

Mycket svårt sjuka barn behöver transport till livsnödvändig vård

Barnsjukhus har egen organisation för att skicka och hämta barnen

I fjol skickades 43 små barn med mycket svåra hjärtmissbildningar från Astrid Lindgrens barnsjukhus i Stockholm till Lund för en direkt livsnödvändig operation. Samtidigt hämtades svårt sjuka barn från många platser runt om i landet in till sjukhuset för en lika nödvändig vård.

Vid sjukhuset har man byggt upp PETS, Pediatric Emergency Transport Service, som en del av barnanestesi och -intensivvården. En av de ansvariga är barnanestesiologen Tova Hannegård Hamrin.

Hon berättar om olika typer av transporter som de utför till och från sjukhuset, med intensivvårdsambulans, ambulanshelikopter och ambulansflyg.

Opereras bara på två ställen

I vårt land föds 8 barn av 1 000 med en hjärtmissbildning, bland många andra Fallots tetrad, transposition av de stora kärlen eller enkammarhjärta.

De svåraste fallen behöver snabbt opereras. Det görs bara på två ställen, barnhjärtcentrumen vid Universitetssjukhuset i Lund och Drottning Silvias barn och ungdomssjukhus i Göteborg.

Den ordningen bestämdes i början av 1990-talet. Att just dessa ställen blev utvalda berodde på att de redan var bäst.

Svårt hjärtsjuka barn i andra delar av landet måste alltså skickas dit för att bli opererade. För barnen i Stockholms län gäller Lund.



Tova Hannegård Hamrin

Dessa hjärtbarn åker först ambulans till Bromma flygplats mindre än en mil bort. Därifrån åker de ambulansflyg till Skåne och sedan ambulans igen den sista biten in till Lund.

Under resan följs de alltid av en barnanestesiolog och en sjuksköterska inom antingen barnanestesi eller barnintensivvård.

Barnen transporteras med hela den medicinska utrustning som krävs; det går till exempel att ta med ventilatorn om barnet använder en sådan på barn-IVA (BIVA).

Tova Hannegård Hamrin framhåller



Foto: Urban Orzolek

Tova Hannegård Hamrin med lilla Johanna på BIVA vid Astrid Lindgrens barnsjukhus. Därifrån skickas mycket svårt hjärtsjuka småbarn till hjärtcentrum i Lund för operation. Samtidigt tar man emot svårt sjuka barn från andra delar av landet och även från andra länder.

att kirurgerna i Lund når mycket bra resultat, och att samarbetet fungerar bra mellan sjukhusen.

En del av barnen blir helt bra medan det för andra barn handlar om palliativa insatser.

Hämtar också in barn för vård

PETS arbetar också med omvända transporter, dvs hämtar in barn från andra sjukhus runt om i landet eller till och med från andra länder. Vid Läkartidningens besök på sjukhuset fanns där ett par barn med lungsvikt hämtade från Irland för ECMO-behandling (extrakorporeal membran oxygenering).

Andra diagnoser som kan vara aktuella är svåra fall av sepsis och meningiter.

Från IVA till BIVA

En hämtning kan gå till så att något annat sjukhus kontaktar PETS och ber om hjälp med ett svårt sjukt barn, som de

inte längre klarar att vårda på sin intensivvårdsavdelning för vuxna (IVA).

Barnet behöver få komma till BIVA på Astrid Lindgrens barnsjukhus. Då åker PETS ut och hämtar barnet.

PETS är en egen transportorganisation och beslutar själva vilken utrustning de ska ha med sig. Beslutet tas utifrån hur sjukt barnet är.

Ofta än mer avancerade transporter

– Det handlar många gånger om transporter som är mer avancerade än då det gäller hjärtbarnen, berättar Tova Hannegård Hamrin.

Beställaren kan vara exempelvis Sunderby sjukhus i Luleå eller Östersunds sjukhus eller Centrallasarettet i Västerås.

Utifrån hur långt bort beställaren finns bestämmer man om barnet ska hämtas med intensivvårdsambulansen, eller med en ambulanshelikopter eller en flygambulans. ■

Nära samarbete kring de svårt sjuka barnen prioriteras

I fjol flög de 1 100 patienter till deras hemsjukhus eller specialistvård

Vid många av transportererna av de mycket svårt sjuka barnen i förra artikeln samarbetar läkarna vid Astrid Lindgrens barnsjukhus med Svensk Flygambulans.

Företaget anlitas för att transportera patienter från ett sjukhus till ett annat. I fjol transporterades ungefär 1 100 patienter.

Där fanns bland många andra hjärtbarnen från Astrid Lindgrens barnsjukhus, en del intensivvårdspatienter, en del sportlovsfirare som brutit benet i de svenska fjällen och togs till hemsjukhuset från bland annat lasaretten i Östersund och Mora.

De allra flesta flygningarna sker inom Sverige. Men det förekommer också

transporter både till och från de nordiska länderna samt till flera länder i norra Europa.

Helt klart prioriterar företaget de svårt sjuka barnen, inte minst hjärtbarnen.

– De ligger oss varmt om hjärtat, så för dem står vi lite på tå, och vi har ett mycket bra samarbete med läkarna på barnsjukhuset.

Det berättar Annette Johansson, en av flygföretagets anestesisyksköterskor, som normalt har hand om patienter under flygningarna.

– Men hjärtbarnen har med sig en egen barnanestesi-läkare och en barnanestesi- eller -intensivvårdssköterska, så på de resorna har jag mer rollen som kabinpersonal.

Dubbel tillsyn

Företaget är både ett flygbolag och ett medicinskt företag och dess verksamhet faller under tillsyn av Luftfartsstyrelsen och Socialstyrelsen.

Det har egna flygplan, anställda piloter och flygplanstekniker som svarar för underhållet av flygplanen.

Det har egna anestesisyksköterskor med flygmedicinsk erfarenhet och anlitar en medicinskt ledningsansvarig anestesioverläkare samt anesthesiläkare som deltar i flygningarna vid behov (se nästa artikel).

Företaget har sitt säte vid Säve flygplats utanför Göteborg. Det har tre plan av typen Beech Super King Air 200, som förmodligen är världens vanligaste ambulansflygplan och anses mycket säkert.

Svensk Flygambulans är nytt till namnet men har funnits i 30 år under andra

namn. Före namnbytet för bara några månader sedan hette det SOS Flygambulans.

Företagets VD, Åsa Englund, berättar att man lägger ner mycket tid och arbete på logistiken. Det gäller att få så få flygmil som möjligt med tomma plan. Man lägger upp rutter för att hålla kostnaderna nere. Kunden betalar bara när det finns en patient ombord på planet.

»Är kostnadseffektivt«

Hon hävdar att ambulansflyget är kostnadseffektivt.

Är transporten över 18 mil (då ingår fem mil marktransport) lönar det sig ekonomiskt för kunden att välja flygambulans framför ambulansbil eller ambulanshelikopter, menar hon och hänvisar till beräkningar gjorda av Sveriges Kommuner och Landsting.

Normalt ligger kostnaden för flygambulansen på 25 000 kronor i timmen, men priset är lägre vid längre sträckor. (Och inom parentes: det finns ett visst förhandlingsutrymme.

Åsa Englund pekar också på att ambulansflyget har andra fördelar. Det är mindre beroende av omvärldsfaktorer som väder och vind, snö och isbildning. Och det är mycket snabbt: planet flyger 500 km i timmen, vilket gör att exempelvis sträckan från Göteborg till Stockholm klaras på en timme.

När planet inte flyger försöker man gärna att skilja på dem geografiskt så inte alla står i Göteborg.

I stället kan man ha ett i Stockholm för att slippa flyga med ett tomt plan en onödigt lång sträcka och för att snabbare kunna komma fram till nästa patient. ■



En patient lastas ombord på planet för transport till sitt hemsjukhus ...



... planet lyfter. Vid spakarna sitter kapten Anders Ahlebrand (t v) och styrman Niklas Rodhe. Annette Johansson, som är anestesisyksköterska, sköter patienten under flygningen.



Foto: Bo Håkansson



Foto: Bo Håkansson

Planet har plats för två liggande och två sittande patienter. Men ofta är det bara en patient. Anestesisjuksköterskan Annette Johansson har tillgång till en omfattande övervakningsutrustning samt sprutpump, ventilator, defibrillator m m. Här får patienten syrgas.

Spännande möte mellan två högspecialiserade områden

»Sjukvården och flyget har mycket att lära av varandra i säkerhetsarbetet«

– Hela den här spännande verksamheten präglas av kvalitets- och säkerhetstänkande. Här möts två högspecialiserade grenar, flyg och avancerad medicin.

Det säger Johan Sellgren, medicinskt ledningsansvarig för verksamheten vid Svensk Flygambulans. Det är ett sidoarbete han har. Till vardags är han vårdenhetsöverläkare på thorax-IVA vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg.

Han anser att sjukvården och flyget har mycket att lära av varandra; framför allt har sjukvården mycket att lära av flygets sätt att på ett mycket strukturerat sätt jobba med säkerheten.

Där finns ju sedan länge till exempel ett avvikelshanteringssystem som sjukvården först på senare år tagit till sig. Och användning av checklistor, som är

rutin inom flyget, är något som kommer även inom sjukvården.

I den här flygverksamheten gäller det att så långt som möjligt bygga system som förebygger att något går fel. Det handlar både om flyget och om patientens tillstånd.

»Om man på förhand är rädd för att patienten inte ska vara tillräckligt stabil under transporten skickar vi själva med en läkare.«

Man måste kunna lita på att flygmekanikern sett till att flygplanet är i fullgott skick, att piloterna är proffs och gör sitt jobb korrekt. Man måste också kunna lita på att all medicinsk utrustning fungerar och att inte den utrustningen och flygplanets instrument stör varandra. Personalen, som oftast är anestesisjuksköterskor, måste ha tillräcklig kompetens och den måste underhållas och kontrolleras. De måste få en adekvat introduktion i ny apparatur.

Från läkarhåll måste man tillhandahålla rutiner och delegeringsanvisningar som uppdateras.

– När vi själva inte skickar med någon läkare är det avsändande doktor som är medicinskt ansvarig. Ansvaret gäller fram till dess att en ny läkare tar över, förklarar Johan Sellgren.

Under tiden har sjuksköterskan delegering. Då gäller det att förebygga problem genom att avsändande läkare skriver en transportremiss och där identifierar så många eventuella riskfaktorer som möjligt.

Skickar med läkare

Sjuksköterskan får med sig journalanteckningar och ordinationer på mediciner som kan behövas under resan till just den aktuella patienten. Sjuksköterskan ringer dessutom alltid upp avsändande avdelning och får en rapport om patienten.

– Delegeringarna är mest till för om det som inte ska hända ändå händer, dvs att patienten blir sämre på något sätt. Då ska det finnas en beredskap för att ta hand om det. Om man på förhand är rädd för att patienten inte ska vara tillräckligt

stabil under transporten skickar vi själva med en läkare, berättar Johan Sellgren.

Det handlar då framför allt om intensivvårdspatienter som ska flyttas från en IVA till en annan.

20 narkosläkare engagerade

Företaget har 15 narkosläkare i Göteborg och 5 i Stockholm som deltar när det behövs en läkare under transporten. Samtliga har flygmedicinsk kompetens.

Johan Sellgren har deltagit och deltar fortfarande i viss mån i flygningar vid intensivvårdstransporter. Men som medicinskt ledningsansvarig har han också kontroll över att rutinerna fungerar.

– Företaget har funnits länge och rutinerna och strukturen har byggts upp under många år. Under de senaste åren handlar det huvudsakligen om att uppdatera och utveckla rutinerna och att förbättra den kvalitetsuppföljning som finns.

Med bättre sammanställning av händelser och åtgärder under flygningarna kan man få bättre underlag om rutinerna behöver ändras.

– Resultatuppföljning och avvikelshantering är viktiga hörnstenar i arbetet för bättre kvalitet och patientsäkerhet, vilket jag har stor erfarenhet av från mitt ordinarie arbete på thorax-IVA, kommenterar Johan Sellgren.

I flygbolagets verksamhet handlar det väldigt mycket om att förebygga problem och att ha en beredskap för att kunna ta hand om de problem som uppstår.

Alla transporter innebär en viss risk, även inom ett sjukhus, framhåller Johan Sellgren. Bara att åka till röntgen och göra en undersökning innebär en risk i samband med överflyttningar. Det gäller också när man transporterar patienten utanför sjukhuset.

Gäller att minimera riskerna

Det gäller att minimera riskerna. Handlar det då till exempel om en intensivvårdstransport så finns en specialbår som vilken man minskar riskerna (se bilden). Tack vare båren behöver man inte flytta över patienten någonstans utanför en intensivvårdsavdelning.

Man flyttar över patienten i intensivvårdsrummet till båren och kopplar över respirator och sprutpumpar. Först när allting är stabilt och fungerar, och allting sitter fast och är påslaget och igång, åker man iväg med patienten.

Sedan flyttas patienten och båren som

Johan Sellgren visar den specialbår som används vid transport av intensivvårdspatienter. Den ger möjlighet till blodtrycks- och EKG-övervakning samt pulsoxiometri. Där finns sprutpumpar för att ge till exempel smärtstillande eller narkosmedel eller blodtrycksmedicin (här är dock inga sprutor påkopplade), ventilator, syrgastuber m m.



Foto: Bo Håkansson

ett paket ända fram till den nya intensivvårdsavdelningen.

– Så i dag kan man säga att sättet att transportera svårt sjuka människor är tillfredsställande, menar Johan Sellgren.

Han anser också att det är naturligt att man flyttar även svårt sjuka människor från ett sjukhus till ett annat.

– Många som blir sjuka på en annan ort än där de bor har stor glädje av att komma hem, närmare sina anhöriga. Det finns också ett intresse hos hemortslandstinget att få hem sina patienter av ekonomiska skäl.

Från sjukhus till sjukhus

Han pekar på att de inte har några primärtransporter, deras transporter går alltid från ett sjukhus till ett annat.

Och i regel är transportererna planerade dagen innan. Men ibland sker de med kortare varsel, programmet kan brytas av en halv akut transport. Det förekommer även akuta transporter för bland annat transplantationer.

Han anser att ambulansflyg erbjuder ett säkert sätt att transportera svårt sjuka patienter och pekar på att det finns goda möjligheter att anpassa själva flygningen till patientens tillstånd.

– Det finns ju tillstånd vid vilka man bör undvika att till exempel gå upp på hög höjd där luften expanderar, säger han. Därför är det viktigt att man på förhand får så mycket information som möjligt bland annat om patienten har luft på fel ställe, till exempel i lungsäcken. Just det är en fråga som alltid ställs.

– Men skulle det mot förmodan ändå finnas en risk att det finns luft på fel ställe, säger vi till kaptenen att han får hålla marktryck. Det innebär att man får flyga lite lägre så tryckkabinen kan hålla samma tryck som på marken.

Intresset vaknade tidigt

Johan Sellgrens intresse för flygmedicin vaknade tidigt. När han skulle göra värnplikten sökte han sig aktivt till flygvapnet. Där utbildades han till helikopterläkare. Det var när de första Superpuma-helikoptrarna köptes in.

– Jag fick en fantastiskt bra utbildning och blev väldigt intresserad av flyg och flygmedicin.

Efter en del års uppehåll har han nu tagit upp flygmedicinen igen.

– Det är spännande och stimulerande. Jag jobbar ju med intensivvård till vardags. Det här är ett sätt att använda de erfarenheterna fast i flygmiljö i stället. Det är en spännande utmaning. Det är så lätt att se tydliga mål i en så liten verksamhet där varje persons insats betyder någonting direkt, menar han. ■