

INTRAHOSPITALA TRANSPORTER AV EXTREMT PREMATURFÖDDA BARN, FÖREKOMST AV INTRAVENTRIKULÄRA BLÖDNINGAR OCH PSYKOMOTORISKT UTFALL VID 24 MÅNADERS KORRIGERAD ÅLDER

N. Wadström¹, V. Árnadóttir¹, M. Breindahl¹, B. Hallberg^{1,2}, B. Skiöld^{1,3}

¹ ME Neonatologi, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

² Institutionen CLINTEC och ³Institutionen för Kvinnors och barns hälsa, Karolinska Institutet, Stockholm

Bakgrund Transport av extremt prematurfödda barn (EPT barn) är en riskfaktor för intraventrikulär blödning (IVH)^{1,2}. Blödningen utgår ofta från kärl i germinalmatrix som är skörare i sin sammansättning med större benägenhet att brista. Detta i kombination med vibration och acceleration som ger upphov till blodtrycksfluktuationer i det omogna cerebrala blodflödet kan resultera i blödningar^{3,4}. Långtidsuppföljning av extremt prematurfödda barn visar på ett försämrat psykomotoriskt utfall jämfört med kontroller, innefattande kognitiva och språkliga svårigheter, syn- och hörselnedsättning samt intellektuell funktionsnedsättning och neuropsykiatriska funktionsvarianter^{5,6}. När Nya Karolinska Universitetssjukhuset öppnades 2016, separerades förlossning och neonatalavdelning. Detta resulterade i en intrahospital transport (900m) för nyfödda barn i behov av intensivvård.

Tabell 1. Perinatala karakteristika för barn födda från 27 nov 2016 – 21 okt 2018 (n=265)

	Kontroller n=149	Transporterade n=116
Gestationsålder: medel ± SD spann (v+d)	24+4 ± 1.28 (21+3 – 26+6)	24+5 ± 1.1 (22+3 – 26+6)
Födelsevikt (FV): medel ± SD spann (g)	659 ± 147 (275 – 1022)	701 ± 153* (370 – 1160)
Pojkar, n (%)	85/149 (57)	59/116 (51)
Multipla graviditeter, n (%)	32/149 (22)	30/116 (26)
Normal, non-instrumentell vaginal förlossning, n (%)	60/149 (40)	55/116 (47)
Kejsarsnitt, n (%)	89/149 (60)	61/116 (53)
APGAR <7 at 5 min, n (%)	85/147 (58)	57/115 (50)

* p=0.02 för FV, övriga parametrar NS (not statistically different), p>0.05, Student's t-test/ Chi square

Material och metod Extremt prematurfödda barn med GÅ <27 veckor som föddes 24 månader efter flytt (Tr=transporterad grupp, n=116) jämfördes med en kontrollgrupp födda 24 månader före (K=kontrollgrupp, n=149). Barnen som föddes efter flytten genomgick ett extra ultraljud av hjärnan före transport, inom de sex första levnadstimmarna. Övrig vård och medicinsk handläggning följde Karolinska Universitetssjukhusets rådande PM för barn i behov av neonatalvård.

Alla ultraljudsundersökningar av hjärnan bedömdes av två neonatologer och graderades enligt modifierad Papile klassificering: IVH grad I-III och grad IV som periventrikulär hemorragisk infarkt⁷. Föräldrarna erhöll skriftlig och muntlig information före hotande förtidsbörd och gav sitt skriftliga medgivande till deltagande i studien.

Data motsvarande 24 månaders korrigerad ålder hämtades från SNQ (Svenskt Neonatalt Kvalitetsregister) för kartläggning av psykomotorisk utveckling och följer rekommendationerna vid uppföljning av Neonatala riskbarn, enligt svensk och internationell konsensus^{8, 9, 10}.

Data inkluderar:

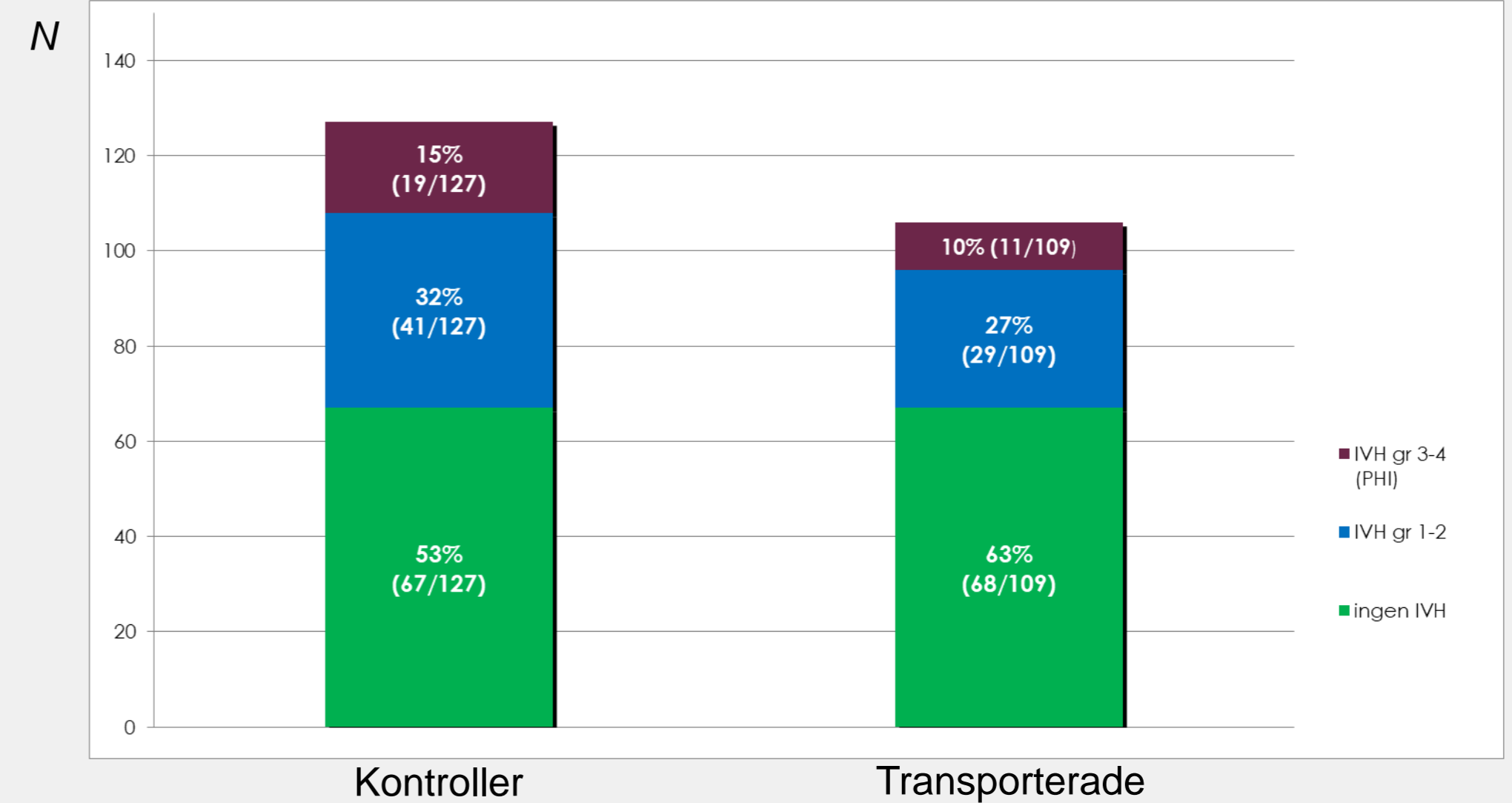
- Hälsformulär innehållande uppgifter om sjuklighet, funktionsinskränkningar, behov av stödsatser, inklusive syn- och hörselhjälpmedel, vilket i vårt material noteras som synnedsättning och hörselnedsättning, samt diagnos avseende säkerställd cerebral pares (CP).

- Bedömning enligt standardiserat neurologiskt test, Hammersmith, utvecklingsbedömning med Bayley-III, beteendebeskrivning inklusive checklista för autismscreening (M-CHAT). Barnets beteende i testsituation utvärderas enligt variablerna uthållighet, koncentration samt kontakt/kommunikation. I vårt material uppfylls avvikande beteende om kontakt/kommunikation respektive samtliga tre variabler är avvikande.

För statistiska analyser användes PASW Statistics 23.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, USA), MedCalc Software bvba and Microsoft Excel. **Studien är godkänd av EPN Stockholm Diarienummer 2016/2500-31**

Syfte Att jämföra mortalitet, förekomst av IVH och avvikande psykomotorisk utveckling hos EPT barn som exponerats för en tidig 900m lång intrahospital transport, med en grupp EPT barn som inte transporterats.

Figur 2. Incidens IVH före och efter flytt. Icke statistiskt signifikant, (p>0.05)

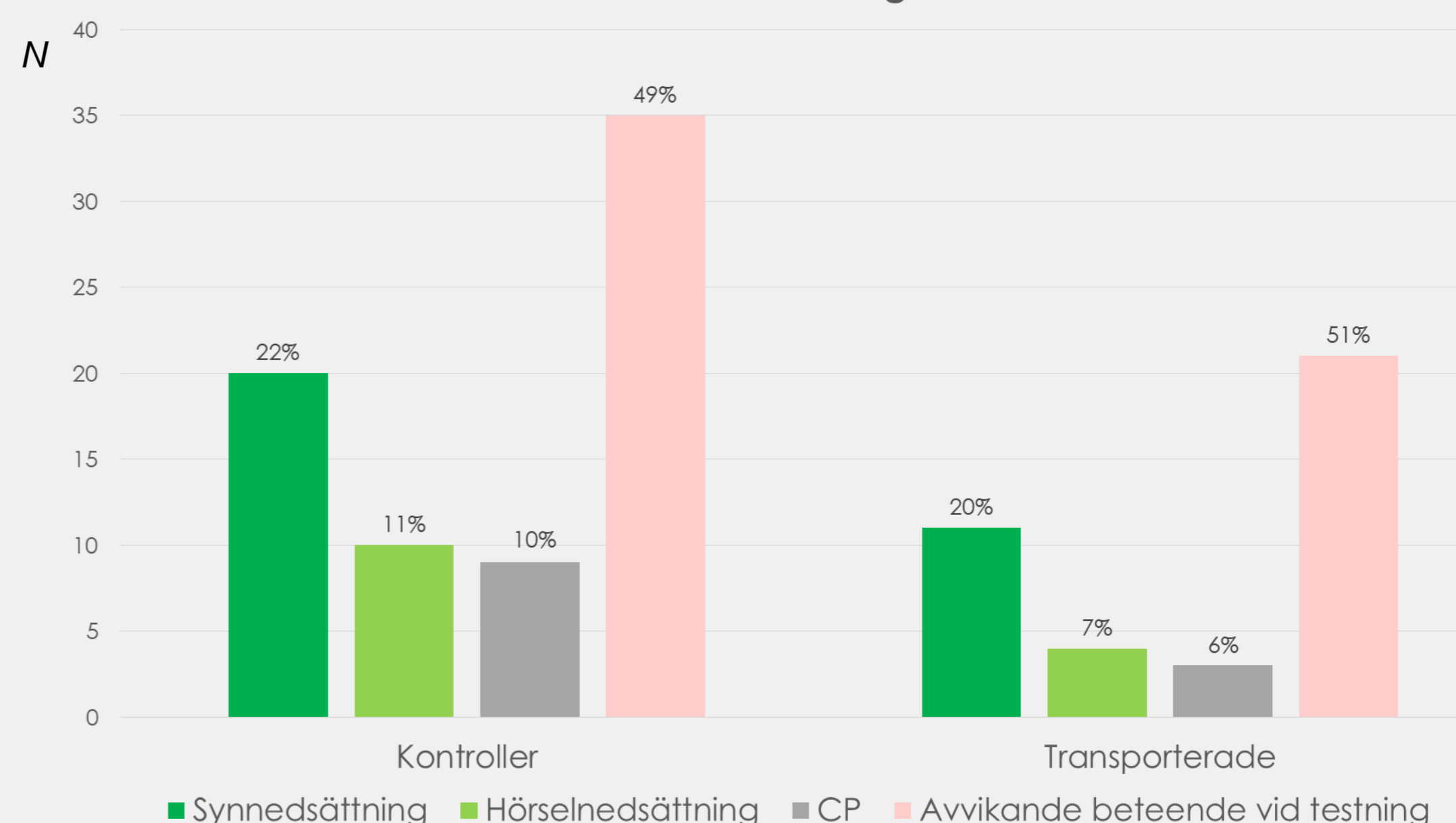


Resultat Transportgruppen (Tr, n=116) och kontrollgruppen (K, n=149) var lika avseende gestationsålder, kön, förlossningssätt, multipla graviditeter, APGAR, förutom födelsevikt som var högre i Tr (p<0.05) (tabell 1).

Mortalitet i Tr: 35 % (40/116) jämfört med K: 26 % (38/149), (NS) (fig 1).

Incidensen IVH var lika; Tr: 37 % (41/109) jämfört med K: 47 % (60/127) inkluderat IVH gr 2-3 som utgjordes av ett barn i respektive grupp (data ej visade). Likaså fanns ingen skillnad avseende grad av IVH eller uni-/ bilaterala skador (p>0.05) (fig 2). 29 barn avled före ultraljud kunde genomföras.

Figur 3. Psykomotoriska uppföljningsdata vid 24 månaders korrigerad ålder



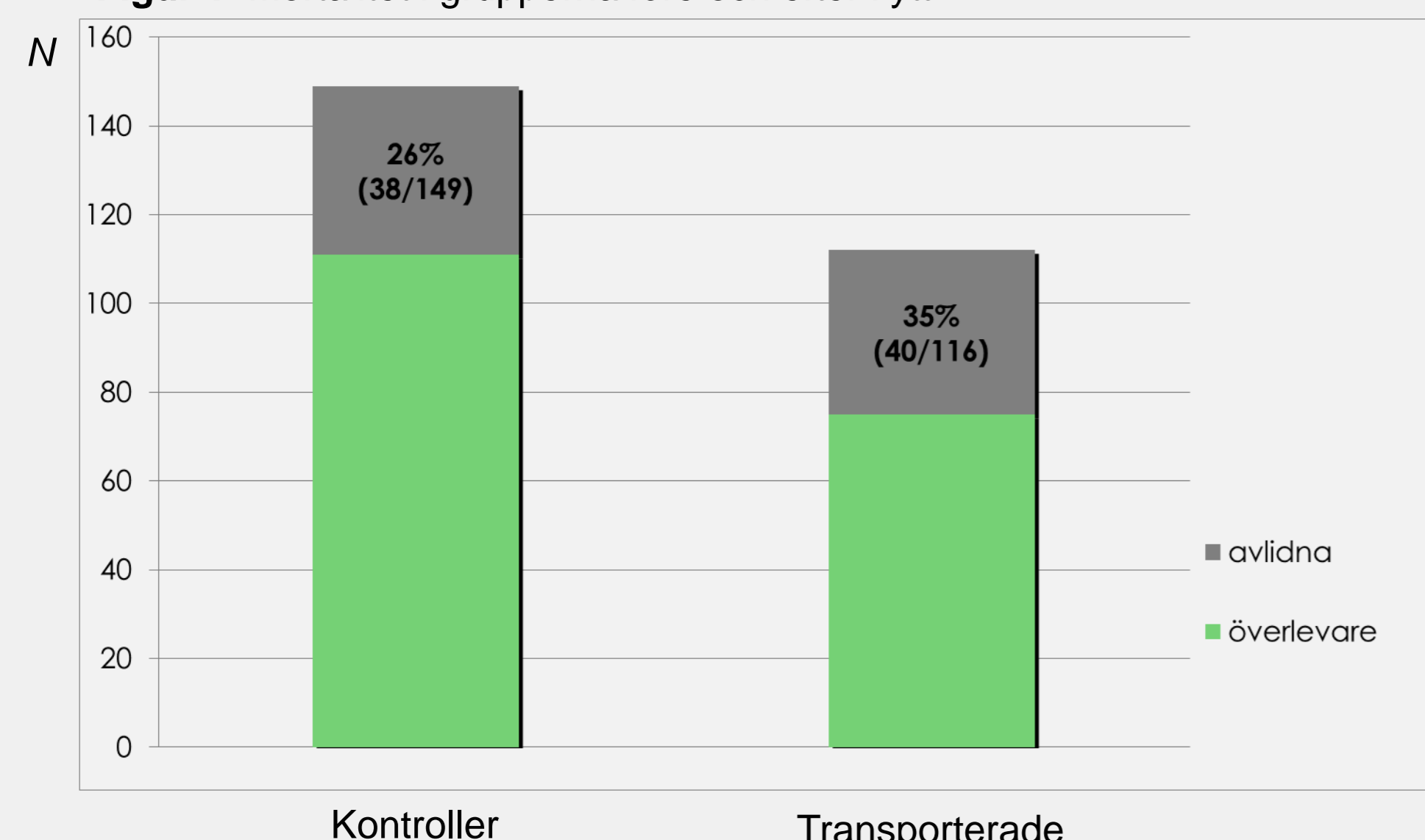
Psykomotoriskt utfall stämde överens i de båda grupperna.

Synnedsättning: 20% (11/55) för transporterade jämfört med 22% (20/91) av kontrollerna, (NS). Hörselnedsättning: Tr 7% (4/55) jämfört med K 11% (10/91), (NS). Likaså fann vi ingen skillnad mellan grupperna avseende säkerställd CP diagnos: Tr 6% (3/51) jämfört med K 10% (9/94), p>0.05. 51% (21/41) av de transporterade barnen hade ett avvikande beteende vid testning, jämfört med 49% (35/71) av kontrollerna, (NS) (fig 3). Ingen skillnad sågs i resultat avseende utvecklingsbedömning enligt Bayley III respektive M-CHAT (data ej redovisade). Sammanlagt 78 barn var avlidna före 24 månaders kontrollen och övriga bortfall utgjordes av ej ifyllda data (SNQ). Bortfallet var likvärdigt i grupperna och icke statistiskt signifikant.

Slutsats Vi såg inte någon skillnad avseende mortalitet, förekomst av IVH

eller försämrat psykomotoriskt utfall vid 24 mån korrigerad ålder, mellan gruppen EPT barn som transporterats jämfört med de icke transporterade EPT barnen, i denna single-center studie.

Figur 1. Mortalitet i grupperna före och efter flytt.



Referenser:

- Hilary EA Whyte et al. Paediatr Child Health 2015
- Mohamed MA, Aly H. et al. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2010
- Ballabh. P. Pathogenesis and prevention of intraventricular hemorrhage. Clin Perinatol.2014;41(1):47-67
- Blaxter L. et al. J Engineering Med 2017
- Serenius F, Kallen K, Blennow M, Ewald U, Fellman V, Holmstrom G, et al. Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2.5 years after active perinatal care in Sweden. JAMA: the journal of the American Medical Association. 2013;309(17):1810-20. Epub 2013/05/02
- Serenius F, Ewald U, Farooqi A, et al. Extremely Preterm Infants in Sweden Study Group. Neurodevelopmental outcomes among extremely preterm infants 6.5 years after active perinatal care in Sweden. JAMA Pediatr.2016;170(10):954-63
- Papile LA et al. J Pediatr 1978
- http://neo.barnlakforeningen.se/wp-content/uploads/sites/14/2014/03/Nationella-uppfoljningsprogrammet-2015.pdf
- Follow-up and continuing care. München: European Foundation for the Care of Newborn Infants (ECFNI); 2018
- N B. Bayley Scales of Infant and Toddler Development. 3rd ed. San Antonio: Harcourt Assessment Inc; 2006



Karolinska Institutet

KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

Korrespondens: Noni Wadström, ME Neonatologi noni.wadstrom@sil.se