding J E, Bloomfield F H. Tight glycemic control with insulin in hyperglycemic preterm babies: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2012;129(4):639-47.
4. Zamir I, Tornevi A, Abrahamsson T, Ahlsson F, Engström E, Hallberg B, Hansen-Pupp I, Stoltz Sjöström E, Domellöf M. Hyperglycemia in extremely preterm infants – insulin treatment, mortality and nutrient intakes. *J Pediatr*. 2018;200:104-110.
5. Beardsall K, Vanhaesebrouck S, Ogilvy-Stuart A L, Vanhole C, Palmer C R, van Weissenbruch M, Midgley P, Thompson M, Thio M, Cornette L, Ossueta I, Iglesias I, Theyskens C, de Jong M, Ahluwalia J S, de Zegher F, Dunger D B. Early insulin therapy in very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med*. 2008;359(18):1873-84.



Foto: iStock



Itay Zamir, med.dr, Inst för klinisk vetenskap, Pediatrik, Umeå universitet; universitet-ST-läkare, Barn- och ungdomscentrum, Norrlands universitetssjukhus, Umeå E-mail: itay.zamir@umu.se



Fredrik Ahlsson, Docent, Universitetslektor, Inst för Kvinnor och barns hälsa, Uppsala universitet; Överläkare, Akademiska Barnsjukhuset, Uppsala E-mail: fredrik.Ahlsson@kbh.uu.se

Överbehandlar vi nyfödda

Rädsla för att missa ett sepsisfall och svårighet att skilja symtom på sepsis från andra symtom i nyföddhetsperioden är viktiga drivkrafter för att ge antibiotika till nyfödda. Följden är att ett stort antal barn behandlas med antibiotika för varje konstaterat sepsisfall. Hur stor andel barn som behandlas skiljer sig påtagligt mellan regioner och länder med liknande förutsättningar. En nyligen publicerad internationell multicenterstudie av antibiotikaanvändning under den första levnadsveckan, visar att det finns förutsättningar för att minska användningen på ett säkert sätt. Bevarat mikrobiom och minskad antimikrobiell resistens kan förbättra framtida generationers hälsa.



Foto: iStock

barn med antibiotika?

Globalt är bakteriell sepsis en betydande orsak till sjukdom och död i nyföddhetsperioden. Man skiljer mellan sepsisepisoder med debut före 72 timmars ålder (early onset sepsis = EOS) som anses vara orsakade av bakterier från modern som förs över vid tiden runt födelsen och sepsis med debut efter denna tidpunkt (late onset sepsis = LOS). LOS orsakas av bakterier från omgivningen och är således sjukhusförvärd.

Preventiva program mot minskad överföring av Grupp B streptokocker mellan mor och barn har minskat förekomsten av EOS i höginkomstländer. Förekomsten av LOS är ett stort problem inom vården av extremt och mycket underburna barn. Koagulasnegativa stafylokokker dominerar som agens vid LOS och förekomsten minskar inte tydligt över tid trots preventiva program för förbättrad sjukhushygien.

Risker med antibiotikaöveranvändning

Trots en låg EOS-incidens och sepsisrelaterad dödlighet i höginkomstländer förekommer en betydande överanvändning av antibiotika. Nackdelarna med onödig antibiotikaanvändning består, förutom utveckling av antibiotikaresistens, av en risk på individnivå då en störning av tarmens mikrobiom ökar risken för sen sepsis och nekrotiserande enterokolit hos underburna barn. Tidiga mikrobiomförändringar är även associerade till diabetes mellitus, fetma, respiratoriska, neurologiska, kardiovaskulära och inflammatoriska tarmsjukdomar senare i livet även om inte mekanismen bakom detta är känd. En association mellan antibiotikaanvändning och psykomotorisk utveckling hos extremt och mycket underburna barn har beskrivits.

Hur mycket antibiotika ges och går det att reducera överanvändningen?

Lokala rutiner, kollegial påverkan och svårigheter att få till upprepade bedömningar av barnet är kända orsaker till antibiotikaöveranvändning. I multicenterstudien (AENEAS) utförd vid 11 olika centra i västvärlden behövde 57 måttligt

underburna och fullgångna nyfödda barn behandlas med antibiotika för varje fall av odlingsverifierad EOS. Andelen nyfödda som antibiotikabehandlades varierade mellan 1,2 och 12,4 procent i de deltagande nätverken. Antibiotikaexponeringen var 135 dagar per 1000 levande födda (54 – 491 dagar).

Upprepade bedömningar, provtagning och riskstratifiering är strategier för att uppnå ett gott "antibiotic stewardship". Nyligen publicerade studier av en riskfaktorrelaterad så kallad sepsiskalkylator har visat på minskad antibiotikaanvändning till nyfödda, men inte ned till lägre än 3 procent. I AENEAS fanns det flera nätverk som uppnådde klart lägre antibiotikaanvändning än vad man uppnått med sepsiskalkylatorn. Region Stockholm som använder sig av upprepade bedömningar, provtagning samt en medveten strävan att minimera antibiotikaförbrukningen låg där lägst av alla deltagande centra med antibiotikabehandling av 1,2 procent av nyfödda. Detta trots att både dödligheten i sepsis och total dödlighet var bland de lägsta i studien. AENEAS visar att det finns säkra sätt att minska antibiotikaförbrukningen till nyfödda under den första levnadsveckan. Det fanns ingen enhetlig strategi bland de centra som hade lägst antibiotikaförbrukning i AENEAS men upprepade bedömningar och provtagning dominerade.

Sannolikt förekommer det även en betydande överbehandling vid förmodad sent debuterande infektion, benämnd som odlingsnegativ LOS alternativt klinisk sepsis. Mer forskning på populationsnivå behövs för att klargöra förekomsten av såväl odlingsverifierad som odlingsnegativ EOS och LOS hos nyfödda i alla gestationsåldrar.

Referenser

1. Giannoni E, Dimopoulou V, Klingenberg C, Naver L, Nordberg V, Berardi A, et al. Analysis of Antibiotic Exposure and Early-Onset Neonatal Sepsis in Europe, North

- America, and Australia. *JAMA Netw Open*. 2022;5(11):e2243691.
2. Vatne A, Hapnes N, Stensvold HJ, Dalen I, Guthe HJ, Stoen R, et al. Early empirical antibiotics and adverse clinical outcomes in infants born very preterm: A population-based cohort. *J Pediatr*. 2022.
3. Mukhopadhyay S, Puopolo KM, Hansen NI, Lorch SA, DeMauro SB, Greenberg RG, et al. Neurodevelopmental outcomes following neonatal late-onset sepsis and blood culture-negative conditions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2021;106(5):467-73.
4. Achten NB, Klingenberg C, Benitz WE, Stocker M, Schlapbach LJ, Giannoni E, et al. Association of Use of the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator With Reduction in Antibiotic Therapy and Safety: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*. 2019;173(11):1032-40.
5. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2002;110(2 Pt 1):285-91.



Viveka Nordberg, Bitr.överläkare, Lars Navér, Docent, överläkare ME Neonatologi, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset E-mail: viveka.yao-nordberg@regionstockholm.se, lars.naver@ki.se

Framtida behandling av persisterande duktus arteriosus hos underburna barn – kirurgi, medicin, eller ingen behandling alls?

Duktus arteriosus förbinder de två största avgående artärerna från hjärtat under fosterlivet. Hos mer än hälften av alla extremt underburna barn förblir duktus mer eller mindre öppen under en längre period. Det normala är att denna sluter sig kort efter födelsen. Vilka metoder behövs för att i framtiden upptäcka och hjälpa de patienter som är i behov av slutning av sin persisterande duktus arteriosus (hsPDA)?

En viktig del i den fetala cirkulationen är duktus arteriosus som förbinder de två största avgående artärerna från hjärtat under fosterlivet. Hos friska fullgångna sluter sig duktus kort efter födelsen, men förblir mer eller mindre öppen under en längre period hos mer än hälften av alla extremt underburna barn (EPI) i.e. födda före <28 fulla graviditetsveckor (fgv). Hos dessa barn kan den persisterande duktus arteriosus (PDA) skapa problem, då det högre trycket i aorta än i lungartären leder till en övercirkulation av lungan och en volymsbelastning av hjärtat, med risk för organpåverkan såsom kronisk lungsjukdom (CLD), hjärnskada, och nekrotiserande enterokolit (NEC). Sambandet mellan den hemodynamiskt signifikanta PDA (hsPDA) och följsjukdomarna har varit svårt att helt säkert härleda, eftersom behandlingarna av PDA medför risker för det underburna barnet. De metoder som tillgrips för slutning av PDA är dels medicinska med framför allt ibuprofen och dels kirurgisk slutning vid utebliven effekt av medicinsk behandling och kvarstående betydande hsPDA. De senaste åren har kirurgi tillgripits främst hos barn med långvarigt respiratorbehov som tros bero på hsPDA shunt. Kateterslutning används på större barn i ett senare skede, men är mindre studerad på de mest omogna barnen i ett tidigt skede av hsPDA.

Flera studier har visat att många hsPDA sluter sig spontant även i den mest underburna gruppen vilket har föranlett försiktighet i rekommendationerna att behandla hsPDA medicinskt i ett tidigt skede.

Säkerställande av vilka barn som kan vinna på att behandlas tidigt

De flesta mognare underburna barnen (>27 fgv) stänger sin duktus spontant och har mindre kliniska symtom av sin PDA, varför man under senare tid inriktat sig mer och mer på att bedöma och behandla de mest omogna EPI (<27 fgv). De största vinsterna på utfallet har föreslagits att uppnås i denna patientgrupp, med både reducerad dödlighet och framtida sjuklighet. Problemet är emellertid: (I) att endast ett fåtal randomiserade studier inkluderar hela spannet av EPI (22-27 fgv); (II) att bedömningsunderlaget för att ställa diagnosen hsPDA är baserat på studier på mognare barn (26-29 fgv) eller otillräckligt detaljerad diagnostik; (III) att få randomiserade studier har vågat undvika medicinsk behandling i sina kontroll grupper; och (IV) att det är svårt att selektera fram vilka barn som riskerar fortsätta ha en kvarstående hsPDA och därmed skulle gynnas av antingen medicinsk och/eller kirurgisk behandling.

Aktuell meta-analys har haft svårt påvisa reducerad dödlighet och sjuklighet såsom CLD, svåra hjärnblödningar eller NEC med tidig medicinsk behandling av hsPDA, och inte heller reducerat behov av framtida kirurgisk behandling av hsPDA. Den nyligen publicerade randomiserade BeNeDuctus studien visade att om man undvek behandla tidig hsPDA med ibuprofen hos EPI, så ökade inte risken för CLD, dödlighet och NEC, utan snarast att risken för CLD var lägre. Nackdelen är dock att de omognaste barnen (<24) icke är representerade i denna studie.

Vad vet vi från aktuella studier gjorda i Sverige?

- Att tidpunkten för medicinsk behandlad hsPDA inte är associerad med risk för framtida PDA kirurgi, ökad dödlighet eller ökad CLD hos EPI
- Att primär tidig jämfört med sekundär sen kirurgi av hsPDA hos EPI ger sämre neurologiskt utfall
- Att hsPDA på dag 1-3 inte predicerar framtida persisterande PDA hos EPI
- Att vissa tidiga biomarkörer skulle kunna predicera vilka PDA som kommer persistera hos EPI och kräva framtida kirurgisk behandling oberoende av medicinsk behandling
- Att effekten av tidig medicinsk behandling av hsPDA hos EPI ger liten effekt, och att sen kirurgi inte är associerad med högre dödlighet eller sjuklighet

Eftersom evidensläget gällande behandling av EPI med tidig hsPDA är svagt, behöver de flesta sannolikt inte behandlas alls, varken tidigt medicinskt eller sent kirurgiskt. Vi behöver fortfarande finna metoder för att selektera fram de patienter som är i behov av slutning av sin hsPDA, där biokemiska och nya ultraljudsmarkörer vid rätt tidpunkt kan vägleda oss i framtiden. Att avvakta kirurgisk slutning behöver inte vara för-

enat med ökade risker, men tidpunkten för slutning är fortfarande oklar liksom metoderna, där perkutan kateterslutning kan vara ett framtida alternativ även hos de minsta barnen.

Referenser

1. Benitz, *American Academy of Pediatrics, Pediatrics*, 2016; 137(1):e20153730
2. Mitra et al, *Canadian Pediatric Society, Pediatric & Child Health*, 2022; 27(1):63-64
3. Hundscheid et al, *NEJM*, 2023; 388(11):980-90
4. Gudmundsdottir et al, *Neonat*, 2015; 107(2):87-92
5. Olsson et al, *Acta Paed*, 2019; 108(9):1590-1596



Richard Sindelar, överläkare, professor, Neonatalvård, Intensivvårdsavdelning för nyfödda, Barnsjukhuset, Akademiska Sjukhuset och Institutionen för kvinnors och barns hälsa, Uppsala Universitet
E-mail: richard.sindelar@kbh.uu.se



Anna Gudmundsdottir, bitr överläkare, med dr, ME Neonatologi Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitets-sjukhuset och Institutionen för kvinnors och barns hälsa, Karolinska Institutet, Stockholm
E-mail: anna.gudmundsdottir@ki.se



Foto: iStock

Fantastisk neonatalvård i Sverige – men föräldrarna då?

Föräldrar till barn som riskerar att dö för att de är allt för tidigt födda, utsätts för en rad trauman. Det kan handla om att utsättas för den oväntat tidiga förlossningen, osäkerhet om barnets prognos, frekvent nytillkomna diagnoser hos barnet, operationer, sjukhusflyttar och annat som kan innebära svår psykisk påfrestning. Detta är i sin tur förenat med ökad risk för att drabbas av depression, ångest och PTSD. Vi möter tre föräldrar som utifrån sina egna erfarenheter, berättar hur vården kan underlätta för familjerna till denna patientgrupp.

Särskilt utsatta situationer efter utskrivning har varit hur vi ska förklara erfarenheten och reparera separationen från storasyskon, men också hur vi ska våga bli gravida igen och kunna ta till oss eventuella nya barn, menar föräldrarna i artikeln. Foto: iStock



Att bli förälder till ett mycket eller extremt för tidigt fött barn är förenat med ökad risk för depression, ångest och PTSD hos föräldrarna. (1, 2) Denna kliniska bild ges liv när forskare tar sig tid att intervjua dessa föräldrar och får höra om en stundtals svår tid att komma hem med hypervigilans kring barnets hälsa (3), kampen att finna sin föräldraidentitet (4) och hur hela familjedynamiken påverkas av erfarenheten (5). Som kliniker har Erika ofta frågat ”när vågade du lita på att ditt barn var här för att stanna?” och fått nedslående svar om sent infunnet lugn, som ofta står i bjärt kontrast till patientansvariga neontologers bedömning av samma fråga. Medicinsk relativ stabilitet överensstämmer sällan med den inre föräldraupplevelsen av detsamma.

I denna artikel förenar vi tre föräldrars erfarenheter från tre olika regioner av att komma hem till en gemensam önskelista av vad vi hoppades att vården kunde erbjuda oss som familj efter utskrivning. Det är lätt att känna alienation, dels för att ingen helt förstår vad man gått igenom, och dels för att hemkomsten ofta är förenat med en social isolering både av smittskyddsskäl och tidspress. Erbjudan-

de om psykologiskt stöd kommer ofta för tidigt när vi inte varit mottagliga, eller i för liten utsträckning (fråga igen om familjesituationen vid uppföljningsbesöken), eller att syftet med erbjudet stöd varit bristfälligt förklarad (”psykologremiss är rutin” är en otydlig beskrivning av insatsen). Tillgängligheten på egenremiss till första linjens psykiatriska vård har ökat markant i hela landet, tack vare utökat vårdcentralsuppdrag och telemedicin, men det är orimligt att förvänta sig att varenda generalist som tar emot dessa besök ska ha kunskap om prematuritetens allvarliga effekter för barn och familj. Psykologsamtal utan specifik kunskap om våra erfarenheter motiverar oss inte, då de riskerar att bli utdlösa. Vi har i stället fått söka stöd i andra ”neofamiljer” som vi fått hitta själva.

Särskilt utsatta situationer efter utskrivning har varit hur vi ska förklara erfarenheten och reparera separationen från storasyskon, men också hur vi ska våga bli gravida igen och kunna ta till oss eventuella nya barn. Det är inte lätt att våga lita på att ett väntat barn kommer födas, leva och utvecklas efter våra svåra erfarenheter.

Vi, alla tre medförfattare till denna artikel har tagit oss igenom den svåra tiden och våra barn mår bra idag. Vi önskar dock att vi hade fått mer stöd i den här processen, både för vår egen skull men även utifrån det vi vet om hur föräldrars psykiska hälsa påverkar barnets utveckling på sikt.

Referenser

1. Holditch-Davis D, Santos H, Levy J, White-Traut R, O’Shea TM, Geraldo V & David R. (2015). *Patterns of psychological distress in mothers of preterm infants. Infant behavior and development, 41: 154-163.*
2. Treyvaud, K. (2014). *Parent and family outcomes following very preterm or very low birth weight birth: A review. Seminar of Fetal Neonatal Medicine, 19(2), 131-135.*
3. Fowler, C, Green, J, Elliott, D, Petty, J, Whiting, L. (2019). *The forgotten mothers of extremely preterm babies: A qualitative study. Journal of Clinical Nursing, 28, 2124- 2134.*
4. Suarez, C., Adair, P, McCormack, D., Doherty, N. (2022). *Exploring Adjustment and Parent-Infant Relations in Mothers of Premature Infants: Thematic Analysis Using a Multisensory Approach. Journal of Pediatric Psychology, 47(7): 827-839.*
5. Baraldi, E.; Allodi, M.W.; Smedler, A.C.; Westrup, B.; Löwing, K.; Ådén, U. (2020). *Parents’ Experiences of the First Year at Home with an Infant Born Extremely Preterm with and without Post-Discharge Intervention: Ambivalence, Loneliness, and Relationship Impact. Int. Journal of Environmental Research and Public Health, 17(24), 9326.*



Linnea Jämtner, mamma till Hedda född gv 29



Theres Ingemarsson Thiberg, mamma till Matteo född gv 22



Jenny Näsholm, mamma till Bruno & Arthur födda gv 29

Våra tre önskemål:

- Tidig information om hur den tidiga födseln inte bara påverkar barnet utan också föräldrarnas liv när många av de biologiska processerna som en fullgången graviditet och lugn förlossning uteblivit. Rational: att få förståelse för sina egna reaktioner och inte döma sig själv så hårt.
- Erbjudande om stöd från psykologer/kuratorer/psykoterapeuter (till båda föräldrarna) med specifik kunskap om detta område och att detta erbjudande dels ska komma flera gånger både i akut skede och polikliniskt, men också att stödets syfte ska artikuleras. Rational: Att vi får möjlighet att bearbeta våra upprepade trauman

(överrumplande förlossning, osäkerhet om barnets prognos, ev. sjuk mor, frekvent nytillkomna diagnoser, operationer, sjukhusflyttar, svåra besked från andra familjer på avdelningen, stress vid hemgång mm.)

- Lekterapeutiska, barnpsykologiska eller samspeleinriktade stödsatser för att beskriva vad som nu händer med småsystkonet och familjen, i en tid när vi om föräldrar inte har känslomässiga resurser eller tiden att finnas där på det sätt vi egentligen vill för våra andra barn. Rational: Att hela familjen ska må bra under och efter intensivvårdstiden.



Erika Baraldi, leg. Psykolog & doktorand i specialpedagogik inom tidiga insatser för extremt prematurfödda barn E-mail: erika.baraldi@specped.su.se Fotograf: Rickard Kilstrom

DHA och Arakidonsyra som profylax för prematuritetsretinopati. Räcker det med de studier som finns?

Omega-3 fettsyran dokosahexaensyra (DHA) och omega-6 fettsyran arakidonsyra (ARA) är viktiga för bland annat hjärnans, ögonens och immunförsvarets utveckling.

Fettsyresammansättningen i cellmembran har avgörande betydelse för cellens funktion och en av placentans funktioner är att tillhandahålla en sammansättning av fettsyror som är anpassad till fostrets behov. Idag är det angeläget med fler studier av ARA och DHA i relation till ROP och andra prematuritetsrelaterade tillstånd.

ARA finns i hög grad i endotelceller, immunceller och astrocyter och är viktig för tillväxt medan DHA dominerar i neuronal vävnad i hjärnan och ögat. Navelsträngsendotel hos prematurfödda barn innehåller en stor andel ARA men också mycket "mead acid" vilket tyder på brist på essentiella fettsyror.(1) Via placentan sker en selektiv överföring av framför allt ARA och andra långkedjiga omega-6 fettsyror och i mindre utsträckning av DHA, så att fostret får högre nivåer än modern (biomagnifiering). Överföringen till fostret av förstadier till både ARA som t ex linolsyra och till DHA såsom eikosapentaensyra (EPA) hämmas i placenta (bioreducering).(1) Nuvarande nutritionsstrategier medför lägre neonatala andelar ARA och DHA än intrauterint. Medan effekten av omega-3 fettsyror och särskilt av DHA på prematuritetsretinopati (ROP) och även på hjärnans tillväxt och funktion undersökts i ett flertal studier, har forskningen om ARAs betydelse hittills varit sparsam och ARA har främst setts som inflammatorisk.

Studier av DHA och arakidonsyra som ROP profylax

Tillförsel av omega-3 fettsyror i form av parenterala lösningar innehållande fiskolja eller DHA från alger enteralt har visat tveksam effekt på ROP. Man har länge känt till att om man ger enbart omega-3

fettsyror minskar andelen cirkulerande ARA, och det har visat sig att det finns ett samband mellan låga nivåer av ARA och ROP. I en svensk studie där barn med gestationsålder <27 veckor fick ARA (100 mg/kg/dag) och DHA (50 mg/kg/dag) enteralt från födelsen till 40 veckors postmenstruella ålder halverades andelen med svår ROP från 33,3 procent till 15,8 procent.(2) I en liknande norsk studie av något mer mogna barn med mindre risk för ROP, halverades också andelen barn med svår ROP från 12,7 procent till 5,4 procent dock utan statistisk signifikans. (3) I den studien fann man också att supplementerade barn hade lägre syrgasbehov och färre dagar med andningsunderstöd, i genomsnitt 63,4 jämfört med 80,6 dagar. (3)

Förslag på framtida studier

En nyligen publicerad artikel rapporterar att det bland fettsyror är ARA och andra omega-6 fettsyror som driver fostrets organogenes, tillväxt och utveckling. (1) Det är angeläget med fler studier av ARA och DHA i relation till ROP och andra prematuritetsrelaterade tillstånd. Prematurfödda barns behov av ARA är lite studerat. För närvarande rekommenderas doser på 30-100 mg/kg/d av ARA och 30-65 mg/kg/d av DHA. (4) Kvoten ARA/DHA i navelsträngsblod minskar från 4.9 vid 24-27 veckor till 2.5 vid fullgången tid

då biomagnifieringen av DHA via placentan ökar från ca 33 veckor. (5) Därför bör man undersöka om doseringen av ARA och DHA bör anpassas efter barnets postmenstruella ålder. Pojkar och flickor verkar ha olika behov av och reagerar olika på tillskott av ARA och DHA.(1) Därför bör framtida studier undersöka pojkar och flickor var för sig för att försöka finna personanpassade doseringar.

Referenser

1. Crawford, M. A. et al. The imperative of arachidonic acid in human reproduction. *Progress in lipid*

research, 101222, doi:10.1016/j.plipres.2023.101222 (2023).

- Hellstrom, A. et al. Effect of Enteral Lipid Supplement on Severe Retinopathy of Prematurity: A Randomized Clinical Trial. *JAMA pediatrics*, doi:10.1001/jamapediatrics.2020.5653 (2021).
- Wendel, K. et al. Effect of arachidonic and docosahexaenoic acid supplementation on respiratory outcomes and neonatal morbidities in preterm infants. *Clin Nutr* 42, 22-28, doi:10.1016/j.clnu.2022.11.012 (2023).
- Embleton, N. D. et al. Enteral Nut-

- rition in Preterm Infants (2022): A Position Paper From the ESPGHAN Committee on Nutrition and Invited Experts. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 76, 248-268, doi:10.1097/MPG.0000000000003642 (2023).
- Bernhard, W. et al. Developmental changes in polyunsaturated fetal plasma phospholipids and fetomaternal plasma phospholipid ratios and their association with bronchopulmonary dysplasia. *Eur J Nutr*, doi:10.1007/s00394-015-1036-5 (2015).



Ann Hellström och Anna-Lena Hård
Ögonavdelningen för barn, Drottning
Silvias Barnsjukhus,
Sahlgrenska Universitetssjukhuset,
Göteborg

E-mail: ann.hellstrom@medfak.gu.se;
annalena.hard@gu.se



Foto: iStock

Administration av surfaktant via larynxmask; Surfaktant Administered through Laryngeal or Supraglottic Airways (SALSA):

En ny, noninvasiv och säker metod att ge surfaktant till underburna barn



SALSA-behandling på docka Foto: Artikelförfattaren

Surfaktant givet via larynxmask reducerar behovet av intubation och behovet av mekanisk ventilation hos nyfödda barn med RDS. Tekniken är atraumatisk, lätt att använda och kräver inte intubationsvana. Fördelarna med metoden är att den leder till ett minskat intubationsbehov, färre antal respiratorbehandlingar och LISA/INSURE, inklusive dess krav på intubationskompetens.

För tidigt födda barn råkar ofta ut för ett sjukdomstillstånd som kallas Respiratory Distress Syndrom (RDS). Bakgrunden är brist på surfaktant i lungorna på grund av omognad. Ju mer omogen desto oftare inträder tillståndet. Obehandlat leder det till ökad mortalitet samt morbiditet. Behandlingen består av exogent tillförd surfaktant. Detta är livräddande i många fall och har funnits som behandling sedan slutet av 1980-talet. Ett problem är att barnet behöver intuberas antingen via kort intubation med surfaktantinstillation Intubation-Surfaktant-Extubation (INSURE) eller med efterföljande respiratorbehandling. Detta leder till ökad risk för lungskada hos det prematura barnet. Ett mindre invasivt sätt att ge surfaktant är att med hjälp av laryngoskopi placera en kateter nedanför stämbanden där surfaktant instilleras under det att barnet spontanandas via så kallad Less Invasive Surfaktant Administration teknik (LISA). Intubation/laryngoskopi är en riskfylld procedur för barnet och en åtgärd som kräver erfarenhet och intubationsvana.

Ett flertal randomiserade studier visar att Surfaktant Administered through Laryngeal or Supraglottic Airways (SALSA)-metoden är lika effektivt som INSURE avseende sänkt syrgasbehov och minskat behov av mekanisk ventilation hos barn med RDS.

Tekniken är atraumatisk, lätt att använda och kräver inte intubationsvana. Surfaktant ges via en kateter i en sidoport i larynxmasken under det att barnet spontanandas och är vaken. Metoden leder till ett minskat intubationsbehov, mindre antal respiratorbehandlingar samt färre LISA/INSURE med dess krav på intubationskompetens.

Införande av den nya metoden i Göteborg

Innan införande av metoden på Neonatalenheten vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg genomfördes noggranna bakgrundsstudier. Kontakt togs med internationellt centra där mest erfarenhet av metoden fanns. Efter det-

ta togs det fram en robust beskrivning av arbetssätt. Här deltog flera olika personalkategorier. Utbildning av personal genomfördes. Utvärderingsprotokoll skapades. Metod och alla interventioner utvärderas genom uppföljningsprotokoll och detta har lett till förbättrad teknik samt förbättring av metodens säkerhet. Start av klinisk användning av metoden inleddes våren 2022.

Målet var att implementera en noninvasiv säker metod att ge surfaktant till barn med RDS, utan att behöva intubera barnet eller att använda laryngoskop med sederande läkemedel. Metoden lämpar sig i nuläget bäst för barn > 1500g. Metoden är extra intressant för neonatalavdelningar utanför universitetssjukhuset där vanan att intubera är begränsad, vilket innebär en stor risk för att skada barnet vid intervention. Detta undviks med denna metod. Metoden är relativt ny. Den har prövats på flertal neonatalcentra och minst fyra randomiserade studier har visat att denna metod är lika effektiv som att intubera barnet för att ge surfaktant. Inga risker har noterats. Vi har hittills i Göteborg genomfört interventionen på 17 barn med goda resultat.

Nyttan med att införa denna metod

Vinsten med metoden är att den innebär minskad risk för patient med RDS, framförallt på neonatalavdelningar med mindre erfarenhet av intubation. Det är en lättlärd metodik. Utprovning av ett nytt arbetssätt på Sahlgrenska Universitetssjukhuset har inneburit att neonatalavdelningar inom västra Götalandsregionen har haft möjlighet att ta del av vår erfarenhet. Våra erfarenheter har även presenterats vid nationella möten.

Referenser

1. A comparison of surfactant administration through i-gel and ET-tube in the treatment of respiratory distress syndrome in newborns weighing more than 2000 grams. Sadehnia A, Tanhaei M, Moham-

madizadeh M, Nemati M, et al. *Adv Biomed Res.* 2014 Jul 31;3:160.

2. Randomized trial of laryngeal mask airway versus endotracheal intubation for surfactant delivery. Pinheiro JM, Santana-Rivas Q, Pezzano C, Pinheiro JM, et al. *J Perinatol.* 2016 Mar;36(3):196-201.
3. Randomized Trial of Surfactant Therapy via Laryngeal Mask Airway Versus Brief Tracheal Intubation in Neonates Born Preterm. Gallup JA, Ndakor SM, Pezzano C, Pinheiro J. *Pediatr* 2023;254:17-24
4. Surfactant Administration in Preterm Neonates Using Laryngeal Mask Airway: A Randomized Trial. Amini E et al. *Acta Med Iranica* (2019):348-35
5. A systematic review of surfactant delivery via laryngeal mask airway, pharyngeal instillation, and aerosolization: Methods, limitations, and outcomes. Devi U, Roberts KD, Pandita A. *Pediatr Pulmonol.* 2022 Jan;57(1):9-19.



Anders Flisberg, MD, PhD, Överläkare i Neonatologi, Drottning Silvias barnsjukhus Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
E-mail: anders.flisberg@vgregion.se

Nekrotiserande enterokolit hos underburna barn kan ge komplikationer långt efter neonatalperioden

Nekrotiserande enterokolit (NEC) är en allvarlig tarmsjukdom som drabbar framför allt underburna barn. Sjukdomen behandlas medicinskt eller kirurgiskt. Kortsiktigt är tillståndet kopplat till relativt hög mortalitet. Hos de överlevande barnen finns stor risk för fortsatta komplikationer kopplade till NEC under många år framöver. Räcker den uppföljning vi har av dessa barn idag, eller bör vi från sjukvården sida utvecklas för att bättre hjälpa dessa barn och deras familjer även upp i skolåldern och senare?

NEC är en sjukdom med inflammation och nekros av tarmen som drabbar framför allt underburna barn. När fullgångna barn insjuknar föreligger ofta ett känt bakomliggande tillstånd såsom medfött hjärtfel eller asfyxi. Behandlingen är i första hand tarmvila och antibiotika, men ibland behövs kirurgi med borttagande av nekrotisk tarm. Om mycket tarm tas bort riskerar barnet att utveckla tarmsvikt.

Komplikationer till NEC

Det finns en stark koppling mellan olika tillstånd som drabbar underburna barn (1). Studier har visat att barn som insjuknar i NEC också har en högre risk att drabbas av andra tillstånd kopplade till för tidig födsel såsom prematuritetsretinopati (ROP), bronkopulmonell dysplasi (BPD) och påverkan på hjärnans vita substans (1,2). Barn med ROP och svår BPD följs via speciella uppföljningsprogram. Barn med försenad neurokognitiv utveckling

fångas ofta upp via neonatalvårdens nationella uppföljningsprogram.

Barn som har haft NEC riskerar också att utveckla tarmsvikt på grund av kort och/eller dåligt fungerande tarm (3). Dessa barn följs ofta upp i samråd med barnkirurger och barn gastroenterologer via tarmsviktsmottagningar.

Nyare studier har visat att även de barn som inte utvecklar en tydlig tarmsvikt eller påverkan på neurokognitiv utveckling, kan ha komplikationer efter NEC som inte alltid går att identifiera innan skolåldern. En nyligen publicerad studie visar att underburna barn som hade NEC under neonatalperioden, vid fem års ålder har lägre benmassa än kontroller födda i motsvarande gestationsvecka.(4) Detta har inte kunnat kopplas till ökad frakturbenägenhet under uppväxten, men vi vet inte vilken betydelse det har för benskörhet senare i livet.

Det finns också studier som visar att barn som opererats för NEC har en tarm-

flora med lägre alfa-diversitet jämfört med kontroller (5). Vilken betydelse detta har på kort och lång sikt vet vi ännu ej, men det spekuleras i att påverkad tarmflora efter NEC kan ha betydelse för neurokognitiv utveckling via den så kallade gut-brain axis (6).

Vissa studier visar att barn som har haft NEC, även utan efterföljande tarmsvikt, har ökad risk för försämrad tillväxt under uppväxten, medan andra studier gör gällande att dålig längd- och viktutveckling inte är något större problem hos flertalet barn efter NEC (2)

Uppföljning efter NEC

Tack vare stora medicinska framgångar inom neonatalvården de senaste decennierna så överlever nu de flesta barn som föds för tidigt. Några av dessa drabbas av allvarliga sjukdomar såsom NEC. Vi som vårdar dessa barn vill ständigt förbättra oss inte bara vad det gäller det initiala omhändertagandet, utan också avseende

omhändertagande av de komplikationer som kan följa efter till exempel NEC. Tillsammans med barnen och deras familjer behöver vi göra vårt bästa för att följa upp både de uppenbara komplikationerna efter NEC såsom tarmsvikt och dålig neurokognitiv utveckling, men också de mindre tydliga komplikationerna som kanske inte ger problem förrän senare i livet såsom tex sämre benmassa, påverkad tarmflora och tillväxt.

Referenser

1. Leviton A, Dammann O, Engelke S, Allred E, Kuban KC, O'Shea TM, et al. The clustering of disorders in infants born before the 28th week of gestation. *Acta Paediatr.* 2010;99(12):1795-800.
2. Bazacliu C, Neu J. Necrotizing Enterocolitis: Long Term Complications. *Curr Pediatr Rev.* 2019;15(2):115-24.
3. Elfvin A, Dinsdale E, Wales PW, Moore AM. Low birthweight, gestational age, need for surgical intervention and gram-negative bacteraemia predict intestinal failure following necrotizing enterocolitis. *Acta Paediatr.* 2015;104(8):771-6.
4. Magnusson A, Swolin-Eide D, Elfvin A. Body composition and bone mass among 5-year-old survivors of necrotizing enterocolitis. *Pediatr Res.* 2023 Mar;93(4):924-931.
5. Lin H, Xu C, Chen J, Ma X, Shi L, Shi W, et al. Alteration of the gut microbiota after surgery in preterm infants with necrotizing enterocolitis. *Front Pediatr.* 2023;11:993759.
6. Wang Y, Hang C, Hu J, Li C, Zhan C, Pan J, et al. Role of gut-brain axis in neurodevelopmental impairment of necrotizing enterocolitis. *Front Neurosci.* 2023;17:1059552

Anders Elfvin (temaredaktör), Docent, adjungerad universitetslektor, Överläkare Neonatologi Drottning Silvias Barnsjukhus, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg Avdelningen för pediatrik, Institutionen för kliniska vetenskaper, Sahlgrenska Akademin Göteborgs Universitet E-mail: anders.elfvin@vgregion.se



Foto: iStock

Nyare studier har visat att även de barn som inte utvecklar en tydlig tarmsvikt eller påverkan på neurokognitiv utveckling, kan ha komplikationer efter NEC som inte alltid går att identifiera innan skolåldern. Foto: iStock

Vetenskapsredaktör: Thomas Abrahamsson

Avhandling:

Probiotika och prebiotika till extremt för tidigt födda barn

Extremt för tidigt födda barn riskerar att få problem kopplade till uppfödningen under neonatalperioden. Det kan vara svårigheter att tolerera sondmatning, vilket försämrar barnets möjlighet att snabbt få fullgod nutrition med bröstmjolk, eller nekrotiserande enterokolit (NEC). Dessa komplikationer påverkar barnets hälsa och tillväxt, och även utvecklingen på längre sikt.

Möjligheten att förebygga matningsintolerans med probiotika har tidigare studerats. *Limosilactobacillus reuteri* (tidigare *Lactobacillus*) är en typ av probiotika som visats kunna förkorta tiden till full enteral tillmatning och öka gastrointestinal motilitet hos barn med födelsevikt över ett kilo. För de mest för tidigt födda barnen har tyvärr bra studier saknats.

Uppfödning med bröstmjolk i stället för komjölsbaserad ersättning förebygger NEC. En skyddande komponent i modersmjolk kan vara den höga koncentrationen av oligosackarider. Dessa deltar i regleringen av tarmens kolonisation, bland annat genom att utgöra näring till bifidobakterier. De kallas därför prebiotika. Sammansättningen i bröstmjolk varierar mycket mellan mödrar. Alla nyfödda barn under två kilo i Sverige får inledningsvis endast bröstmjolk. Trots det får cirka 10 procent av extremt för tidigt födda barn NEC. Man har spekulerat att det varierande prebiotikainnehållet skulle kunna förklara varför bröstmjölken inte skyddar alla mot NEC.

Studiens utformning och resultat

I mitt avhandlingsprojekt har jag studerat om kosttillskott med *L. reuteri* förbättrar tolerans mot matning, förbättrar tillväxt

och neurologisk utveckling bland extremt för tidigt födda barn, samt undersökt hur sammansättningen av oligosackarider i bröstmjolk är kopplad till utveckling av NEC.

Till studien rekryterades 134 barn födda i graviditetsvecka 23+0—27+6 med en födelsevikt mindre än 1000 g på Linköpings Universitetssjukhus och Karolinska sjukhuset, Solna under 2012-2015. Barnen randomiserades inom tre dagar till att få kosttillskott med antingen *L. reuteri* eller placebo fram till motsvarande graviditetsvecka 36. Studien var dubbelblind. Barnen genomgick också en uppföljning med utvecklingsbedömning vid två års ålder. Tillskott av *L. reuteri* minskade inte tiden till full tillmatning (median 15 dagar i båda grupperna). Däremot var prebiotikatillskott förknippat med en signifikant bättre tillväxt av huvudet till fyra veckors ålder (-1,2 SD jfr -1,7 SD; $p < 0.01$). Övrig tillväxt samt förekomsten av allvarliga komplikationer som sepsis och NEC skiljde sig inte mellan grupperna. Barnen som fick probiotika var i hög grad (86–98 procent) koloniserade av *L. reuteri* trots omfattande antibiotikabehandling.

Vid två års korrigerad ålder presterade de barn som fått *L. reuteri* signifikant

bättre i Bayley-III-testets språkdel (90 jfr 83; $p < 0,05$). Grava utvecklingsproblem var ovanligare efter *L. reuteri*-tillskott, men skillnaden var inte signifikant (17 procent jfr 30 procent; $p = 0,2$)

Innehållet av oligosackarider i bröstmjolk var vid alla provtagningstillfällen mindre diversifierat hos mammor till barn som utvecklade NEC. Däremot hade den totala mängden eller nivåerna av enskilda oligosackarider ingen signifikant betydelse.

Sammanfattningsvis kunde vi inte se att *L. reuteri* minskade extremt för tidigt födda barns problem med matningsintolerans trots att bakterien föreföll kolonisera tarmen. Kopplingen till bättre huvudtillväxt och språkutveckling talar för att tarmbakterier har betydelse för hjärnans utveckling. Skillnader i sammansättning av bröstmjölakens oligosackarider kan förklara varför vissa extremt för tidigt födda barn drabbas av NEC trots exklusiv bröstmjölksuppfödning.

Referenser

(Bode 2012, van den Akker, van Goudoever et al. 2018, Wejryd, Marti et al. 2018, Wejryd, Marchini et al. 2019, Spreckels, Wejryd et al. 2021)



Foto: iStock

1. Bode, L. (2012). "Human milk oligosaccharides: every baby needs a sugar mama." *Glycobiology* 22(9): 1147-1162.
2. Spreckels, J. E., E. Wejryd, G. Marchini, B. Jonsson, D. H. de Vries, M. C. Jenmalm, E. Landberg, E. Sverremark-Ekström, M. Marti and T. Abrahamsson (2021). "Lactobacillus reuteri Colonisation of Extremely Preterm Infants in a Randomised Placebo-Controlled Trial." *Microorganisms* 9(5).
3. van den Akker, C. H. P., J. B. van Goudoever, H. Szajewska, N. D. Embleton, I. Hojsak, D. Reid, R. Shamir, P. Espghan Working Group for Probiotics and N. Committee on (2018). "Probiotics for Preterm

4. Wejryd, E., G. Marchini, V. Frimmel, B. Jonsson and T. Abrahamsson (2019). "Probiotics promoted head growth in extremely low birthweight infants in a double-blind placebo-controlled trial." *Acta Paediatr* 108(1): 62-69.
5. Wejryd, E., M. Marti, G. Marchini, A. Werme, B. Jonsson, E. Landberg and T. R. Abrahamsson (2018). "Low Diversity of Human Milk Oligosaccharides is Associated with Necrotising Enterocolitis in Extremely Low Birth Weight Infants." *Nutrients* 10(10).



Erik Wejryd, MD, PhD, specialist i neonatologi, Överläkare vid Barn- och ungdomskliniken i Norrköping
E-mail: erik.wejryd@liu.se

Armauer Hansens upptäckt av leprabacillen för 150 år sedan

I år är det exakt 150 år sedan den norske läkaren Gerhard Armauer Hansen upptäckte leprabacillen. Den 28 februari 1873 gjorde han det sensationella fyndet att cellerna i leprasjuk vävnad innehöll stav-liknande kroppar som såg ut som bakterier. Det som han hade upptäckt var *Mycobacterium leprae*. Lepra, eller spetälska, kallas idag ofta Hansens sjukdom. Globalt sett finns sjukdomen kvar, men företrädesvis i tropiska områden.



Bild 1. I Lund fanns under medeltiden ett Sankt Jörgens hospital. Det byggdes i mitten av 1100-talet, ungefär 500 meter utanför den östra stadporten. Hospitalet låg i nuvarande Sankt Jörgens park där stenläggningar märker ut platsen för huvudbyggnaden och hospitalsskyrkan (bilden). Foto: Göran Wennergren.



Bild 2. Gerhard Armauer Hansen år 1873 vid 32 års ålder, samma år som han upptäckte leprabacillen. Från (1). Foto: Fotograf okänd.

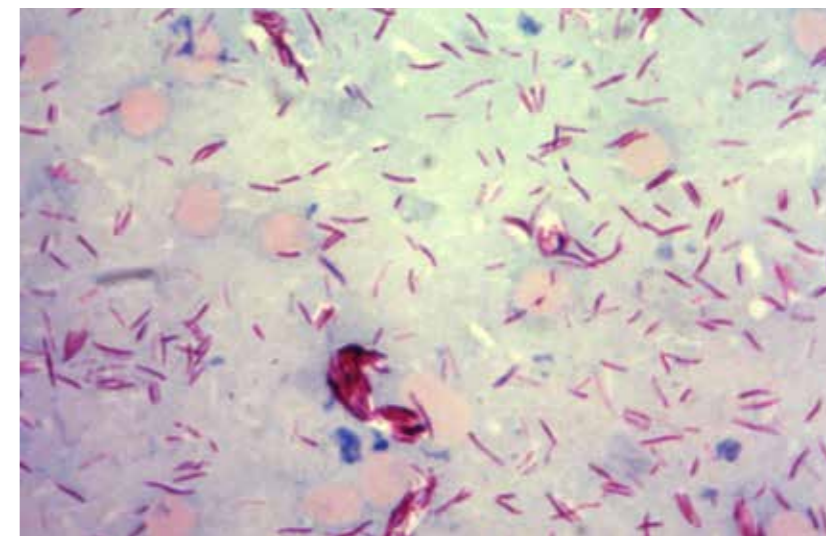


Bild 3. *Mycobacterium leprae* i stort antal, synliga som rödvioletta stavar i utstryk från lepromatös hud. Foto: Centers for Disease Control and Prevention, Public Health Image Library / Dr. Charles C Shepard.

Spetälska är känd sedan äldsta tider och nämns på flera ställen i Bibeln. Troligen spred sig sjukdomen från Orienten till Europa. Till Skandinavien tros spetälska, eller lepra, ha kommit under vikingatiden. Sjukdomen var spridd på de brittiska öarna och norska och danska vikingar förde ju hem både kvinnor och män från Irland och England (1).

Under 1100-talet ökade förekomsten av lepra i Skandinavien och man började bygga hospital där de sjuka isolerades. Namnet lepra kommer av grekiskans lepros, fjällig, skrovlig, skabbig, medan ordet spetälsk (äldre tyska spitälisch, fornsvenska spitälsker) kommer ur ordet hospital. Hospitalen uppkallades ofta efter skyddshelgonet Sankt Jörgen (samma helgon som Sankt Göran och Sankt Georg). Sankt Jörgens hospital fanns till exempel i Gamla Lödöse, i Lund (Bild 1), i Åhus och i Bergen.

Antalet leprasjuka i Europa beräknas ha varit som störst på 1300-talet. På 1500-talet hade sjukdomen minskat såpass mycket att en stor del av spetälske-hospitalen kunde stängas. Lepra fanns dock kvar mycket länge, i Norge särskilt på västkusten och i Sverige i Hälsingland och Dalarna.

Gerhard Armauer Hansen

Gerhard Henrik Armauer Hansen (1841–1912) föddes i Bergen och det var där han skulle göra sin stora forskargärning (Bild 2). Han kom från vad vi idag skulle kalla en medelklassfamilj. Fadern var köpman, senare kassör i en bank och även verksam som lärare (1,2). Gerhard var nummer åtta i en syskonskara på tio pojkar och fem flickor. Flera av syskonen skulle få framträdande positioner i det norska samhället. Efter skolgång i Bergen följde medicinstudier i Christiania, nuvarande Oslo. I slutet av 1867 återvände Hansen till Bergen för att bli läkare vid ett av leprasjukhusen. Bergen var ett centrum för leprasjukvård och forskning om lepra med Daniel Cornelius Danielssen och Carl Wilhelm Boeck som de ledande läkarnamnen. Armauer Hansen blev elev till Danielssen och kom också att gifta sig med Danielssens dotter.

Armauer Hansens upptäckt av *Mycobacterium leprae*

Armauer Hansen engagerade sig hängivet i forskning om leprans etiologi. I ett stort arbete som publicerades 1874 redovisade han två huvudresultat (3):

1. Lepra var en infektiös, smittsam sjuk-

dom, något som vid tiden var omtvistat. Slutsatsen baserades på noggrann analys av det nationella register över alla leprasjuka som fanns i Norge. Patientregistret hade formellt tillkommit år 1856 men byggde på uppgifter som hade insamlats sedan 1836.

2. Det sensationella fyndet var emellertid att Armauer Hansen vid mikroskopi av lepraknölar, i många av cellerna såg ett stort antal stav-liknande kroppar som såg ut som bakterier. I sin rapport till Det Norske Medicinske Selskab i Christiania skrev han bland annat: "At der findes stavformige legemer i de spedalske knuder og at de for den større del ialfald findes inde i cellerne, må efter det anførte anses som utvilsomt" (4).

Armauer Hansen ska ha gjort sin iakttagelse av de bakterielliknande stavarna i lepromatös vävnad första gången 28 februari 1873. Fyndet publicerades på norska 1874 (4) och på engelska 1875 (5). Upptäckten var en verklig pionjärsats, särskilt om man tänker på att den samtida giganten Robert Koch beskrev tuberkelbacillen först tio år senare, 1884. *Mycobacterium leprae* (Bild 4) är besläktad med tuberkulosebakterien.

Armauer Hansen lyckades övertyga

sin omvärld om att den bakterie som han hade påvisat var det agens som orsakade lepra. Eftersom Mycobacterium leprae är en obligat intracellulär patogen har man dock aldrig lyckats odla den i bakteriologiska medier.

Kliniska former

Leprabakterien lever och växer till i hud, perifera nerver och slemhinnor. Symtomen beror till stor del på världens immunreaktioner på smittämnet. Sjukdomen uppvisar ett spektrum av kliniska former där ytterligheterna är tuberkuloid (paucibacillär) lepra respektive lepromatös (multibacillär) lepra.

Vid paucibacillär lepra är sjukdomen lokaliserad till enstaka, hypo- eller hyperpigmenterade, hudområden med nedsatt känsel (lepra anaesthetica). Vid lepromatös lepra (lepra lepromatosa) är stora delar av huden angripna med knutlika hudförändringar som kan deformera utseendet (Bild 3). Ansiktet kan bli lejonliknande (facies leontina). Sannolikt smittar sjukdomen främst genom att man andas in bakterier från personer med lepromatös lepra.

Vid båda formerna av lepra är känselbortfall vanligt. Känselbortfallet gör att normala smärtreaktioner försvinner vilket kan leda till brännsår och trycksår.

Hansens sjukdom idag

Idag förekommer lepra främst i tropiska områden, bland annat i Indien, Myanmar, Brasilien och flera afrikanska länder. Ofta används benämningen Hansens sjukdom. Man räknar med att det finns



Bild 4. 24-årig man från Norge med lepra, cirka år 1886. Foto: Pierre Arents, *Traité pratique et théorique de la lèpre*, 1886. Wikipedia. Public Domain.

över tio miljoner människor i världen med sjukdomen och att 250 000 nya fall inträffar per år. Sjukdomen kan botas med långvarig antibiotikabehandling.

Mycobacterium leprae har hittats naturligt förekommande hos bältjur i Nord- och Sydamerika, hos ekorre i Storbritannien och hos apor i Afrika, men det är bara människor som blir sjuka.

Referenser

1. Vogelsang TM. *Leprosy in Norway*. *Med Hist*. 1965; 9 (1): 29-35.

2. Hansen W, Freney J, Armauer Hansen (1841–1912). *Portrait d'un Pionnier nordique de la Bactériologie*. *Hist Sci Med*. 2002; 36 (1): 75-81.
3. Irgens LM. *Oppdagelsen av leprabasillen*. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2002; 122 (7): 708-709.
4. Armauer Hansen G. *Undersøgelser angående Spedalskhedens Årsager*. Christiania: Det Steenske Bogtrykkeri; 1874. Utgiven som 9:e hefte af *Norsk Magazin for Lægevidenskab*, 3:e Raekke, 4:e Bind. <https://www.nb.no/items/2394d350fc0fbbbc54c2999d585b414c?page=0>
5. Armauer Hansen G. *On the etiology of leprosy*. *Br Foreign Med Chir Rev*. 1875; 55: 459-489.



Göran Wennergren, Seniorprofessor, överläkare Avdelningen för Pediatrik, Göteborgs universitet och Drottning Silvias barnsjukhus, Göteborg
E-mail: goran.wennergren@pediat.gu.se



Barnläkare till Täby & Vallentuna BUMM



Barnmedicin



ADHD-utredningar
och behandling



Psykolog

Vill du arbeta på en stimulerande arbetsplats med härliga kollegor? Tycker du om att vara delaktig i din egen, andras och verksamhetens utveckling? Då är detta tjänsten för dig!

OM TJÄNSTEN

Som barnläkare hos oss kommer dina främsta arbetsuppgifter bestå av utredning, behandling och uppföljning av tillstånd inom alla barnmedicinska frågeställningar, men även behandling av barn med ADHD. Du arbetar i nära samarbete eller i team med våra erfarna barnsjuksköterskor eller med andra vårdgivare. Patienterna kommer huvudsakligen via remiss från andra vårdgivare såsom vårdcentraler, BVC, skola, BUP, akutmottagningar och sjukhusen.

Tjänsten kan vara i Täby centrum eller i Vallentuna i Stockholm. Vi erbjuder mycket goda anställningsvillkor och är flexibla utifrån dina önskemål. Deltidsarbete oavsett orsak och delvis arbete på distans är möjligt.

KVALIFIKATIONER

Vi söker dig som är legitimerad barnläkare och har svensk barnläkarexamen. Du är engagerad, kompetent och är ansvarstagande. Du har goda språkliga kunskaper i svenska och engelska i både tal och skrift.

INFORMATION & ANSÖKAN

Anställningsformen är flexibel utifrån önskemål kring heltid eller deltid och tillträde enligt överenskommelse. Vi rekryterar löpande så skicka gärna in din ansökan redan idag. Om du har frågor om tjänsten är du välkommen att kontakta Verksamhetschef Hans Holgert, 0730-28 49 30.

Välkommen till oss!



För mer information om tjänsten gå in på vår karriärsida:
<https://equra.weselect.com/p/38193-barnlakare-till-barnlakarna-i-tabby-centrum>

Barnläkarna i Täby centrum AB

Esplanaden 9, plan 4. 183 34 Täby. Ingång vid Biblioteksgången 10
barnlakarnataby.se





SMS:a till 72970 och förverkliga en dröm!

Då skänker du 20 kr som förverkligar svårt sjuka barns önskedrömmar, som att besöka en djurpark. Vi skickar också information om hur du kan bli månadsgivare.

www.minstoradag.org



När blir den mänskliga avkomman en person – en av oss?

Frågan om när människan besjälats har diskuterats sedan urminnes tider. Hugo Lagercrantz menar att det sker i samband med att hjärnan utvecklats anatomiskt så att känslor och sinnesintryck när hjärnbarken där medvetandet anses vara lokaliserat.

Enligt Aristoteles ansågs fostret ha blivit en människa när det var format. I de islamiska hadithsamlingarna finns en liknande gräns där det fastslogs att en man som misshandlade en gravid kvinna så att fostret dog, bara behövde böta om det skedde före femte graviditetsmånaden, men dömdes till dödsstraff om det inträffade senare, då fostret nu ansågs ha blivit en människa. Enligt Moseböckerna börjar livet när det nyfödda barnet tar sina första andetag (spiritus) och därmed blir besjälats. I Talmud står det skrivet att fostret inte är en person. Augustinus (354–430) ansåg också att fostret inte är besjälats, eftersom en kropp, som saknar förmågan att känna av sinnesintryck och vara medveten inte kan ha en själ. Thomas av Aquino (1226–1274) menade att själen utvecklas successivt. Men det var ändå han som postulerade att den mänskliga avkommans liv är heligt från och med befruktningen. Hans idéer togs upp av inkvisitörer och jesuiterna, som likställde abort med mord. År 1869 fastslog påven Pius IX att fostret var besjälats från befruktningen och all abort förbjöds. Den katolske Nobelpristagaren John Eccles ansåg att livet börjar när hjärnan anläggs tre veckor efter befruktningen. Det var också den gräns som den brittiska filosofen Mary Warnock angav som sista dag för att experimentera med mänskliga embryon i samband med konstgjord befruktning, vilket fastställdes av det brittiska parlamentet.

Andra faktorer än livsduglighet utanför livmodern har betydelse

I och med att allt fler extremt för tidigt födda barn överlever så har frågan diskuterats huruvida den nuvarande abortgränsen ska sänkas. Den bestäms av den nyföddas möjlighet att kunna andas luft med lungorna och därmed överleva ut-

anför livmodern. En brittisk kommission fastställde för några år sedan att det mänskliga livet måste respekteras ur moraliskt och juridiskt perspektiv från den dag den nyfödda kan andas, antingen själv eller med hjälp av respirator, oberoende av graviditetslängd. I praktiken innebär det att foster som framföds i vecka 21–22 bör omhändertas.

I stället för att diskutera vid vilken tidpunkt det framfödda fostret är livsdugligt utanför livmodern, bör man snarare fråga sig när fostret är så pass moget att det har kapacitet att vara medvetet, ha en viss självkänsla och ett jag, alltså när det har blivit en person vars liv är sakrosankt. Den kände amerikanska hjärnforskaren Michael Gazzaniga, som var med i Vita Husets bioetik-kommitté (före Trumps tid) har i sin bok "The ethical brain" föreslagit att fostret blir "one of us" efter 25 veckors graviditet. Före denna tidpunkt kan fostret omöjligen bli medvetet, alltså ej besjälats, då hjärnan inte är tillräckligt anatomiskt utvecklad. Det gäller särskilt hjärnbarkens (cortex) grå substans där tänkandet, medvetandet och jaget är lokaliserat. Nerverna från hörselsäckan, näthinnan och hudens känselorgan har då inte blivit anknutna med synapser till hjärncellerna i cortex, som därmed inte kan varsebli sinnesintryck. Nerver från andra delar av hjärnan såsom emotionella centra när inte heller hjärnbarken. Hjärnstrukturer för medvetande och jagkänsla, det så kallade default mode-nätverket saknas. Även om det mycket omogna fostret reagerar reflektoriskt på beröring, ljud och smärtimpulser så kan det alltså inte vara varse vare sig om sig självt eller av några sinnesintryck.

Nuvarande abortgräns bör inte sänkas
Först efter 24-25 veckors graviditet förefaller ett för tidigt fött barn vara medvetet

på en basal nivå under kortare perioder. Barnet tittar på mammans ansikte och ger viss ögonkontakt samt reagerar för hennes röst. Hjärnbarken aktiveras, på ett liknande sätt som hos vuxna, när man talar till barnet. Om barnet utsätts för smärta när smärtimpulserna cortex, varför det har förmåga att varsebli den. Barnet kan även uttrycka glädjekänslor, vilket är tecken på att det njuter av att leva.

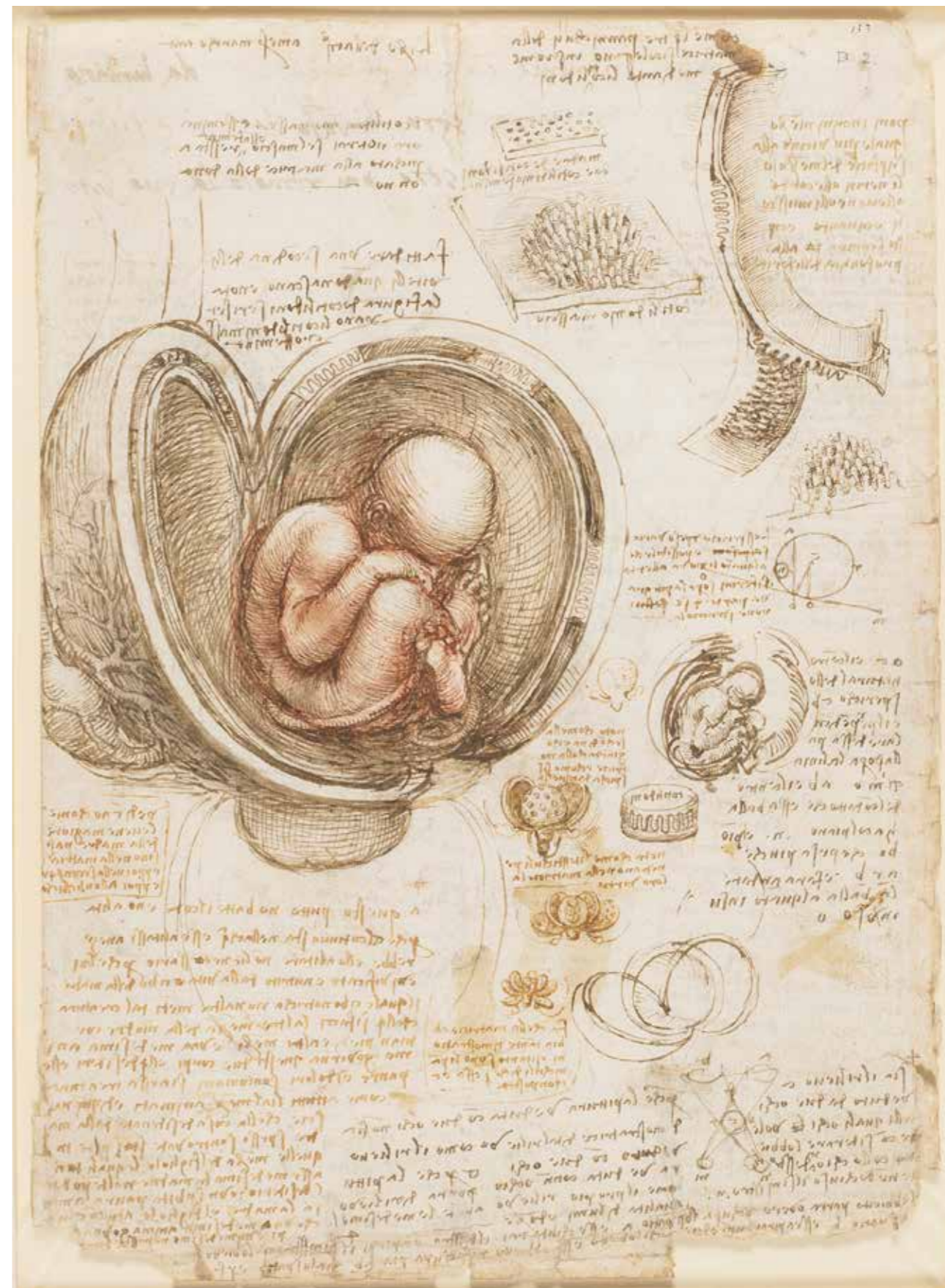
Om vi utgår från att det mänskliga livet börjar från omkring den 24:e graviditetsveckan, så behöver den nuvarande abortgränsen inte sänkas. Att gränsen sätts vid 21 veckor och 6 dagar är ändå inte fel, eftersom graviditetslängden inte kan dateras helt säkert och det är viktigt att ha en viss säkerhetsmarginal.

Sammanfattningsvis anser jag att den mänskliga avkomman blir en person eller en av oss efter 24 veckors graviditet. Det är först då det kan bli medvetet om vad det ser, hör och känner och knyta an till föräldrarna. Det är med andra ord besjälats och dess liv är heligt och man måste garantera dess moraliska och juridiska rättigheter som människa.

Utdrag från artikel i Svenska Dagbladet den 12/7 2022
<https://www.svd.se/a/qWjPo0/nar-far-fostret-en-sjal-och-bli-en-av-oss>



Hugo Lagercrantz, chefredaktör för Acta Paediatrica
E-mail: hugo.lagercrantz@ki.se



Leonardo da Vincis teckning från cirka 1511 av fostret, livmodern och moderkakan samt handskrivna kommentarer. Enligt Leonardo så slår inte hjärtat hos fostret och det andas inte heller, för då skulle det drunkna. Det har heller ingen egen själ, utan den är gemensam med den gravida kvinnans själ. Bilden återgiven med tillstånd från Royal Collection Trust. Foto: Royal Collection Trust / © His Majesty King Charles III 2023.



Jubileumsboken är ett medicinhistoriskt dokument och intressant för alla barnläkare i Sverige, inte bara från södra Sverige. Boken kommer att säljas i samband med Barnveckan i Halmstad. Boken kan också beställas på martin@jagervall.me. 176 sidor inbunden. Pris 100 kr plus porto.

Sydsvenska Pediatriska Föreningen – 100 år i barnläkarnas tjänst

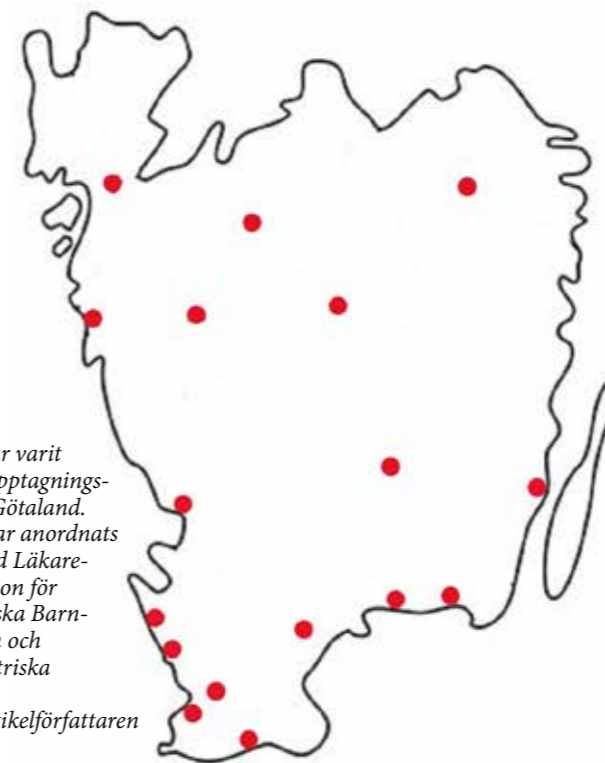
100-års-jubiléet firas med ett jubileumsmöte i Lund den 9 juni samt med en jubileumsbok. Genom en rad intressanta och personliga berättelser får vi följa den fascinerande utvecklingen inom svensk pediatrik. Det organiserade samarbetet mellan pediatrikt intresserade läkare för 100 år sedan utgick helt från Stockholm. Mycket har dock hänt sedan dess och jubileumsboken lyfter fram de sydsvenska barnklinikernas tillkomst, verksamhet och utveckling fram till idag.

Arvid Wallgren, som betytt mycket för svensk och internationell pediatrik, fick vid 33 års ålder (1922), överläkartjänsten vid Göteborgs barnsjukhus. Han hade som nybliven och nästintill ensam barnläkare behov av kollegialt och vetenskapligt samarbete, vilket sannolikt var en bidragande anledning till att Sydsvenska pediatriska föreningen bildades 1923, i samarbete med barnklinikerna i Lund och Malmö. Professor Kjell-Otto af Klercker från Lund blev ordförande, Arvid Wallgren vice ordförande

och överläkaren vid Flensburgska barnsjukhuset i Malmö, Greta Muhl, sekreterare och skattmästare.

Aktiva i grundandet av det förbund som senare blev BLF
Ur föreningens stadgar från 1923 framgår att föreningen avsåg "att utgöra en sammanslutning av för pediatrik intresserade läkare i södra Sverige". Föreningen hade till uppgift "att genom förmedlande av ömsesidiga erfarenheter och iakttagelser och

Mötesplatser har varit spridda inom upptagningsområdet, dvs i Götaland. En del möten har anordnats i samarbete med Läkarsällskapets sektion för Pediatrik, Svenska Barnläkarföreningen och Nordiska Pediatriska Föreningen.
Illustration: Artikelförfattaren



anordnande av översiktsföredrag och diskussioner i aktuella pediatriska frågor verka för underhållande och stärkande av medlemmarnas intresse för och för deras vidareutbildning i pediatrik."

Föreningen skulle träffas för ordinarie möten tre gånger om året. Vårt jubileumsmöte i Lund 2023 är nummer 147 i ordningen. Under föreningens första 15 år hade man oftast tre möten per år, därefter två möten per år fram till början av 1970-talet, varefter frekvensen varit cirka ett möte per år. Under föreningens första 50 år hölls möten under helger för att möjliggöra resande och genomförande av socialt program. Föreningen hade en mycket aktiv roll vid bildandet av Svenska Barnläkarförbundet, som senare blev Svenska Barnläkarföreningen.

Firar 100 år med festlig sammankomst och jubileumsbok

I takt med att möjligheterna att resa nationellt förbättrades blev det successivt mer fokus på nationella möten vilket minskade behovet av sydsvenska möten. Göteborgarnas intresse för föreningen falnade i och med att Arvid Wallgren flyttade till en professur vid Karolinska sjukhuset och etablerade samarbete där. Behovet av fortsatt samarbete mellan barnläkare i södra Sverige har dock varit en fortsatt generator för föreningens verksamhet även under senare år.

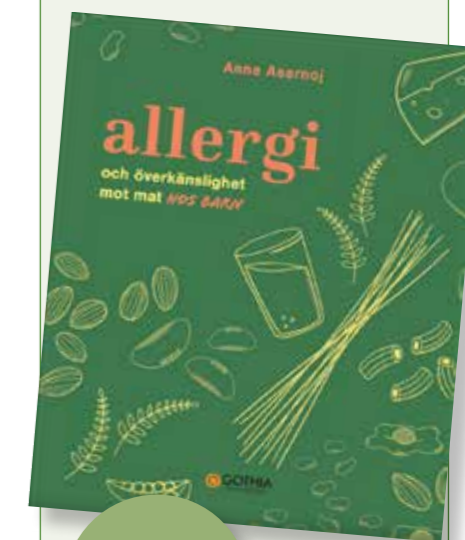
100-års-jubiléet firas med ett jubileumsmöte i Lund den 9 juni, samt med

en jubileumsbok. I boken får vi följa med på en spännande resa med personliga och lärorika berättelser om den fantastiska utveckling som skett inom det pediatriska kunskapsfältet. Vi får bekanta oss med en rad namnkunniga personer som betytt mycket för utvecklingen liksom nya framgångsrika behandlingar, men även metoder som övergivits när forskningsfältet utvecklats. Några kapitel består av personliga betraktelser om de sydsvenska barnklinikernas tillkomst och verksamhet fram till idag.

Kapitlet om framtiden avslutas med några tankvärda rader. "En sak kan jag iallafall säkert förutspå: Om det finns barn om 100 år så kommer dom ha samma behov av närhet, kärlek och omsorg, samma behov av att få leka, samma behov av att finnas i ett tryggt och förutsägbart sammanhang...".



Martin Jägervall, arbetande pensionär, f.d. överläkare vid barn- och ungdomskliniken i Växjö, ordförande i Sydsvenska pediatriska föreningen.
E-mail: martin@jagervall.me



Boktips!

Matallergi kan förebyggas – ny bok sticker hål på gamla myter

Barnläkaren Anna Asarnoj har nyligen utkommit med boken Allergi och överkänslighet mot mat hos barn (Gothia Kompetens).

Anna är specialist i barn- och ungdomsmedicin och barn- och ungdomsallergologi vid Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset och forskar inom matallergi och allergidiagnostik (specifikt jordnötsallergi), vid Karolinska Institutet.

Läs mer: https://www.linkedin.com/posts/anna-asarnoj-617230213_allergi-matallergi-aemverka-eunslighetmotmat-activity-7038858677461651457-9qs-F?utm_source=share&utm_medium=member_android

OBS! Under kalendariet publiceras enbart kalendarietpunkter som registrerats på BLF:s hemsida. Registrera därför din kurs/fortbildning på www.barnlakarforeningen.se. För mer info om respektive kurs se www.barnlakarforeningen.se/kalender/

29/5 - 6/2
SK-kurs i Akutpediatrik (ansökan stänger 1/10), Stockholm
Info: <https://swepem.barnlakarforeningen.se/kalender/vill-du-forbatta-dina-kunskap-i-akutpediatrik/>

9/6
Sydsvenska pediatrika föreningens 100 år – jubileumsmöte, Lund
Info: martin@jagervall.me

9 - 11/6
EAACI Congress 2023, Hamburg
Info: https://eaaci.org/events_congress/eaaci-congress-2023/

12 - 13/6
Neonatal and Infant Course for Kidney Support, online.
Info: <https://nefro.barnlakarforeningen.se/kalender/>

13/6
Webinar om de nya läkemedlen vid cystisk fibros
Info: <https://www.barnlakarforeningen.se/2023/02/07/svenska-barnlakarforeningens-webinarserie-varen-2023/>

20 - 24/6
Svensk Neuropediatrik förening, EPNS kongress, Prag
Info: <https://snpf.barnlakarforeningen.se/kalender/epns-kongress-i-prag/>

29/9
Barnhivdagen 2023 (8.30-16.00), World Trade Centre, Stockholm
Info: https://barnhiv.se/for_vardgivare/barnhivkonferens/

NÄSTA NUMMER

Nästa nummer har temat **Ortopedi och utkommer den 22 juli**. Det kommer dock att finnas tillgängligt på Barnläkarens hemsida www.barnlakaren.se tidigare. Via vårt nyhetsbrev, Facebook och Twitter får du information om när detta sker.



Foto: iStock

Tipsa gärna om nyheter: info@barnlakaren.se

Teman i Barnläkaren 2024

	Utgivning:	Materialdag (annons):
1. Barnreumatologi	28 jan	14 dec
2. Barns utveckling i en digital värld	28 mars	10 feb
3. Framtidens pediatrik	25 maj	20 april
4. Hjärtebarn – hur går det sedan?	22 juli	5 juni
5. Ovanliga sjukdomar och nya läkemedel	8 okt	23 aug
6. Barnnefrologi	10 dec	21 okt

www.barnlakaren.se

Uppmuntra hans nyfikenhet och var samtidigt trygg att immunförsvaret stärks



PEPTICATE-FAMILJEN UTÖKAS OCH BLIR ÄNNU STARKARE!

Pepticate Syneo innehåller en unik mix av pre- och probiotika som verkar i synergi för att **balansera tarmfloran och stödja immunförsvaret**.¹⁻⁸

Läs mer om Pepticate Syneo och allergi-sortimentet på nutricia.se/pepticate



NYHET!

Nutricia stöder WHO-koden att bröstmjölk är den bästa födan för spädbarnet. Pepticate är livsmedel för speciella medicinska ändamål för kostbehandling av komjölksallergi, och ska användas under inrådan av läkare eller dietist.

1. Van der Aa LB, et al. Clin Exp Allergy. 2010;(40):795-804. 2. Burks et al. Ped Allergy Immunol. 2015;26:316-22. 3. Candy et al. Pediatr Res. 2018;83(3):677-86. 4. Fox et al. Clin Transl Allergy. 2019;9:5. 5. Martin R et al. Benef Microbes. 2010;(1):367-82. 6. Wopereis H et al. Pediatr Allergy Immunol. 2014;25:428-38. 7. West CE et al. J Allergy Clin Immunol. 2015;135(1):3-13. 8. Walker WA et al. Pediatr Res. 2015;77(1):220-228.

NUTRICIA
Pepticate



ANNONS