

Från kuvös till skola- hjärnans utveckling hos för tidigt födda barn

Ulrika Ådén

Barnläkare och professor, Karolinska

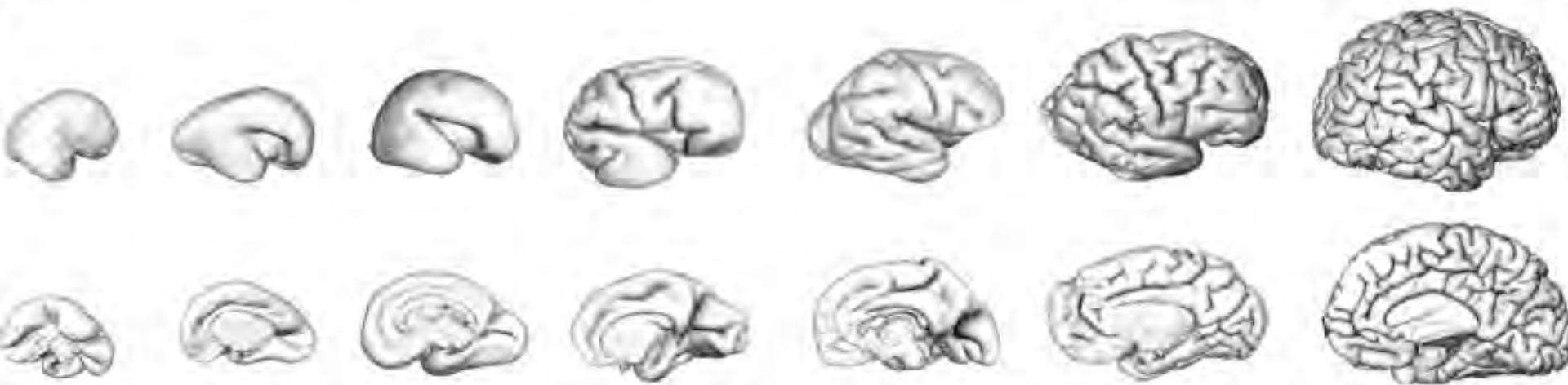


För tidigt födda i Sverige

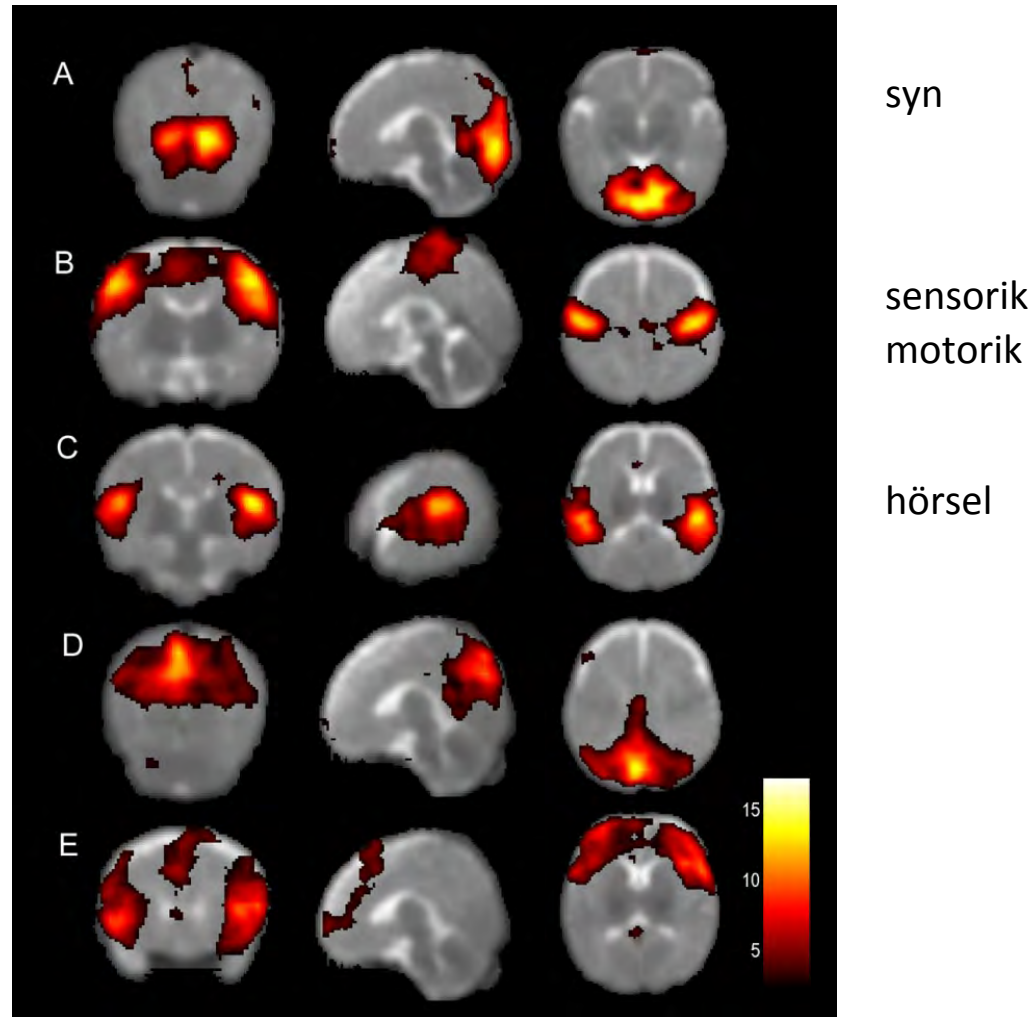
- För tidigt födda < 37 graviditetsveckor 6600 barn per år, 6%
- Extremt för tidigt födda <28 graviditetsveckor, 400 barn per år, 0.4%
- Hur utvecklas hjärnan och hur går det för barnen?
- Vilket stöd kan de behöva?



Hjärnan utvecklas i våra händer



Sinnesnätverken är aktiva i nyfödda hjärnan

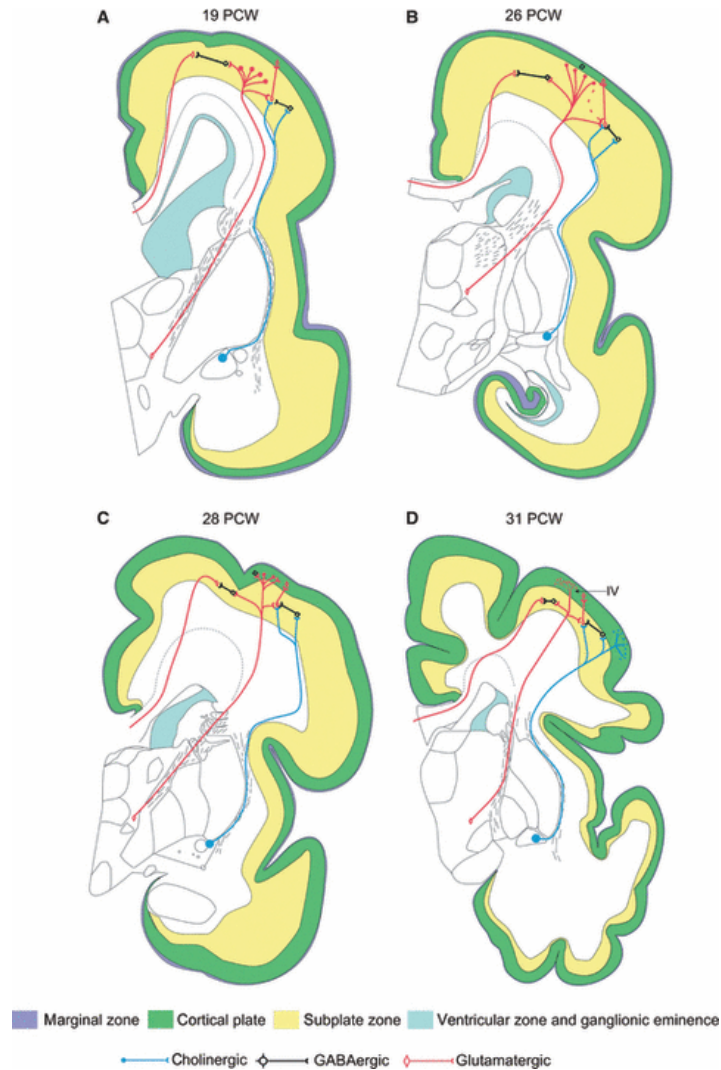


Fransson et al PNAS 2007

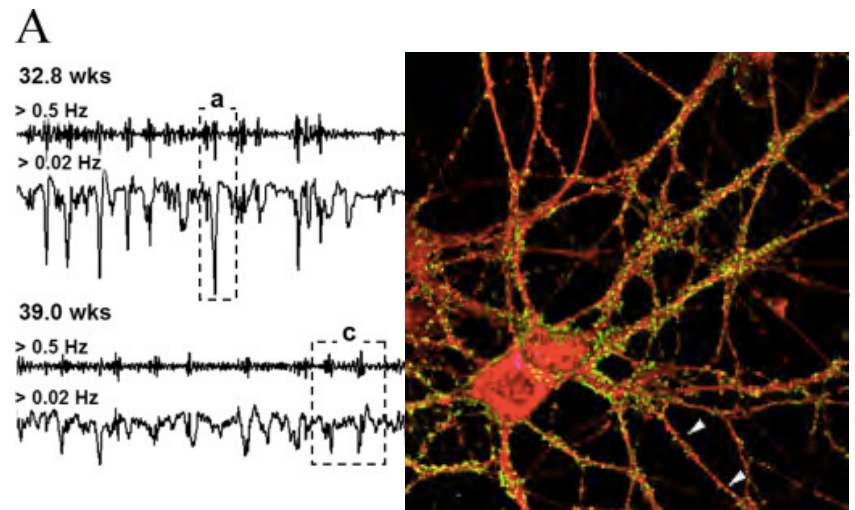
Sensorimotorisk utveckling börjar redan innan barnet skulle fötts



Sinnesimpulserna når hjärnbarken i vecka 26

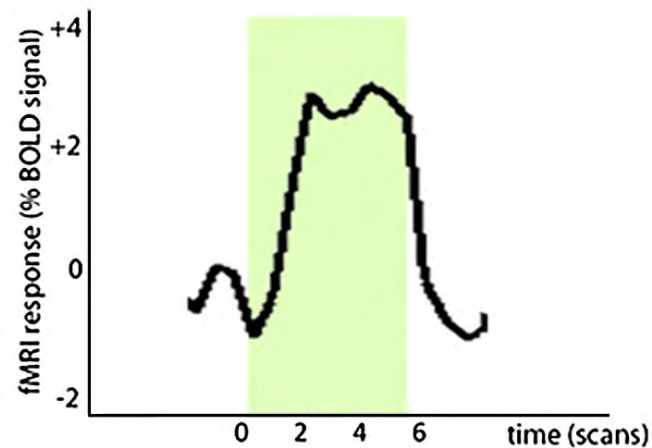
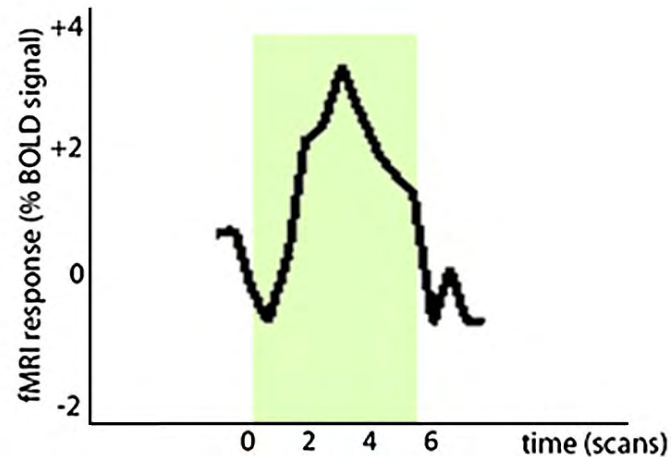
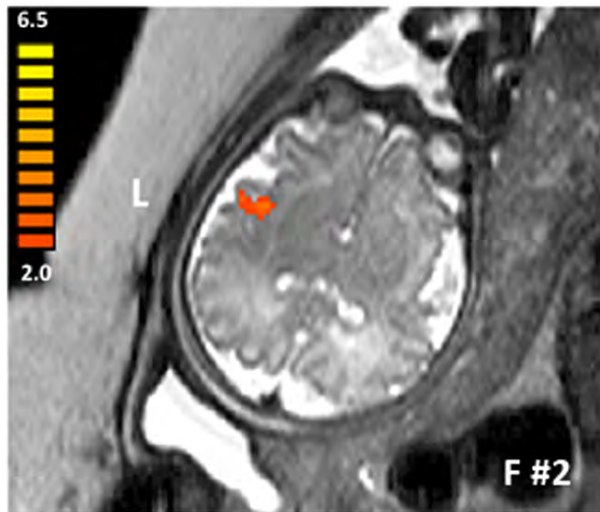


Nervaktiviteten styr utvecklingen
 "Cells that fire together wire together" (Shatz)

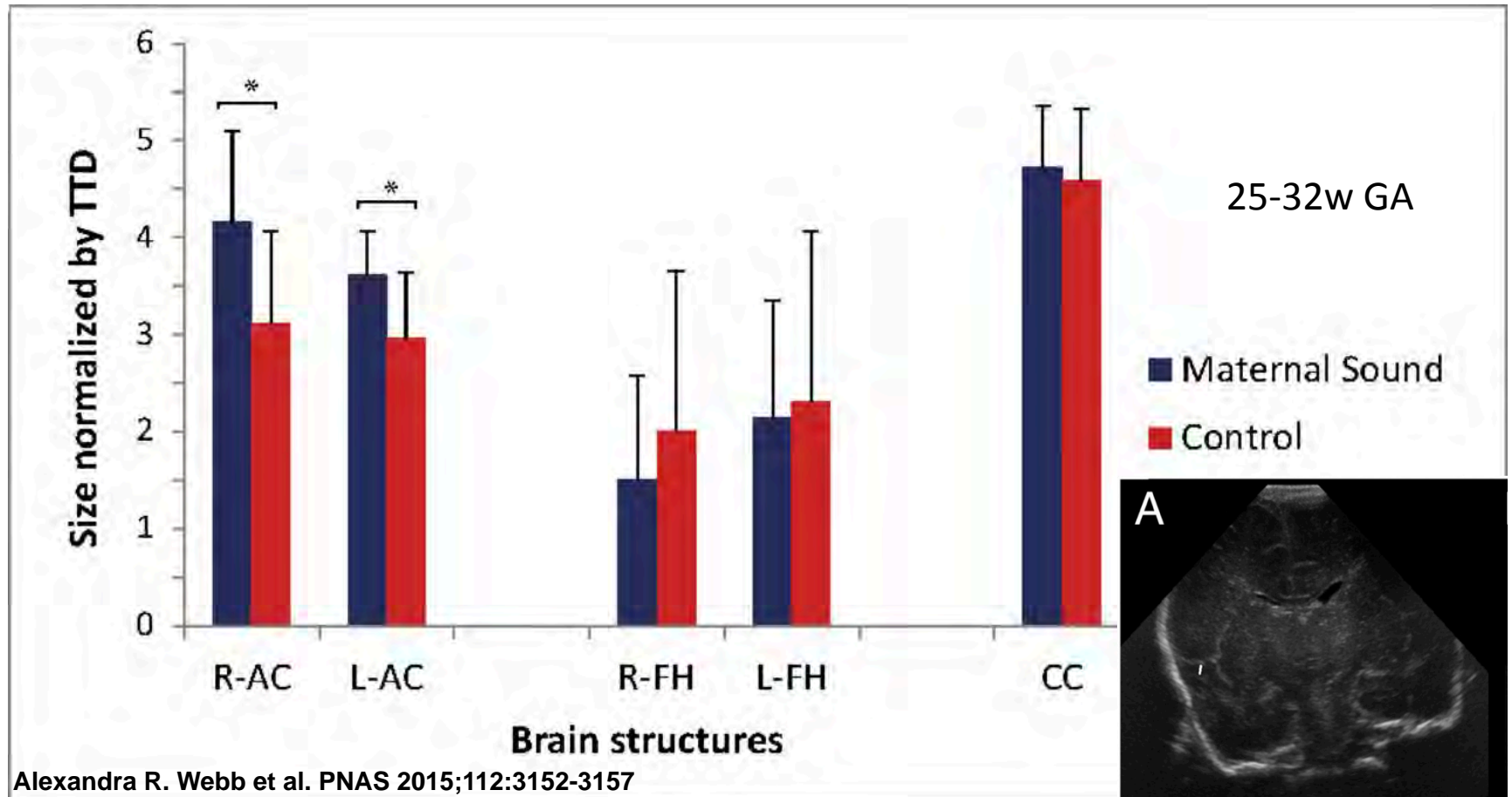


Tolonen et al 2007

Ljudsignal bearbetas i hörselbarken hos fostret

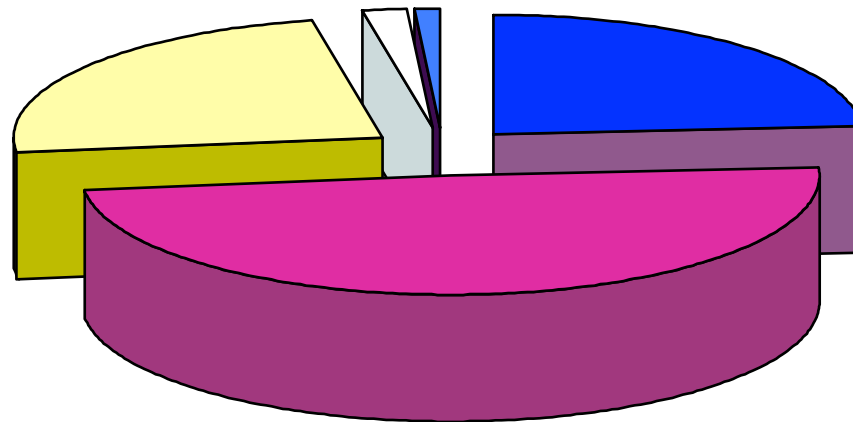


Mammas röst och hjärtljud påverkar utvecklingen av fostrets hjärna



Internationella studier på extremt för tidigt födda visar att hälften behöver hjälp i skolan

CP
Intellektuell
funktions-
nedsättning



inlärnings-
svårigheter
ASD
ADHD
språkstörning
ångeststörning

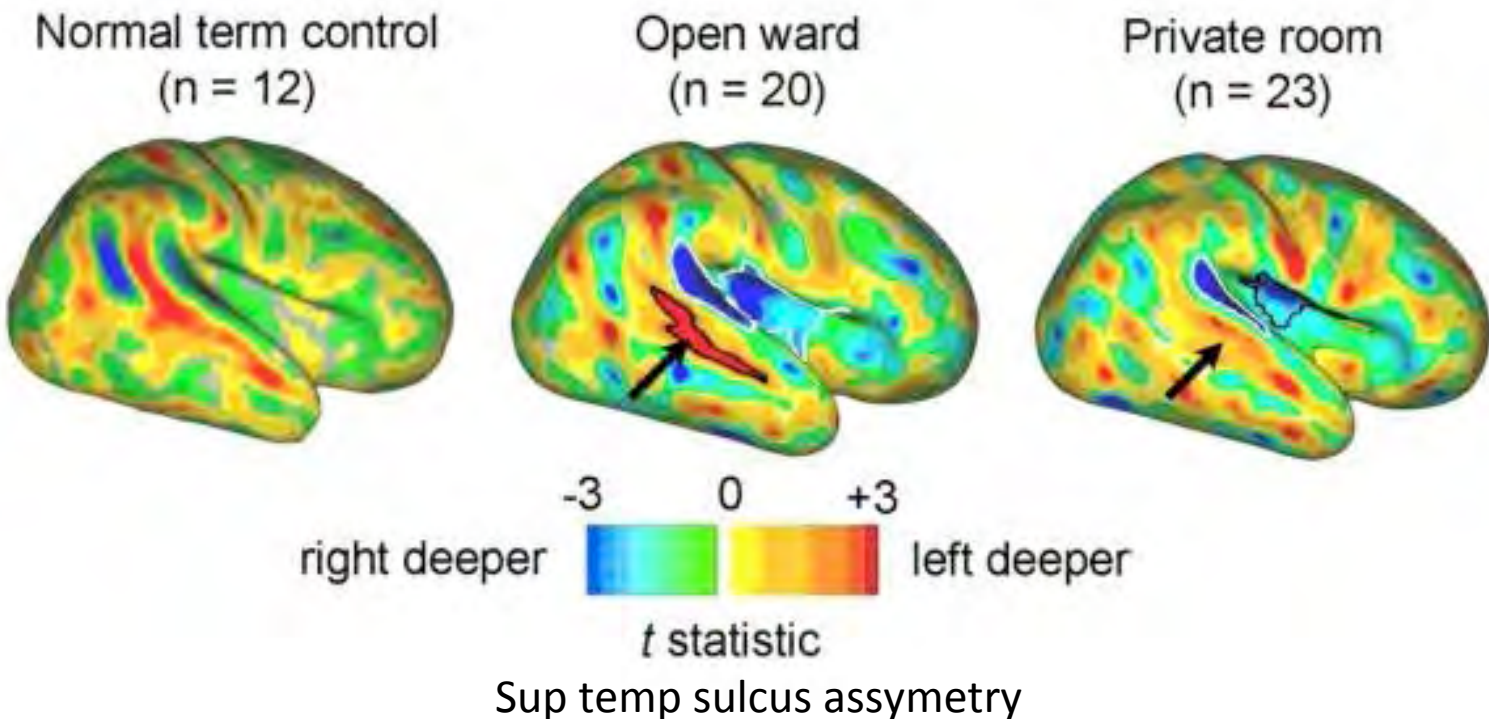
Wood 2000
Doyle et al 2003
Bhutta et al 2002

Språkstörning vanligt hos extremt för tidigt födda

- 55% har avvikelse i receptivt språk vid 2,5 år
- 26% har avvikelse i expressivt språk
- Språkstörning består under barnaåren



Sensorisk stimulans på nyföddhetsavdelningen påverkar hjärnans utveckling och språket



Pineda et al J of Pediatrics 2014

Vohr et al J of Pediatrics 2017

14% av Stockholmsbarn i Express har fått en autismspektrumdiagnos vid skolstart

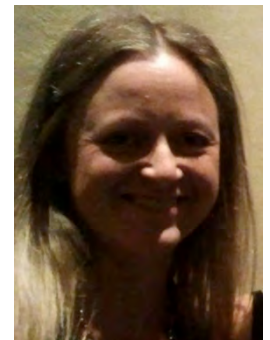


Social Responsiveness Scale +

27% av prematurfödda (n=23/84)
vs 1/84, 1% av fullgångna

AST diagnos

14% av prematurfödda
vs 1% av fullgångna



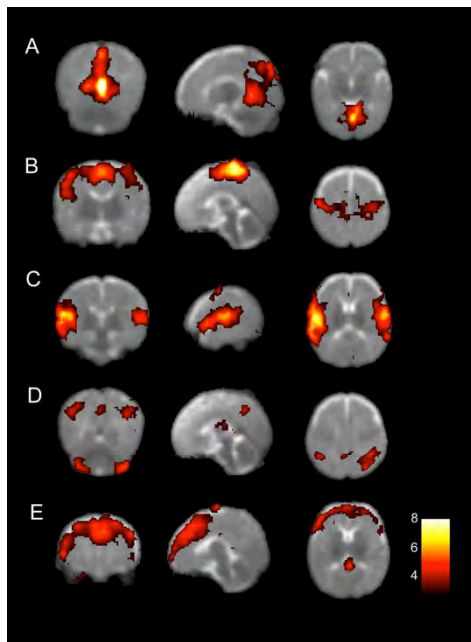
Utvecklingen av hjärnans nätverk börjar med sensorik och motorik och slutar med moral

Sensorik
motorik
hörsel

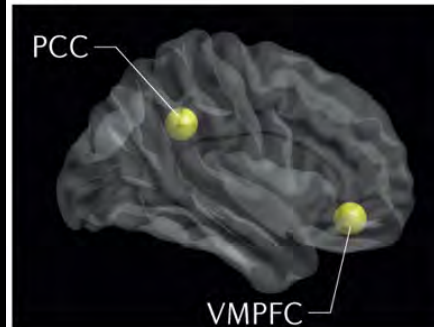
syn

default mode

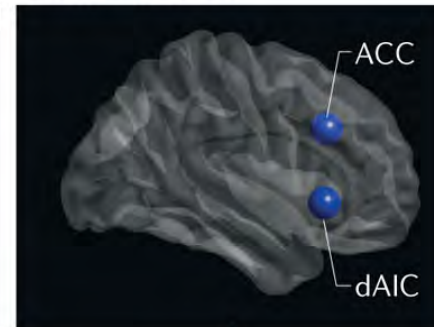
"Salience" nätverk
Exekutiv kontroll



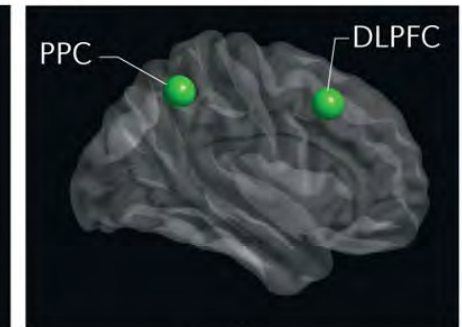
DMN



Salience network



CEN



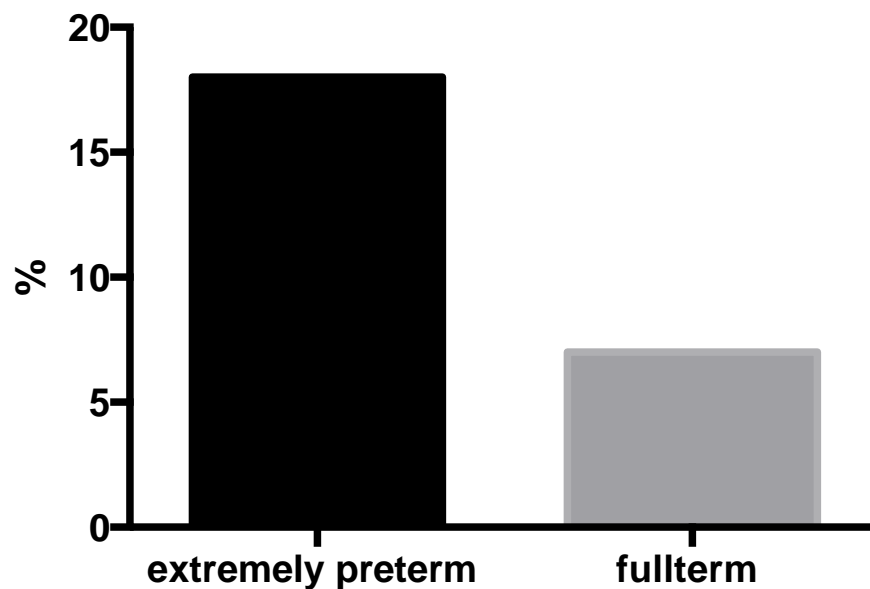
Dynamic switching

Internally directed action

Externally directed action

Nature Reviews | Neuroscience

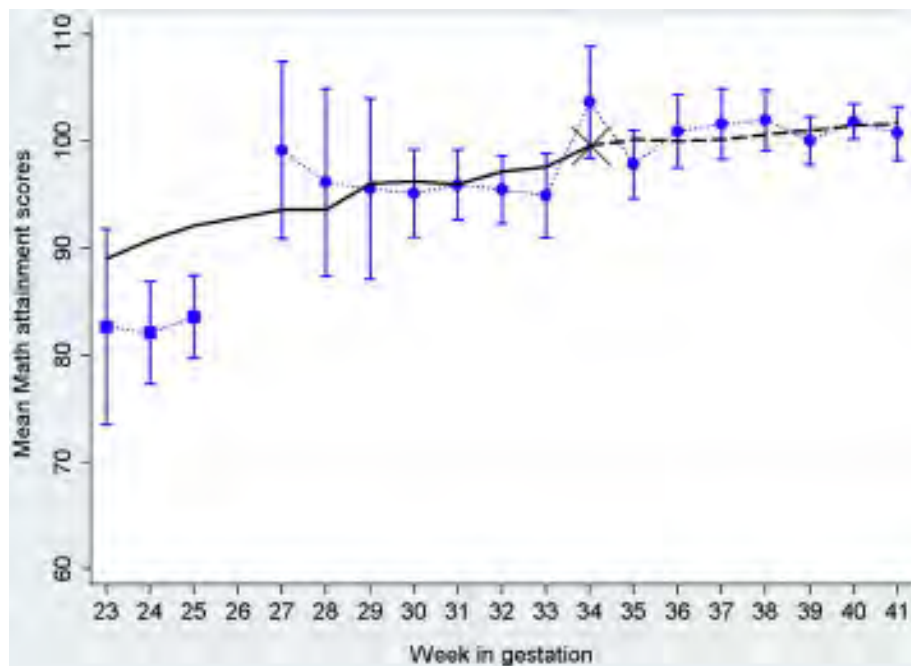
ADHD diagnos är dubbelt så vanligt hos mycket för tidigt födda



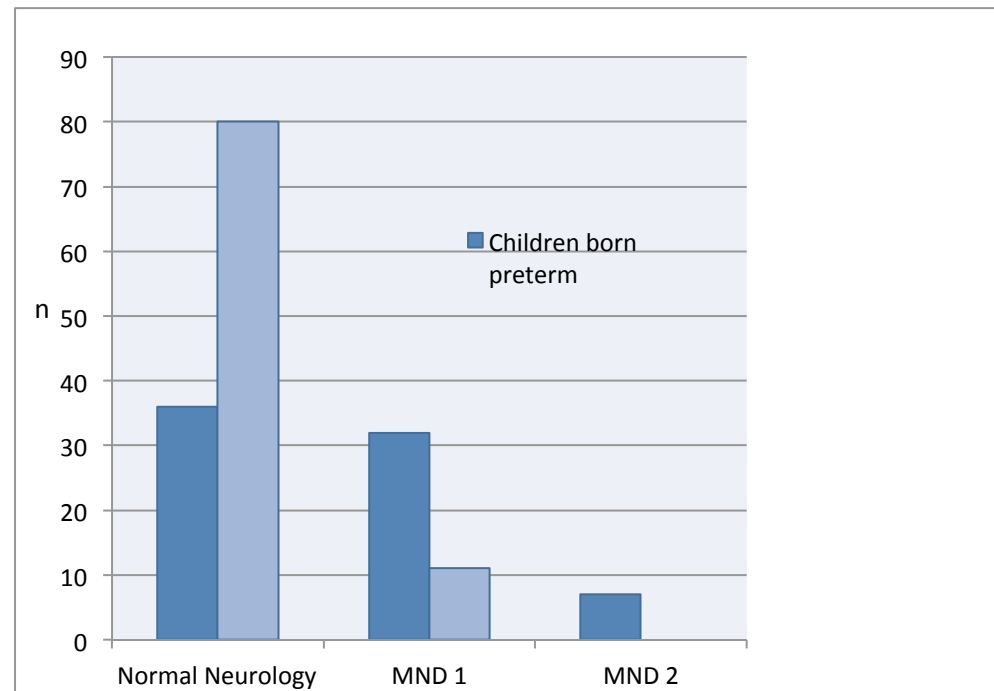
N=228
Wilson-Ching 2013

	EP/ELBW	Controls			
	Proportions in the clinical range		Odds ratio	95% Confidence interval	<i>p</i>
Selective attention	71/199 (36%)	22/153 (14%)	2.5	1.4 to 4.8	.003
Sustained attention	16/174 (9%)	10/134 (8%)	0.9	0.4 to 2.4	.890
Shifting attention	86/209 (41%)	26/155 (17%)	3.3	1.9 to 6.3	<.001
Divided attention	30/196 (15%)	12/152 (8%)	3.0	1.3 to 7.2	.012

Matematisk förmåga och för tidig födsel



Koordinationssvårigheter förekommer hos en tredjedel av för tidigt födda



Broström et al ms

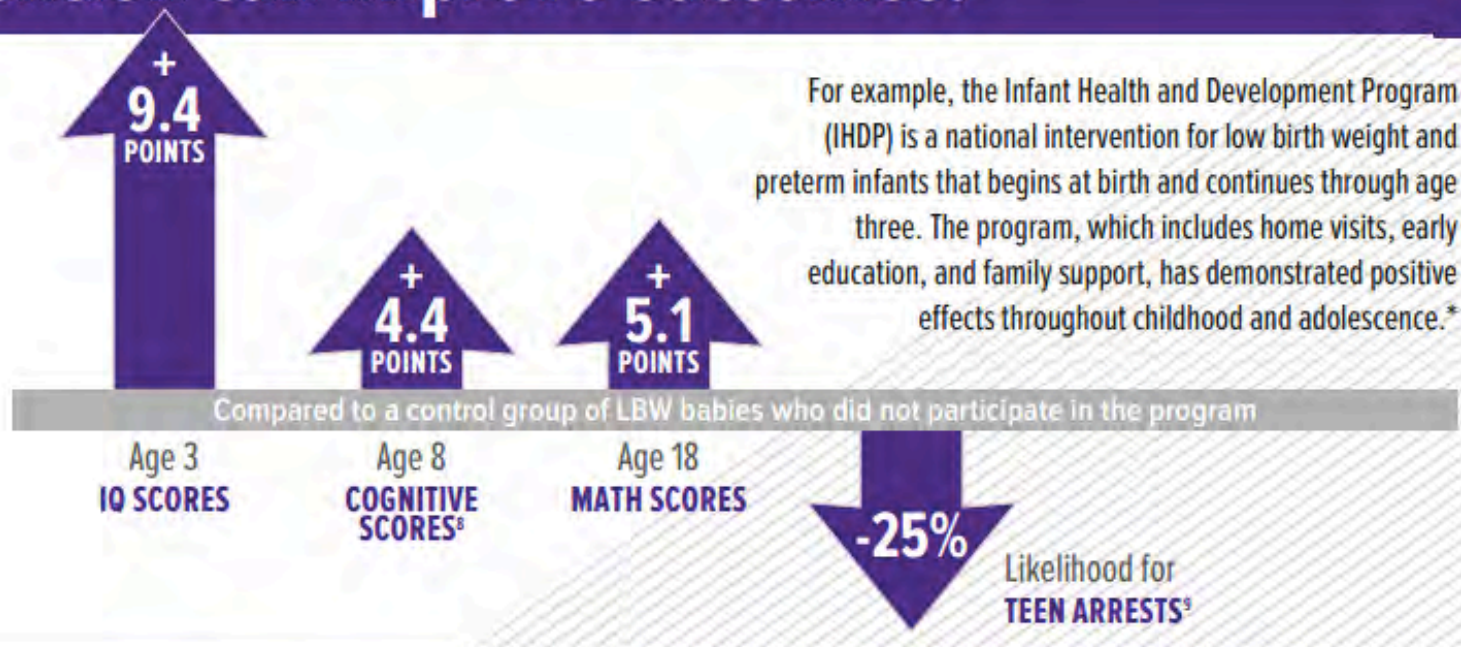


Cortical visual impairment CVI



Studier om tidigt stöd är lovande

Early intervention can improve outcomes.





Stöd till extremt prematurfödda barn och familjer - en samspelsbaserad multidisciplinär intervention under första levnadsåret

Mara Westling Allodi¹, Erika Baraldi¹, Ann-Christin Eliasson², Stina Klemming³, Kristina Löwing², Ann-Charlotte Smedler⁴, Björn Westrup³, Ulrika Ådén⁵ & Maria Örtqvist²

Stockholms Universitet, Specialpedagogiska Institutionen¹, Psykologiska Institutionen⁴

Astrid Lindgrens Barnsjukhus², Karolinska NICCAP Training and Research³ Center PatientOmråde Sjuka Nyfödda Barn, Karolinska Universitetssjukhuset³
Neonatologavdelning⁵ Institution för Kvinnors och barn hälsa ^{2,5}
Karolinska Institutet, Stockholms Läns landsting

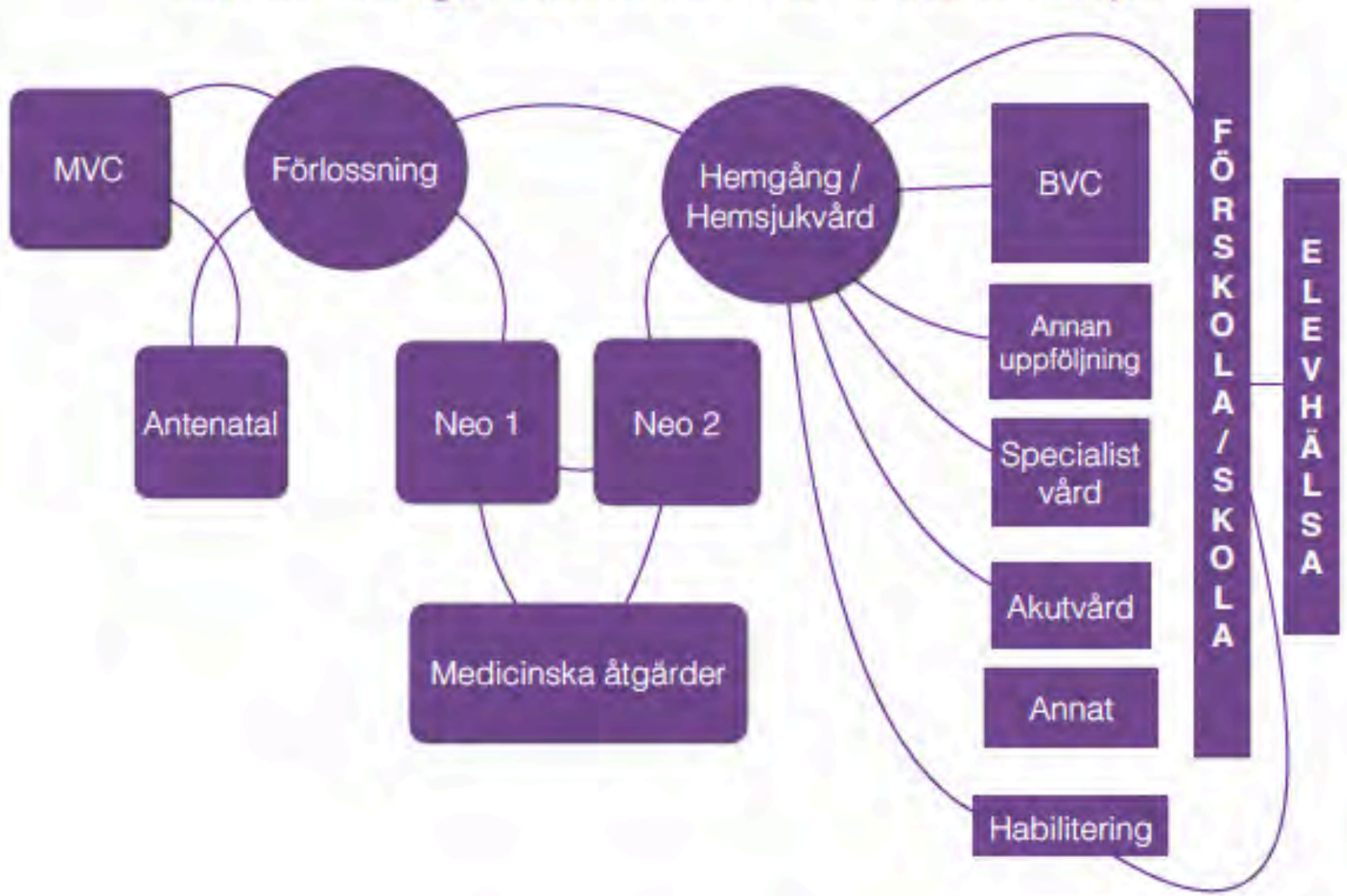


Uppföljning av extremt för tidigt födda inför skolstart

(Barnläkarföreningen 2015)

- Kognitiv bedömning och beteendeenkät
- Läkarbedömning inklusive koordination och neurologi
- Motorisk bedömning
- Tillväxt och lungfunktion
- Syn? Hörselbedömning vid nedsatt språklig förmåga
- Behövs ytterligare utredning för AST, kognitiv nivå, motorisk träning?
- Sammanfatta och återge resultat inför skolstart

De för tidigt födda barnens vårdkedja?





Vad är en bra lärandemiljö för barn som är extremt för tidigt födda?

- Kännedom om barnets styrkor och svårigheter
- Möjliga hjälpmedel och strategier- här behövs mer forskning!
 - Placering i klassrummet
 - Ipad
 - Korta instruktioner
 - Extra tid
 - Fånga uppmärksamhet
 - Mindre grupper

Våra utmaningar

- Förbättra tidig vård så hjärnan får optimal miljö
- Extremt för tidigt födda har ofta kombination av flera svårigheter, men inte alltid diagnos
- Stimulera anknytning, språk, kognitiv och motorisk utveckling
- Integrera vårdinsatser
- Forskning kring pedagogiska insatser

