

Den neonatale transportordning

Region Midtjylland

2009

I 2008 besluttede regionsrådet at der skulle oprettes en neonatal transportordning i Region Midtjylland.

Det blev besluttet at ordningen skal omfatte børn under 3 måneder. Opgaven er at transportere svært syge børn fra regionshospitalerne og AUH Skejby til behandling på rette universitetsafdeling (AUH Skejby, OUH og Rigshospitalet) samt let og moderat syge børn fra regionshospitaler uden neonatalafdeling (Horsens, Holstebro og Silkeborg) til behandling på de tilknyttede regionale neonatalafdelinger (Randers, Herning og Viborg).

Personalemæssigt var det en stor udfordring af bemande transportordningen. I begyndelsen af 2009 var der mange vakante sygeplejestillinger på neonatalafdelingen, en situation der først nu i løbet af 2010 er ved at løse sig. På lægesiden har det ikke været muligt at rekruttere neonatallæger umiddelbart, hvorfor transportordningen har været bemandede med de samme 10 speciallæger, som også passer tilstedeværelsesvagten på neonatalafdelingen. Vi forventer i løbet af 2010 at besætte de resterende stillinger.

Transportordningen fungerede fra 1/1 til 30/11-2009 som "den midlertidige transportordning" med senge-ambulance og ambulancepersonale taget fra det øvrige beredskab.

Fra den 1/12-2009 som den "permanente" transportordning med egen "baby"-ambulance og eget ambulancepersonale.

Overgangen fra den "midlertidige" til den "permanente" ordning blev fulgt af dramatisk reduktion i transportholdets responstid.

Ordningens funktion er beskrevet udelukkende som transport af syge børn til behandling på steder med højere kompetence (step-up transporter).

I regionen foregår der dog også et relativt stort antal transporter hvor skrøbelige børn med brug for monitorering og evt. respirationsstøtte (CPAP) bliver flyttet fra universitetssygehuse (AUH Skejby, OUH, RH) til de regionale neonatalafdelinger mhp. færdigbehandling (step-down transporter).

Disse er karakteriseret ved at børnenes tilstand er velbeskrevet, og at børnene er stabile før overflytning. Det er typisk transporter som udføres af erfarne neonatalsygeplejersker, enkelte med lægeledsagelse.

Transportordningen har påtaget sig en stor del af disse transporter, som oftest sker fra neonatalafdelingen på Skejby til regionshospitalerne.

Det har vi gjort af flere årsager. Primært fordi vi mener at det er bedst for barnet at blive transporteret af personale, der allerede kender det og dets reaktion på stress. Og selv en elektiv transport er stressende for især for tidligt fødte børn.

Derudover giver det en bedre udnyttelse af de ressourcer som allerede er allokeret til transportordningen.

Der er et stort uddannelsesmæssigt udbytte af denne opgave idet transportudstyr og ambulance bliver kendt under rolige omstændigheder.

Og til sidst giver det stor fleksibilitet i arbejdet på neonatalafdelingen på Skejby, at vi selv kan planlægge tilbageflytningerne af børnene.

Standarder, vejledninger, transportforløbsbeskrivelser, opgavebeskrivelser, udstyrsbeskrivelser og beskrivelse af påkrævede kompetencer foreligger på Regions Dokument system, e-dok (http://e-dok.rm.dk/e-dok/e_702624.nsf/AabnKapitel/ACDF1903DB47A367C1257298003296F1). De opfylder de krav som den Danske kvalitetsmodel stiller til transport.

Aktivitet:

Transportordningen udførte i 2009 267 transporter:

- 93 var elektive "step-down" transporter (Tilbagekørsel fra Universitetssygehuse til regionale neonatalafdelinger). Alle med sygeplejeledsagelse, 3 endvidere med læge.
- 10 var interne på transporter på Skejby Sygehus (Til /fra scanner, operationsstue og andre undersøgelser). Heraf var 7 intuberet.
- 8 var transporter med børn til undersøgelse/behandling på Øre-Næse-Hals afd på Århus Sygehus Nørrebrogade. Heraf var 2 intuberet.
- 5 transporter var "elektive, intensive", hvor børn blev flyttet tilbage fra RH og OUH med lægeledsagelse til SKS.
- De resterende 151 er alle step-up transporter, som er foregået mellem sygehuse og alle har været akutte. Det er data fra disse transporter som behandles i det følgende.

Akutte transporter kørt lokalt:

I regionen er der i årets løb kørt transporter af læger og sygeplejersker fra regionshospitalerne. Også transporter som var vores beskrevne opgave at udføre. Alle sådanne transporter som vi har fået kendskab til har vi registreret, samt årsagen til, at vi ikke har udført opgaven:

- Horsens har selv udført 8 transporter (6 til Randers, 2 til Skejby). Vi kunne ikke udføre dem da vi var på andre akutte opgaver.
- Viborg har selv udført 1 akut transport (Til Skejby). Transportholdet var på anden opgave.
- Holstebro har selv udført 28 akutte transporter (Alle til Herning). Transportholdet er ikke blevet anmodet om at udføre transporterne.
- Silkeborg har selv udført én akut transport (Til Viborg).
- I ét enkelt tilfælde har vi bedt Region Nords transporthold om at udføre en akut transport for os mens vi var på anden opgave. Det drejede sig om et meget for tidligt født barn (GA 26), født i silkeborg, som blev transporteret til Skejby.

Akutte Transporter udført af transportholdet:

Overlevelse:

- 1 Barn døde før transportholdets ankomst.
- 2 Børn døde på henvisende afdeling mens transportholdet havde behandlingsansvaret.
- 145 Børn blev transporteret og var levende ved ankomst til destination.
- Ingen døde under selve transporten.
- 2 transporter blev aflyst før transportholdet ankom til henvisende sygehus, da børnene var blevet raske.
- 1 Barn blev tilset af transportholdet og fundet raskt og efterladt på henvisende afdeling.

Fordeling på Hospitaler:

Henvissende hospitaler:

Horsens:	41
Silkeborg:	25
Holstebro	1
Herning	17
Viborg	17
Randers	31
SKS	18
Sønderborg	1
I alt	151

Modtagende hospitaler:

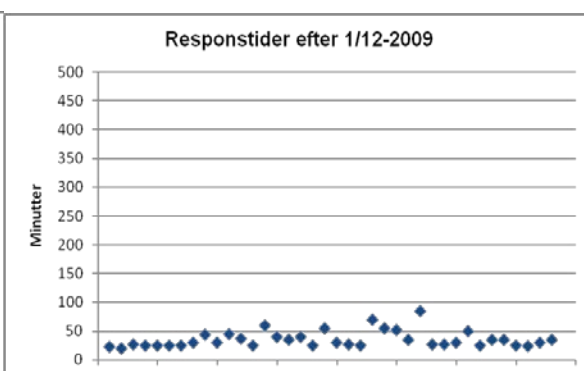
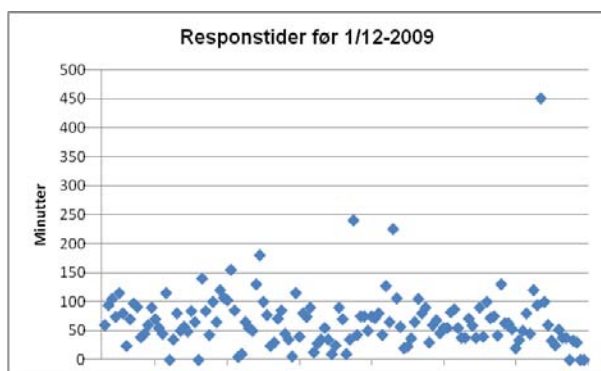
Randers	24
Viborg	19
Kolding	2
SKS, afd A5	39
SKS, afd A6	17
SKS, afd I	7
OUH	36
RH	1
I alt	145

Responstider:

Det er transportholdets ambition at have en responstid under 30 minutter, dvs tiden fra beslutning om transport er taget til vi forlader Skejby Sygehus.

I perioden indtil 1/12-2009 kunne vi langt fra overholde denne standard, idet den gennemsnitlige responstid her var 71 minutter.

Det skyldtes som før anført at ambulance og ambulancepersonale i situationen skulle tages fra det øvrige beredskab. Iblandt oplevede vi, at måtte vente ganske overordentligt længe før vi kunne forlade Skejby. Med indførelsen af vores egen dedikerede ambulance samt ambulance personale pr 1/12-2009 oplevede vi et betydeligt fald i responstiden. Fra 1/12 til 23/2-2010 havde vi således en gennemsnitlig responstid på 36 minutter:



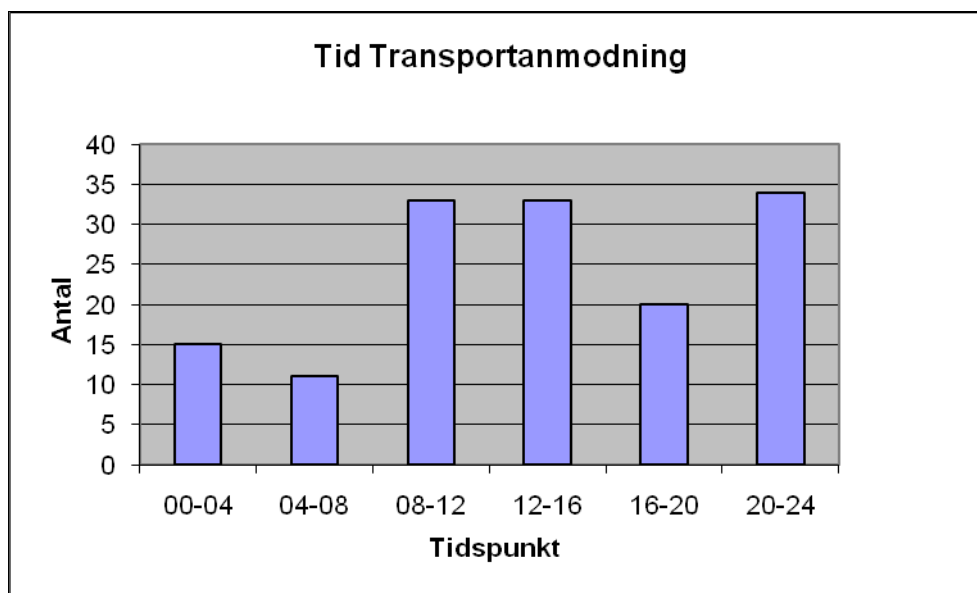
Gennemsnitlig transporttid fra Skejby til regionshospitalerne:

Der er i opgørelsen ikke taget hensyn til om der var tale om kørsel med eller uden udrykning.

Herning	72 min
Viborg	54 min
Randers	37 min
Horsens	54 min
Silkeborg	44 min
Holstebro (én transport)	92 min

Tidspunkt for transport:

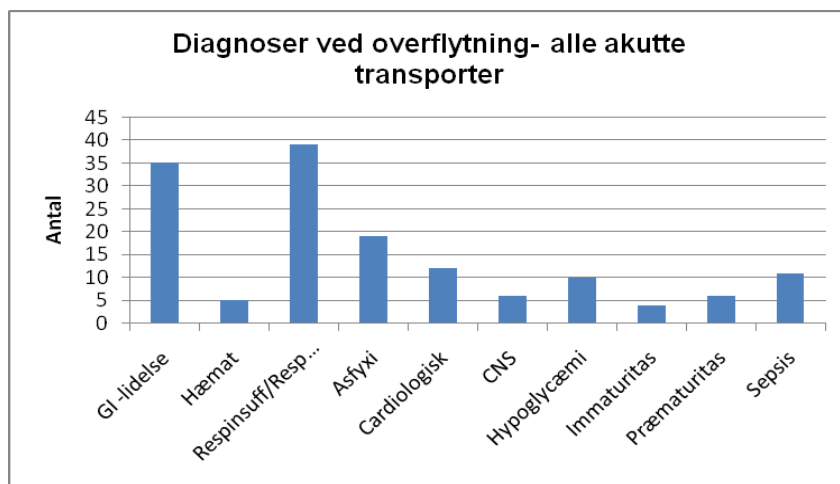
Fordeling af akutte transporter på døgnet, opgjort efter tidspunkt for anmodning om transport. Der er færrest transportanmodninger fra 00-08 og flest i dagtid. I de 4 timer mellem 20-24 har vi modtaget flest anmodninger om transport. Transporter som derefter i varierende grad er blevet udført ind i nattetiden.



Transportindikationer:

Transportindikationerne for alle akutte transportere er anført nedenfor.

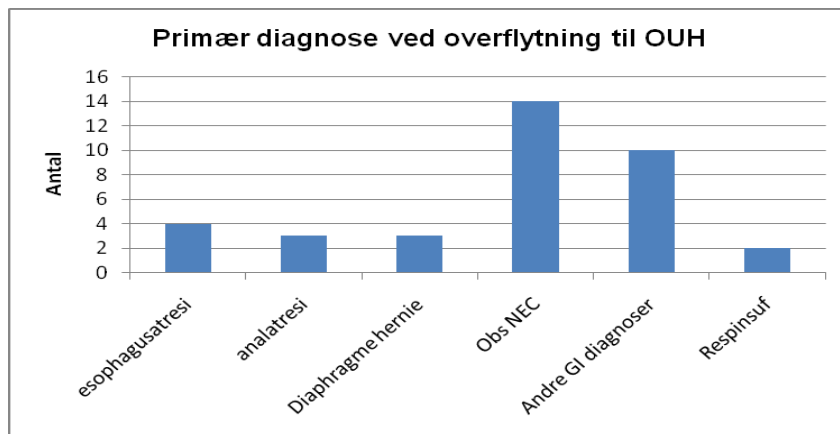
Da et barn kan have flere overflytningsindikationer er det samlede antal diagnoser i skemaet højere end antallet af flyttede børn.



Hyppigste symptom der førte til overflytning var respiratorisk distress (vejrtrækningsproblemer) hos den nyfødte. Respiratorisk distress kan være første tegn på alvorlig potentielt fatal infektion hos nyfødte. Derfor er disse børn blevet behandlet som potentielt infektiøse (septiske) og har fået antibiotika i forbindelse med overflytningen. (De figurerer dog ikke i sepsis søjlen).

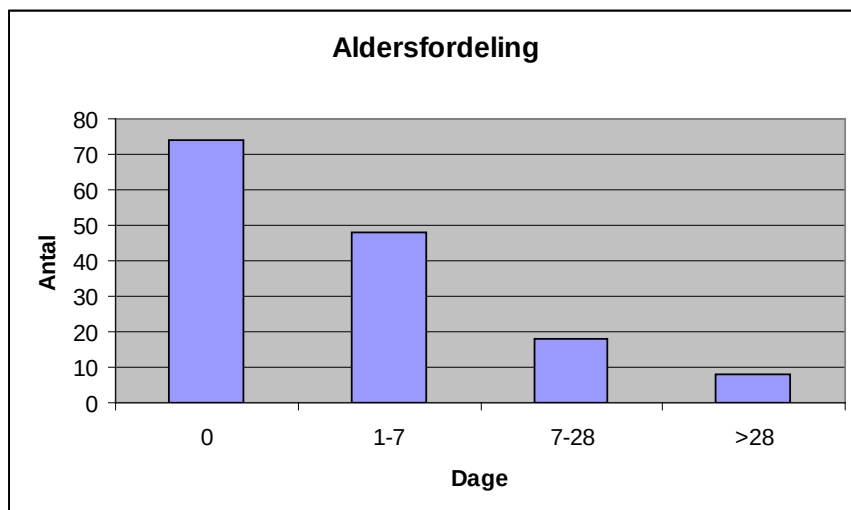
Transportindikationer til OUH:

En forholdsvis stor gruppe børn (36) er transporteret til OUH, 34 af disse pga påvist eller mistanke om kirurgisk GI-lidelse (sygdomme i mave-tarm systemet). Den hyppigste transportindikation til OUH var NEC Obs Pro. De øvrige var forskellige atresier, diaphragme hernier og mistanke om duodenalatresi, stenoser, ileus, volvulus samt Mb Hirschsprung. Endelig transporterede vi to børn med respiratorisk insufficiens til Odense: En præmatur fra Sønderborg og et færdigopereret barn med Mb Cordis i respiratorudtrapning, som skulle overflyttes, da der var brug for pladsen på Intensivafdelingen på Skejby.



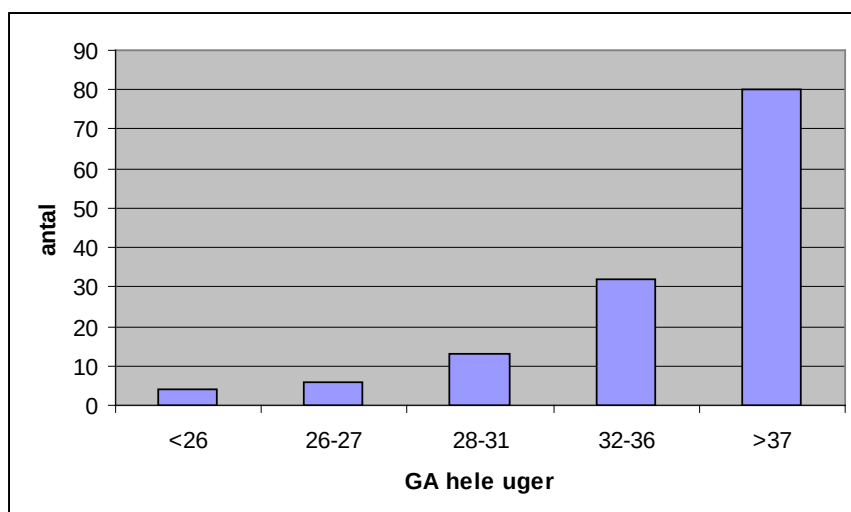
Aldersfordeling:

Næsten halvdelen af transporterne er med børn under 24 timer gammel, næststørste gruppe er børn mellem 1-7 dage gammel. Kun 8 børn var mere end 28 dage gamle da de blev transporteret af transportholdet.



Gestationsalder:

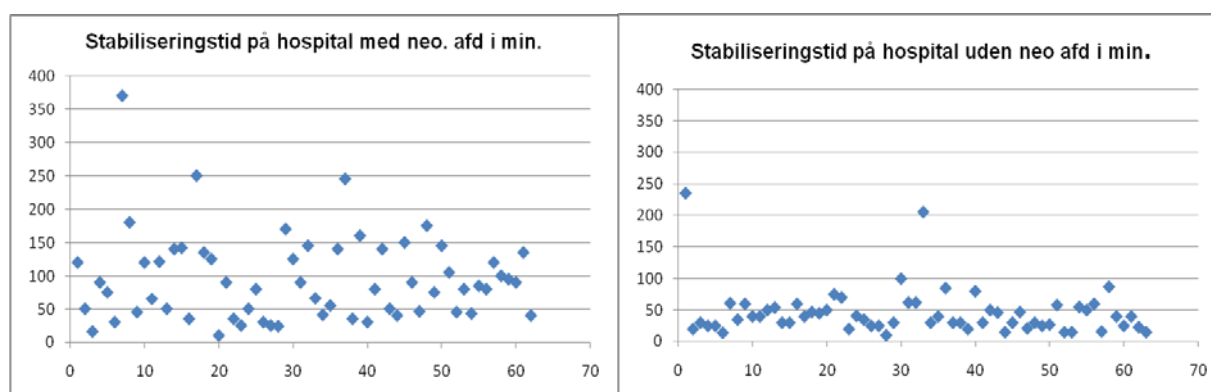
Størstedelen af de transporterede børn var mature. I alt transporterede vi 55 præmature eller immature børn, 13 heraf fra afdelinger uden neonatalafdeling. 96 transporter var med mature børn, 54 heraf fra afdelinger uden neonatalafdeling.



Behandling og stabilisering af børnene på henvisende hospital:

Allerede inden vi ankommer til henvisende afdeling ser transportholdet det som sin opgave at rådgive de lokale læger vedr. behandlingen af patienten. Ankommet til henvisende afdeling overtager transportholdet behandlingen som så udføres i samarbejde med det lokale personale. I nogle tilfælde arbejder vi op til flere timer på henvisende afdeling med at stabilisere patienten før vi kører. Dette for at sikre patienten bedst muligt før transporten, som i sig selv er destabiliserende.

Generelt er de børn vi transporterer fra hospitaler med neonatalafdelinger sygere end de børn vi transporterer fra hospitaler uden neonatalafdelinger. Dette afspejler sig i den tid vi bruger for at stabiliserer børnene inden transporten:



Sikring af luftveje:

Før transport skal børnene have en sikker luftvej og effektiv ventilation. Hvis der er mistanke om at barnets luftveje eller respiratoriske tilstand kan forværres under transporten, vælger vi at intubere barnet og ligge det i respirator inden transporten, da det er en procedure som både er risikabel og er overordentlig svær at udføre i de fysiske rammer der er i en transportkuvøse.

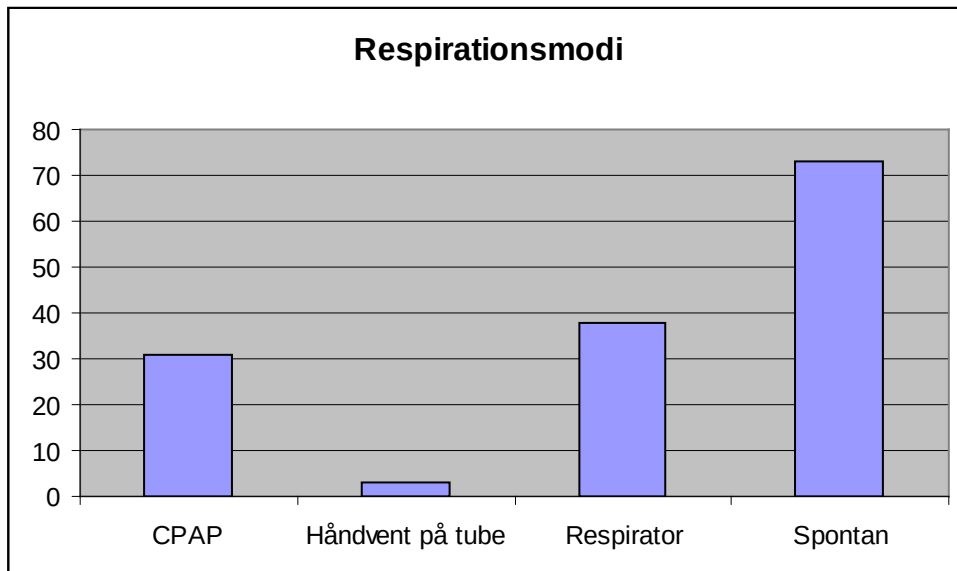
41 børn (28 % af de transporterede) var intuberet før transport. Ingen blev intuberet under transporten. Af de 41 børn blev de 20 intuberet af lokale anæstesiologer før transportholdet ankom, mens 21 børn blev intuberet af transportholdet eller de lokale anæstesiologer efter transportholdet var ankommet. Af de 41 blev placeringen af tuben kontrolleret med rtg i 40 tilfælde. I 15 tilfælde blev placeringen kontrolleret med capnografi.

I alt blev der udført 50 transporter med intuberede børn hvis interne transporter på Skejby og mellem Skejby og ÅUH Nørrebrogade inkluderes.

I 4 tilfælde kørte vi børn med esophagusatresi til OUH. I disse tilfælde blev luftvejene holdt frie med sumpsonde med sug og skyl.

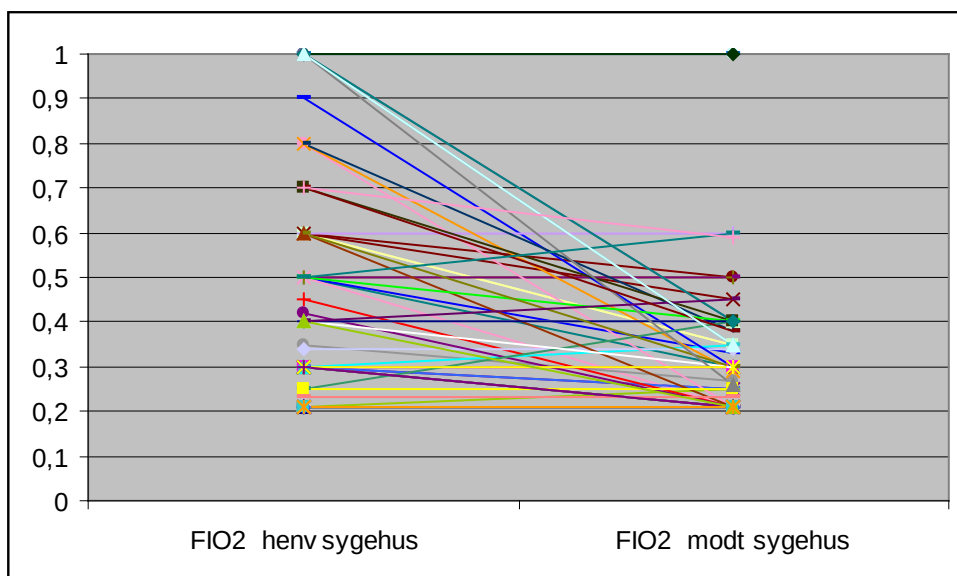
Sikring af ventilation:

73 af børnene i de akutte transporter var på spontan respiration. 72 havde en og anden form for respirationsstøtte, heraf 41 intuberet og 31 i nasal-CPAP.



Udvikling af iltbehov ved afgang fra henvisende sygehus til ankomst til modtagende sygehus:

Generelt ses et fald i behov under de fleste transporter. Det skyldes formentlig dels etablering af effektiv ventilation, dels en forbedring af den nyfødtes cirkulation under transitionen fra føtal til almindelig extrauterin cirkulation inden for de første levetimer.



Parrede data for FIO2 for det enkelte barn ved transportholdets ankomst til Henvisende Sygehus og ved ankomst til modtagende sygehus

I alt 3 børn fik anlagt pleuradræn pga pneumothorax før afrejse fra henvisende sygehus.

Cirkulation:

97 % alle børn havde iv-adgang under transporten. Et enkelt barn blev transporteret med en IO-adgang. Alle intuberede børn havde mindst 2 vaskulære adgange.

Antal vaskulære adgange	0	1	2	3
Antal børn	5	91	45	3
% af alle	3	63	31	2

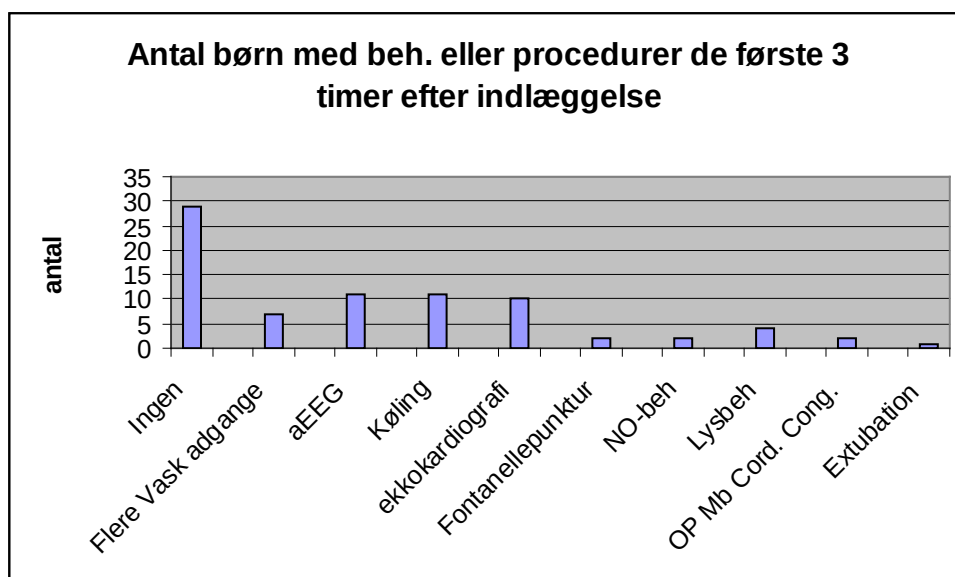
I 11 tilfælde blev barnets cirkulation støttet med inotropi og i 7 tilfælde blev barnet overflyttet med prostin-infusion pga mistænkt eller verificeret ductus-afhængig mb. Cordis:

	Antal	Heraf invasiv Blodtryks måling	Heraf i respirator behandling.	
Inotropi	11	6 (54%)	10	
Prostin	7	4 (57%)	4	

Behandling på modtagende sygehus:

I alt 63 børn blev transporteret akut til Skejby neonatalafdeling A6, Intensiv neonatalafdeling A5 eller Intensivafdelingens børnegruppe, gruppe 10, på Skejby Sygehus.

Da transportholdet netop har som strategi at stabilisere børnene og så vidt muligt påbegynde behandling på det henvisende hospital er det interessant at se hvor mange børn der fik foretaget yderligere procedure inden for de første 3 timer efter ankomst:



I alt 7 børn fik ekstra vaskulære adgange. Ingen børn blev intuberet efter ankomst til Skejby, mens et barn kunne extuberes kort efter ankomst.

Af de 11 børn som fik påsat aEEG (amplitude integreret EEG) og køling videreført/påbegyndt, blev de 4 hurtigt seponeret pga normalt aEEG.

2 børn blev opereret for medfødt hjertesygdom inden for de første 3 timer efter ankomst til Skejby.

Af de i alt 63 børn som blev overflyttet til Skejby døde 2, 4 blev overflyttet til OUH til videre behandling, mens resten blev udskrevet til hjemmet eller overflyttet til hjemsygehus i live.

Fremtiden:

Transportordningen har i 2009 været præget af at være i konstant opbygning og der har været mange udfordringer mht beskrivelse af ordningen, uddannelse af personale, tilretning af procedurer og kliniske vejledninger efterhånden som de rammer "virkeligheden", hyppige nedbrud af ambulance og transportkuvøse og mangel på personale.

1ste December 2009 i forbindelse med det nye ambulanceudbud fik Regionen sin egen Baby-ambulance som stilles til rådighed for det neonatale transporthold. Det har betydet en væsentlig kvalitetsforbedring i responstid og dermed den service vi har kunnet tilbyde de regionale afdelinger.

Vi forventer meget snart at kunne ibrugtage vores nye transportkuvøse. Dette vil forbedre behandlingen på flere punkter. For der første får vi samtidig en transportrespirator som kører på batteri, hvorfor vi ikke skal håndventilere børnene mens vi transporterer dem fra afdeling til ambulancen og vice versa. For det andet får vi mulighed for at påbegynde NO-behandling på henviseende sygehus. Det er en sjælden foreteelse, men kan være livreddende. Og for det tredje får vi forbedrede muligheder for at overvåge barnet med transcutan måling af CO₂ og O₂.

Skejby 19/05 2010

Henrik Vendelbo Nielsen
Overlæge
Den Neonatale transportordning
Region Midt
Neonatalafd. Børneafd.
AUH Skejby.