

بررسی تطبیقی سیستم انتقال نوزاد در کشورهای  
پیشرفته و در حال توسعه

## فهرست مطالب

### بررسی تطبیقی کشور های پیشرفته و در حال توسعه در مورد انتقال نوزاد

- ۱ ..... مقدمه: ۱
- ۲ ..... وضعیت مرگ و میر و فاکتورهای سلامت نوزادان در کشور های در حال توسعه: ۲
- ۳ ..... تاریخچه سیستم انتقال نوزاد: ۳
- ۵ ..... ایمنی مراقبت های بهداشتی و درمانی: ۵
- ۶ ..... هماهنگی مراقبتی و مسئولیت ارائه کننده گان مختلف : ۶
- ۷ ..... مسئولیت های مرکز ارجاع دهنده : ۷
- ۹ ..... مسئولیت های مرکز پذیرنده: ۹
- ۱۱ ..... مدل های سازمان دهی تیم تخصصی انتقال: ۱۱
- ۱۱ ..... ساختار و توانمندی های تیم انتقال نوزادان: ۱۱
- ۱۳ ..... شیوه انتقال: ۱۳
- ۱۴ ..... تجهیزات انتقال: ۱۴
- ۱۶ ..... مستند سازی ارجاع نوزادان: ۱۶
- ۱۶ ..... مسئولیت های مرکز ارجاع دهنده در مورد مستند سازی: ۱۶
- ۱۷ ..... مسئولیت های مرکز پذیرنده در مورد مستند سازی: ۱۷
- ۱۷ ..... ارزشیابی فرایند ارجاع نوزاد: ۱۷
- ۱۸ ..... خدمات انتقال تخصصی نوزاد در کشور های در حال توسعه: ۱۸
- ۱۹ ..... وضعیت انتقال نوزادان در ایران: ۱۹
- ۲۰ ..... سیستم انتقال نوزاد در کشور های توسعه یافته : ۲۰

۲۲	سیستم انتقال نوزادان در اسکاتلند:
۲۴	سیستم انتقال نوزادان یورکشایر:
۲۵	فرایند انتقال نوزاد:
۲۵	پرسنل انتقال نوزاد:
۲۶	شیوه ی انتقال نوزاد:
۲۷	خدمات انتقال نوزادان منچستر بزرگ (GMNETS):
۲۷	انواع انتقال های ارائه شده توسط GMNeTS:
۲۷	انتقال پیش از زایمان:
۲۸	انتقال برنامه ریزی نشده نوزادان:
۲۸	انتقال برنامه ریزی شده نوزادان:
۲۹	تجهیزات انتقال نوزادان:
۲۹	سیستم انتقال نوزادان در ایالات متحده آمریکا:
۳۰	سیستم انتقال نوزادان در ایالت کالیفرنیا:
۳۱	سیستم انتقال نوزادان ANGEL II جورجیا:
۳۲	اعضای تیم انتقال نوزاد:
۳۳	تجهیزات مورد نیاز برای انتقال:
۳۴	سیستم انتقال نوزادان در کارولینای جنوبی:
۳۴	مسئول پزشکی:
۳۵	ارتباطات:
۳۵	پروتکل ها و فرایندها:
۳۵	سیستم انتقال نوزادان در کانادا:
۳۷	سیستم انتقال نوزادان در استرالیا:
۳۹	سیستم انتقال نوزادان در سوئد:
۴۰	سیستم انتقال نوزاد در هند:
۴۱	سیستم انتقال:
۴۱	پرسنل انتقال نوزاد:
۴۳	سیستم انتقال نوزادان مجارستان:
۴۶	سیستم انتقال نوزادان چین:



## بررسی تطبیقی کشور های پیشرفته و در حال توسعه در مورد انتقال نوزاد

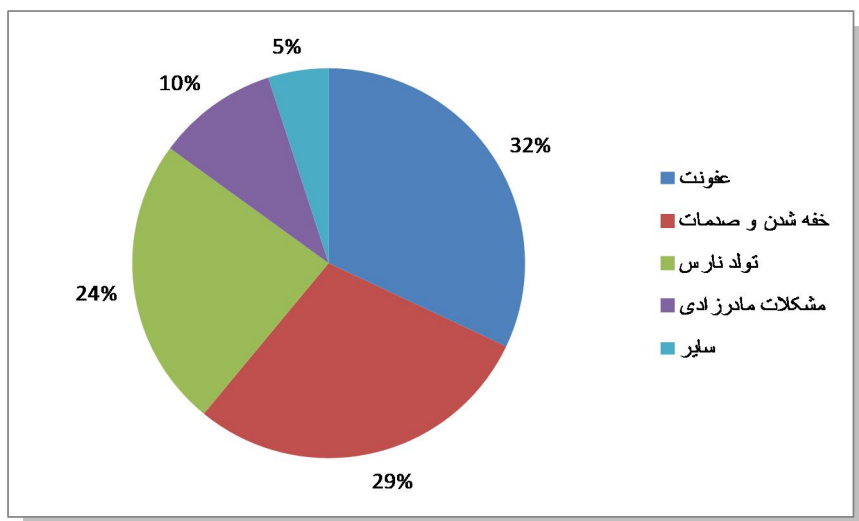
### مقدمه:

انسان سالم محور توسعه پایدار است. و با توجه به این نکته که سلامتی ابعاد مختلفی دارد و عوامل گوناگونی بر آن تاثیر می گذارند لذا باید بخش های گوناگونی در دستیابی به آن با هم همکاری داشته باشند. در سال های اخیر و با توجه به تغییرات ایدئولوژیک در ساخت اجتماعی جوامع و توجه بیشتر به حقوق انسانی در مناسبات جهانی، مسائلی نظیر کرامت انسانی در بخش های مختلف بخصوص در بخش سلامت که با جان انسان ها سر و کار دارد توجه خاصی را به خود جلب کرد. یکی دیگر از مسائل مهم در سال های اخیر در حوزه سلامت افزایش سهم این بخش از هزینه های کشور ها و لزوم توجه بیشتر به پیامد ها و نتایج حاصل از این هزینه در بین مردم و مسئولین بود که این عوامل باعث توجه گسترده ای به مسئله کیفیت در مراقبت های بهداشتی و درمانی در ابعاد مختلف آن نظیر: کارایی، اثربخشی، تناسب، تداوم، ایمنی، توانمندی، پاسخ گویی، عدالت گردید. یکی از فاکتور ها و شاخص ها مهم در نظام بهداشت میزان مرگ نوزادان است که تاثیر بسیاری بر روی امید به زندگی جامعه دارد یکی از نشانگر های مهم سطح سلامت جامعه است. هدف از مطالعه حاضر بررسی سیستم انتقال نوزاد در کشور های توسعه یافته و در حال توسعه می باشد که برای این منظور در ابتدا وضعیت سلامت نوزادان در جهان مورد بحث قرار می گیرد و پس از آن تاریخچه سیستم انتقال نوزادان، مبانی نظری مربوط به ایمنی مراقبت ها و هماهنگی مراقبتی، مسئولیت های مرکز ارجاع دهنده و پذیرنده، مدل های سازمان دهی تیم تخصصی انتقال، ساختار و توانمندی های تیم انتقال نوزادان، شیوه انتقال، تجهیزات انتقال، مستند سازی ارجاع نوزادان، ارزشیابی فرایند ارجاع نوزاد آورده شده و در نهایت سیستم انتقال نوزاد در کشورهای مختلف مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

## وضعیت مرگ و میر و فاکتورهای سلامت نوزادان در کشورهای در حال توسعه:

یکی از مهم ترین چالش های پیش روی جهان در هزاره سوم است میزان بالای مرگ و میر نوزادان است که تنها ۲٪ از این موارد در کشورهای توسعه یافته است. مرگ نوزادان در جهان سالانه در حدود ۴ میلیون نفر است که از این تعداد ۱.۵ میلیون در جنوب آسیا و ۰.۸ میلیون در کشورهای جنوب صحرای آفریقا اتفاق می افتد. ۹۰٪ تولد ها در جهان در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتد و میزان مرگ و میر نوزادان در جهان بطور متوسط ۳۴ مورد در هر هزار تولد زنده می باشد که بیشترین میزان در غرب آفریقا (۵۴ مورد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده) و مناطق مرکزی جنوب آسیا (۴۶ مورد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده) است. بر اساس برآورد های سازمان بهداشت جهانی یک سوم از مرگ و میر نوزادان در اثر بیماری های عفونی نظیر عفونت خونی، تنفسی، کزاز نوزادی، اسهال و سفلیس مادرزادی می باشد، خفه شده گی و صدمات هنگام تولد ۲۹٪ از مرگ ها و تولد نارس ۲۴٪ و مشکلات مادرزادی ۱۰٪ از مرگ های نوزادی را به خود اختصاص می دهد. خفه شده گی و صدمات هنگام تولد و تولد نارس عامل بسیاری از مرگ های سه تا هفت روز اول می باشد در حالی که بسیاری از مرگ های پس از آن بدلیل عفونت های باکتریایی است (۱).

عوامل مستقیم مرگ نوزادان



### تاریخچه سیستم انتقال نوزاد:

در سال ۱۹۷۹ کمیته سلامت بارداری در ایالات متحده برای سطح بندی خدمات زایمان سه سطح بیمارستانی را برای سیستم ارجاع مراقبت های زایمانی مطرح کرد. که این مدل نیازمند توسعه یک سیستم انتقال نوزاد برای کاهش مرگ نوزادان با توجه به این مطلب که بسیاری از بارداری های پر خطر شناسایی نمی شدند و بسیاری از نوزادان نارس و بیمار در بیمارستان های سطح اول که فاقد امکانات مراقبت های ویژه نوزادان (NICUS) هستند متولد می شدند<sup>(۲)</sup>.

سیستم انتقال نوزادان برای اولین بار برای دسترسی نوزادان بیمار به مراقبت های ویژه توسعه یافت و یکی از عوامل تعیین کننده در منطقه ای کردن خدمات زایمانی بود. برنامه انتقال نوزادان نیازمند سیستم ارجاع کارآمد، ساختار های مدیریتی و پرسنل آموزش دیده می باشد تا از تجهیزات انتقال استفاده کرده، شرایط انتقال را شناسایی و برنامه های ارتقای کیفیت را پیش برند. در طراحی سیستم انتقال نوزادان عوامل محلی همچون شرایط جغرافیایی، تراکم جمعیت و ساختار و سازماندهی خدمات زایمانی باید در نظر گرفته شود. در بسیاری از کشور های توسعه یافته نوزادان بیمار و نارس بدلیل پیش بینی های صورت گرفته در دوران بارداری در بیمارستان ها و مراکز تخصصی بدنیا می آیند که این کودکان را "inborn" می نامند. ولی

بسیاری نوزادان متولد شده در بیمارستان های سطح اول بدلیل مشکلات پزشکی، جراحی یا موارد اورژانس بعد از تولد نیازمند انتقال به سطوح بالاتر هستند. بدلیل اینکه این نوزاد در مقایسه با نوزادان متولد شده در مراکز تخصصی در معرض خطرات بیشتری هستند بیشتر توجه ها باید به تشخیص های قبل از تولد اختصاص یابد و بدلیل امکانات و شرایط مناسب تر انتقال مادران پسر از تولد نوزادان به سطوح بالاتر صورت گیرد<sup>(۱۳)</sup>.

برای اجرای موفقیت آمیز سیستم انتقال نوزاد شرایط زیر الزامی است:

- تجهیزات مناسب (مثل انکوباتور انتقال ، دستگاه تنفس مصنوعی ... )
- کارکنان آموزش دیده در زمینه انتقال و تثبیت نوزادان
- آمبولانس های مجهز و مناسب
- جاده ها و مسیر های مناسب و
- ارتباط مناسب بین سطوح مختلف ارجاع

فرایند انتقال نوزادان بدلیل حساسیت بالای نوزادان و همچنین وجود خطرات گوناگون در فرایند انتقال و همچنین عدم دسترسی به امکانات و تجهیزات کامل برای ارائه مراقبت ها در مسیر انتقال نیازمند برقراری و وجود سیستم های و برنامه های ارتقای کیفیت و ایمنی در تمامی زمینه های مراقبتی می باشد که در این راستا از جمله فعالیت هایی که باید صورت گیرد می توان به آموزش مداوم کارکنان برنامه انتقال در زمینه یافته های جدید در زمینه انتقال نوزاد و ایمنی نوزادان در فرایند انتقال، برقراری سیستم کالیبراسیون و حفظ کیفیت تجهیزات مورد استفاده در فرایند انتقال، ایجاد هماهنگی و افزایش همکاری در بین عوامل مختلف



برنامه انتقال در جهت افزایش ارتباطات در زمینه برنامه انتقال و برقراری سیستم اطلاعاتی در زمینه مسائل ایمنی و کیفیت خدمات در برنامه انتقال برای بهره گیری از تجربیات در جهت ارتقای خدمات اشاره نمود.

### ایمنی مراقبت های بهداشتی و درمانی:

یکی از شاخص هایی که نتایج خدمات بهداشتی و درمانی بر اساس آن مورد ارزیابی قرار می گیرد ایمنی بیماران و گیرندگان خدمات است که لزوم رعایت آن از سوی ارائه دهندگان خدمات و همچنین تلاش در جهت افزایش ایمنی بیماران امری اجتناب ناپذیر است. بطوریکه توجه در مراحل مختلف فرایند مراقبت های بهداشتی و درمانی بخصوص تشخیص، درمان و بازتوانی و همچنین خدمات پیشگیری و بهداشت عمومی باید یکی از اولویت های مهم در امر ارائه خدمات باشد. در سال های اخیر توجه به ایمنی بیماران بطور فزاینده ای در حال افزایش است و ایالات متحده در این زمینه پیشرو می باشد. یافته های مطالعه ای که توسط دانشگاه هاروارد صورت گرفته است نشان می دهد در ۳.۷٪ بستری ها حوادث ناخواسته ای رخ می دهد که ۲۷.۶٪ آنها ناشی از خطاهای پزشکی می باشد<sup>(۴)</sup>.

دستورالعمل های بالینی<sup>۱</sup> بطور نظام مندی برای کمک به کارکنان و بیماران در جهت انتخاب مراقبت های بهداشتی و درمانی مناسب بخصوص در شرایط بالینی تدوین شده اند<sup>(۵)</sup>. در این راستا در اغلب کشور های پیشرفته و اروپایی سازمان ها و موسساتی وظیفه تهیه و گسترش استاندارد ها و دستورالعمل های بالینی را برای خدمات بهداشتی و درمانی برعهده دارند که یا از طریق موسسات حرفه ای و انجمن های پزشکی هدایت و کنترل می شوند و یا از طریق موسسات دولتی وابسته به وزارت بهداشت. تهیه بسته خدمتی انتقال نوزاد به سفارش دفتر سلامت خانواده و جمعیت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز در این راستا می باشد.

---

<sup>1</sup> :Clinical guidelines

## هماهنگی مراقبتی<sup>1</sup> و مسئولیت ارائه کننده گان مختلف :

یکی از مباحثی که در سال های اخیر در مورد ارتقای کیفیت مطرح شده بحث هماهنگی مراقبتی است که شامل تسهیل ارائه خدمات مراقبت سلامت صحیح در یک وضعیت صحیح در زمان صحیح و در یک شرایط صحیح است. انجمن پزشکی آمریکا هماهنگی مراقبتی را این چنین تعریف می نماید " ایجاد و حمایت از یک رابطه خوشایند مستمر که در یک محیط بالینی ادغام یافته و همراه با مراقبت ها و پیگیری مبتنی بر شواهد امکان پذیر شود ". ادغام خدمات بالینی مربوط به میزان هماهنگی بین مردم، وظایف، فعالیت ها و شرایط در طول زمان است بصورتی که ارزش خدمات ارائه شده به بیماران حداکثر شود. هماهنگی در برگیرنده مجموعه ای از فعالیت های حرفه ای و سیستم های اطلاعاتی می باشد که برای دستیابی به خدمات سلامت، برآورد نیاز های بیماران و بهره گیری از جریان اطلاعات برای تسهیل ارائه خدمات انجام می گیرد. این هماهنگی می تواند از طریق فعالیت هایی برای تشویق استفاده از توانمندی های جامعه که شامل خدمات بهداشتی اجتماعی و عمومی می شود تسهیل شود.

گاستل لو هماهنگی مراقبتی را حالتی تعریف می کند که در آن دو یا چند نفر کار های مشابه یا وظایف هماهنگی را بطور همزمان انجام می دهند<sup>(۶)</sup>. منظور از هماهنگی مراقبتی، سازماندهی برنامه ریزی شده فعالیت های مراقبتی بیمار بین دو یا چند مشارکت کننده (شامل خود بیمار) که در مراقبت های بیمار همکاری می کنند است که برای تسهیل ارائه خدمات مراقبتی متناسب انجام میشود. سازماندهی مراقبت ها در برگیرنده هماهنگی پرسنل و سایر منابع مورد نیاز برای اجرای تمامی فعالیت های لازم برای مراقبت بیمار است که اغلب از طریق تبادل اطلاعات بین مشارکت کننده گان مسئول جوانب مختلف مراقبت صورت میگیرد. همانطور که در مورد اهمیت کار تیمی در تمامی زمینه ها یک دیدگاه مشترک مبنی بر

---

<sup>1</sup> :care coordination

کیفیت بالای فعالیت های تیمی نسبت به فعالیت های انفرادی وجود دارد در بخش بهداشت و درمان این اهمیت بدلیل وجود تخصص های ویژه و مختلف چشمگیر تر است. در این راستا توجه به دیدگاه ها و مشارکت بیمار (مشرتی) در روند درمان و مراقبت می تواند یکی از راه حل های اساسی در زمینه تکمیل روند های ارتقای کیفیت مراقبت های بهداشتی و درمانی باشد که لزوم توجه به این بحث در مراقبت هایی که نیازمند هماهنگی بین گروه های مختلفی از متخصصین برای انجام یک کار واحد است و در فعالیت های پیشگیری و مراقبت های طولانی مدت (بیماریهای مزمن) بسیار نمایان تر است. یکی از موارد بارز در این زمینه برنامه های انتقال نوزاد است که گروه های مختلفی از ارائه کننده گان مراقبت های درمانی از مراکز مختلف درمانی وظایف گوناگونی را بر عهده دارند و برقراری نظم و همکاری بین گروه های گوناگون در فرایند ارائه خدمات مناسب و اثر بخش نقشی اساسی ایفا می کند. از این رو مشخص بودن وظایف هر کدام از ارائه کننده گان در دستیابی به اهداف برنامه انتقال نوزادان امری ضروری در اجرای مناسب برنامه می باشد در ادامه وظایف هر کدام از مراکز ارجاع دهنده و پذیرنده برای شرایط مختلف در زمینه انتقال نوزاد آورده شده است.

### مسئولیت های مرکز ارجاع دهنده<sup>(۷)</sup> :

۱. تصمیم مرکز ارجاع دهنده برای درخواست مشاوره
  ۲. هماهنگی تلفنی با پزشک مشاور برای انجام ارجاع و آمادگی مرکز ارجاع شده نیاز است. که این کار می تواند برای تثبیت نوزاد قبل از انتقال کمک کننده باشد.
  ۳. بین مرکز ارجاع دهنده و پزشکان دریافت کننده باید بحثی در مورد نوزاد در یکی از شرایط زیر صورت گیرد.
- مراقبت های مورد نیاز نوزاد در مرکز ارجاع دهنده می تواند صورت گیرد که در این صورت پزشکی که ارجاع به آنها صورت می گیرد بعنوان یک مشاور عمل می کند.

- نوزاد به بررسی ها، تشخیص ها و آمادگی های بیشتری قبل از انتقال نیاز مند است که این که نیازمند ادامه ارتباط بین ارائه کننده گان است.
  - انتقال نوزاد الزامی است. حداکثر زمان ، نوع انتقال ، کادر انتقال و اطلاعات اضافی باید مورد بحث قرار گیرد. کار های تثبیت در مرکز ارجاع دهنده باید بررسی و مستند شود.
۴. در صورتی که مرکز ارجاع دهنده مسئولیت انتقال را بر عهده دارد تمامی مسئولیت ها تا زمان تحویل نوزاد به مرکز دیگر بر عهده خود آنها می باشد. در صورتی که انتقال نوزاد بر عهده مرکز پذیرنده باشد مسئولیت مرکز ارجاع دهنده در مورد بیمار تا زمان رسیدن تیم انتقال است. در صورتی که پزشکان تیم انتقال از سوی مرکز پذیرنده فرستاده می شوند پزشکان پذیرنده از زمانی که بیمارستان ارجاع دهنده را ترک می کنند مسئولیت مراقبت ها را بر عهده دارند. در طول آماده سازی نوزاد برای انتقال توسط تیم انتقال مسئولیت مراقبت ها بر عهده پزشکان و بیمارستان ارجاع دهنده می باشد تا زمانی که توافقی در این زمینه بوجود بیاید. از زمان ترک مرکز ارجاع دهنده تمامی مسئولیت های بیمار بر عهده تیم انتقال می باشد.
۵. در صورتی که مرکز سطح بالاتر مسئولیت انتقال نوزادان را بر عهده دارد تا زمان تحویل نوزاد به مرکز مورد ارجاع بر عهده تیم انتقال می باشد.
۶. مدارک پزشکی باید آماده شده و همراه بیمار منتقل شود.
۷. فرم های رضایت برای همانگی انتقال باید جمع آوری شود.
۸. باید والدین را تشویق کرد تا نوزادان خود را لمس کنند. و در صورتی که از لحاظ فرهنگی امکان پذیر باشد عکس نوزادان نیز در اختیار آنها قرار داده شود.
۹. شناسایی کامل نوزادان / مادران باید قبل از انتقال صورت گیرد.
۱۰. تمامی نوزادان ارجاع شده باید در مراکز سطح بالاتر پذیرش شند تا از اتلاف وقت در مراکز اورژانس جلوگیری شود.

## مسئولیت های مرکز پذیرنده<sup>(۷)</sup>:

۱. پزشکان پذیرنده مسئول تصمیم گیری درمورد پذیرش درخواست پزشکان ارجاع دهنده در مورد انتقال و آماده سازی در مرکز پذیرنده هستند. در صورت عدم امکان پذیرش باید برای ارائه کننده گان مرکز ارجاع دهنده کمک های لازم برای ارائه مراقبت های مناسب صورت گیرد.
۲. در صورتی که انتقال نوزاد بر عهده مرکز ارجاع دهنده باشد مسئولیت کامل برای مرکز پذیرنده از زمان پذیرش آغاز می شود.
۳. در صورتی که انتقال نوزاد بر عهده مرکز پذیرنده باشد مسئولیت مرکز ارجاع دهنده در مورد بیمار تا زمان رسیدن تیم انتقال است. در صورتی که پزشکان تیم انتقال از سوی مرکز پذیرنده فرستاده می شوند پزشکان پذیرنده از زمانی که بیمارستان ارجاع دهنده را ترک می کنند مسئولیت مراقبت ها را بر عهده دارند. در طول آماده سازی نوزاد برای انتقال توسط تیم انتقال مسئولیت مراقبت ها بر عهده پزشکان و بیمارستان ارجاع دهنده می باشد تا زمانی که توافقی در این زمینه بوجود بیاید. از زمان ترک مرکز ارجاع دهنده تمامی مسئولیت های بیمار بر عهده تیم انتقال می باشد.
۴. در صورت بروز هر گونه تاخیر در فرایند انتقال باید تماس تلفنی دائمی برای ارزیابی ها و دریافت توصیه های بیشتر ادامه یابد.
۵. در هنگام رسیدن تیم انتقال ارزیابی ها و فعالیت های لازم برای تثبیت بیشتر نوزاد باید با همکاری پرسنل ارجاع دهنده صورت گیرد.
۶. تیم انتقال باید قبل از انتقال بررسی های بیشتری برای شناسایی کامل نوزاد صورت دهد.
۷. در طول تثبیت نوزاد تیم انتقال باید ارتباط لازم را با والدین نوزاد برای اطمینان از درک آنها از وضعیت نوزاد، اتفاقات احتمالی، مداخلات درمانی که در حال انجام است و یا انجام خواهد شد برقرار کنند. اطلاعات کتبی در مورد مرکز پذیرنده باید در اختیار آنها قرار داده شود.
۸. فرم های رضایت برای انجام انتقال، درمان، و پذیرش از مرکز پذیرنده باید جمع آوری شود.

۹. باید والدین را تشویق کرد تا نوزادان خود را لمس کنند و در صورتی که از لحاظ فرهنگی امکان پذیر باشد عکس نوزادان نیز در اختیار آنها قرار داده شود.
۱۰. قبل از انتقال تیم انتقال باید با پزشکان مرکز پذیرنده در مورد سابقه نوزاد، وضعیت کنونی، و برنامه ریزی در طول انتقال ارتباط برقرار کند.
۱۱. قبل از رسیدن به مرکز پذیرنده تیم انتقال باید وضعیت نوزاد را نیازهای مورد انتظار را در هنگام پذیرش اطلاع دهد.
۱۲. باید در هنگام پذیرش نوزاد یک ارتباط تلفنی با والدین نوزاد صورت گیرد.
۱۳. در ۲۴ ساعت اول پذیرش ارتباط تلفنی دائمی با پرسنل مرکز ارجاع دهنده در مورد حوادث هنگام انتقال و پذیرش برقرار گردد.
۱۴. ارتباط مستمر با ارائه کننده گان مرکز ارجاع دهنده باید حفظ شود.
۱۵. زمانی که از نظر عملی و پزشکی مناسب باشد باید تصمیمات لازم برای بازگرداندن نوزاد به مرکز ارجاع دهنده یا پزشکان مراقبت های اولیه اتخاذ شود.
۱۶. در هنگام ترخیص نوزاد باید برگ خلاصه ترخیص به ارائه کننده گان مراقبت های زایمان ارسال گردد.

### مبانی تثبیت و انتقال :

هدف تیم انتقال اطمینان از تداوم مراقبت از نوزاد از زمان خروج کودک از بیمارستان ارجاع دهنده تا تحویل آن به واحد پذیرنده می باشد. هر چند که انتقال بیمار به واحد های سطح سوم سرعت عمل نقش بسزایی را ایفا می کند اما تیم انتقال باید قبل از انتقال اقدام به تثبیت بیمار نماید تا در حین انتقال نیاز به اقدامات اورژانس به حداقل کاهش یابد. هر چند انجام این اعمال در حین انتقال نیز امکان پذیر است ولی

کمبود امکانات و پرسنل آمبولانس، سر و صدا، کمبود فضا و لرزش های خودرو مانع از این کار می شود<sup>(۸)</sup>

(۹)

### مدل های سازمان دهی تیم تخصصی انتقال:

دو مدل سازمان دهی تیم تخصصی انتقال وجود دارد که اولی شامل تیم انتقال تخصصی متشکل از کارکنان بخش مراقبت های ویژه اطفال (PICU) می باشند که علاوه بر مراقبت از بیماران بستری در مواقع نیاز در امر انتقال نیز مشارکت میکنند. این سیستم برای مواردی که تعداد انتقال ها کمتر از ۳۰۰-۴۰۰ مورد در سال باشد مناسب است و باعث تداوم خدمت بعد از انتقال بیمار نیز می شود ولی در مواردی که تعداد انتقال ها بیش تر باشد بدلیل مشغله کاری زیاد خدمت رسانی به بیماران بستری با اختلال مواجه می شود. و در این مواقع استفاده از تیم تخصصی انتقال که صرفا برای انتقال بیماران استخدام شده اند مفید خواهد بود این مدل در مواردی که تعداد انتقال ها بیش از ۴۰۰ مورد در سال باشد مناسب است. تیم تخصصی انتقال می تواند در واحد (PICU) یا جدا از آن فعالیت نماید و یا انتقال به چندین بیمارستان را در یک منطقه جغرافیایی بر عهده داشته باشد و برای افزایش کارایی می توان در انتقال کودکان غیر اورژانس نیز از این تیم استفاده نمود<sup>(۸)</sup>.

### ساختار و توانمندی های تیم انتقال نوزادان:

تنوع گسترده ای در ساختار و توانمندی ها و مهارت های تیم انتقال وجود دارد که شامل پزشکان، پرستاران، پیراپزشکان آمبولانس و یا متخصص احیا می باشد. پزشکان و پرستاران ممکن است در واحد های مراقبتهای ویژه و بیهوشی و اورژانس و پیراپزشکان در دوره های مخصوص انتقال کودکان آموزش دیده باشند. تیم عملیاتی برای مراقبت از نوزادان بیمار در واحد های مراقبت های ویژه و خدمات انتقال شامل

پزشک، پرستار، پیراپزشکان و راننده و یا خلبان در انتقال های بین بیمارستانی است. وجود یک پرستار بدون حضور پزشک برای مراقبت از نوزادانی که نیازمند مراقبت های سطح اول می باشند کفایت می کند. برای انتقال نوزادان بیمار وجود دو نفر پرسنل انتقال با تجربه که با شرایط آمبولانس آشنایی دارند و توسط پرسنل آمبولانس، هلیکوپتر و هواپیما همراهی می شوند ضروری است که بطور معمول توسط یک پزشک هدایت می شود البته هدایت تیم توسط پرستار متخصص مراقبت های ویژه نوزادان نیز کاربرد زیادی دارد. King و همکارانش در مطالعه ای نشان دادند که تفاوتی در تیم هایی که توسط پزشک سرپرستی می شود با تیمی که تنها از پرستارن بهره می گیرد در مورد حوادث خطر ساز و واکنش در برابر موقعیت ها وجود ندارد. توصیه شده که اعضای تیم انتقال حداقل دو نفر که مهارت های ویژه طب انتقال را فرا گرفته و دارای گواهینامه های APLS/PALS باشند و دارای مهارت های تخصصی مدیریت راه های هوایی، تکنیک های دادن تنفس مصنوعی، درمان های درون سیاهرگی، مهارت های رگ گیری، شناخت و درمان ضربان نامنظم قلب و مهارت های پایه و پیشرفته خدمات و مراقبت های کمکی برای بیماری های قلبی باشند. همچنین باید برنامه های آموزش ضمن خدمت نیز درمورد مراقبت های ویژه انتقال تدارک دیده شود<sup>(۹،۸)</sup>.

در حالی که در سال ۲۰۰۳ هیئت بررسی مراقبت های ویژه نوزادان مرکز بهداشت بریتانیا استفاده از تیم های تخصصی انتقال نوزاد را پیشنهاد داد که کارکنان آن باید جدا از پرسنل درمانی هر شبکه بهداشتی و درمانی در بخش بستری باشد. اما مشکل تامین نیروی انسانی هنوز حل نشده باقی مانده است در گزارش دفتر بازرسی ملی در سال ۲۰۰۷ تنها نیمی از شبکه ها از تیم های تخصصی بصورت ۲۴ ساعته استفاده می کردند. اغلب تیم ها تنها از متخصص نوزادان استفاده می کردند و تعداد کمی از تیم مشترک متخصصین کودکان و نوزادان بهره مند بودند. بروز حوادث ناخواسته در جریان انتقال یکی از پیامدهای ناخواسته است



که راه حل آن می تواند جدا سازی بخش پشتیبانی از بخش بالینی و تخصصی برای ارتقای کیفیت خدمات و بهبود نتایج باشد<sup>(۹،۸)</sup>.

در سال های اخیر نوآوری ها و انعطاف پذیری زیادی در نیروی انسانی خدمات انتقال در سراسر جهان صورت گرفته است که همگی آنها در جهت ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده می باشد. کارکنان طی انتقال می تواند شامل پزشک، پرستار، رانندگان آمبولاس، پیراپزشکان باشد که در جهت ایمنی و ارتقای حاکمیت بالینی توانایی علمی، مهارت های عملی، قضاوت های خوب، ارتباطات کارآمد و قابلیت های عملکردی از ضروریات در انتخاب پرسنل می باشد. که رزیابی و ارزشیابی مستمر خدمات ارائه شده میتواند در کمک رسانی بهتر به نوزادان بیمار مفید واقع شود. از این رو نیروهای مدیریتی و یک تکنسین تجهیزات پزشکی، یک نفر متخصص پیراپزشکی برای هماهنگی تیم، مسئول پزشکی و پرستاری و یک نفر پزشک که مسئول اصلی برای حفظ ایمنی انتقال می باشد باید در نظر گرفته شود<sup>(۹،۸)</sup>.

### شیوه انتقال<sup>(۸)</sup>:

شرایط انتقال نوزادان بین واحد ها مراقبتی تابع شرایطی از قبیل فاصله انتقال و وضعیت نوزاد در هنگام انتقال و هدف از انتقال می باشد که باید بر اساس آن پرسنل و تجهیزات مورد نیاز انتخاب شود. برای انتقال نوزاد بین بیمارستان ها سه گزینه مختلف به شرح زیر وجود دارد:

- بیمار توسط خدمات اورژانس محلی انتقال داده شود
- بیمار توسط خدمات پزشکی اورژانس محلی و به همراه پرسنل پزشکی و پرستاری منتقل شود.
- توسط تیم تخصصی انتقال نوزاد انتقال داده شود.

روش های اول و دوم را روش تک راهه و روش سوم را روش دو راهه می گویند. البته باید در نظر داشت که روش سوم مزیت های زیادی دارد و تنها دلیل استفاده از روش تک راهه کمبود وقت است.

مزایای روش دو راهه در انتقال بین بیمارستانی بیماران:

تیم انتقال شامل: پیراپزشکان، پرستاران، و پزشکان است که در زمینه انتقال آموزش دیده و باتجربه هستند.

- پیامد های انتقال برای بیماران بهتر است.
- تجهیزات شامل تجهیزات مراقبت های ویژه نظیر ونتیلاتور و مانیتور برای انتقال بیماران بد حال پیش بینی شده است.
- تجهیزات و دارو های مورد نیاز در طول انتقال پیش بینی شده است
- پرسنل انتقال هیچ مسئولیت دیگری بجز انتقال نوزاد بر عهده ندارند که این امر باعث بهبود نتایج انتقال می شود.

### تجهیزات انتقال:

عملکرد تجهیزات مورد نیاز انتقال باید در مواقعی جدای از زمان های انتقال مورد باز بینی و بررسی قرار گیرد. تجهیزات مورد استفاده در انتقال باید دارای شرایط زیر باشد:

(a) قابلیت انتقال: اندازه و وزن باید برآورد انتقال در نظر گرفته شود.

(b) استحکام: تجهیزات باید قابلیت تحمل شرایط گسترده ای از نظر دما، لرزش، شوک و استفاده های مکرر را داشته باشد.

(C) عدم وابستگی به منبع اصلی انرژی: تجهیزات که قادر به کار با باتری هستند و می توانند به مدت طولانی بدون نیاز به منبع اصلی انرژی کار کنند ترجیح داده می شوند. که این ویژگی از بروز حوادث پیش بینی نشده در حین انتقال جلوگیری می کند.

(d) ظاهر ساده: تجهیزات باید بگونه ای باشند که کارکنان براحتی قادر به کار با آنها باشند.

انجمن خدمات آمبولانس بریتانیا مسئولیت تهیه دستورات عملی ها و ارائه حمایت های فنی در زمینه های سازمان دهی، پروتکل ها، تجهیزات، وسایل نقلیه، پرسنل و ارتباطات را در زمینه انتقال نوزادان در سطح ملی بر عهده دارد. در حالی که کانادا ۳۰ سال است که از پیراپزشکان برای انتقال نوزاد استفاده می کند این قانون در بریتانیا در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است و در حال گسترش در سطح کشور است. همچنین توجه به استفاده از آژیر و چراغ های خطر در آمبولانس ها و راننده گان آمبولانس ها در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. در مطالعه ای که اوربچ (Auerbach) در سال ۱۹۸۷ در مورد عوامل ایجاد تصادف آمبولانس ها در تنسی انجام داد مشخص گردید که عدم استفاده از پیام های هشدار دهنده توسط کارکنان آمبولانس ها برای رانندگی با سرعت های بالا با تعداد بالای تصادفات ارتباط داشته است. که باید نوع رانندگی و سرعت انتقال بر اساس وضعیت نوزاد توسط تیم انتقال تعیین و برنامه ریزی شود.

عدم وجود ارتباط بین سازندگان آمبولانس های انتقال نوزاد و تیم های انتقال یکی از مشکلات اساسی در زمینه ارتقای کیفیت خدمات می باشد که این امر باعث می شود که سازندگان بدون توجه به نیاز های ارائه کننده گان خدمات انتقال اقدام به طراحی وسایل انتقال می کنند. در سال ۱۹۶۱ کمیته استاندارد سازی اروپا (CEN) که توسط سازمان های استاندارد اعضای جامعه اقتصادی اروپا شکل گرفت که مسئول

ارتقای ایمنی کارگران و مصرف کننده گان را برعهده دارد و در سال ۲۰۰۰ استاندارد های فنی مربوط به ترالی های انتقال و بلانکارد را تهیه و توصیه هایی نیز در زمینه انوباتور انتقال نوزاد ارائه نمود. با اینکه اکنون پیروی از این استاندارد ها اختیاری است ولی تا ده سال دیگر پیروی از استاندارد های CEN اجباری خواهد بود<sup>(۱۰)</sup>.

### مستند سازی ارجاع نوزادان<sup>(۷)</sup>:

پرونده های پزشکی برای تداوم مراقبتها از بیماران و ارزشیابی فرایند ارجاع ضروری است. هم پرسنل مرکز ارجاع دهنده و هم مرکز پذیرنده برای ارائه مستندات لازم اطلاعات بالینی مسئول هستند.

### مسئولیت های مرکز ارجاع دهنده در مورد مستند سازی:

مدارک زیر باید در کنار نوزاد منتقل شده باشد:

- کپی پرونده کامل از پرونده بارداری و زایمان
- کپی پرونده پزشکی بارداری فعلی
- کپی پرونده پزشکی فعلی نوزاد
- کپی هر نوع تصویر و یا فرمی که می تواند توسط تیم انتقال بررسی شود.
- کپی پرونده مراقبت ها در هنگام انتقال
- مرکز ارجاع دهنده باید پرونده مربوط به وضعیت نوزاد منتقل شده را نگه داری کند.

## مسئولیت های مرکز پذیرنده در مورد مستد سازی:

- نگهداری یک نسخه از مشاوره ها و تماس های ارجاع
- نگهداری پرونده مربوط به وضعیت نوزاد منتقل شده
- ارسال خلاصه ای از مراقبت ها به ارائه کننده گان خدمات زایمان

## ارزشیابی فرایند ارجاع نوزاد<sup>(۷)</sup>:

۱. مراقبت های بین بیمارستانی نوزادان پرخطر نیازمند همکاری و هماهنگی بسیاری از کارکنان مراقبت های بهداشتی می باشد. فعالیت های آموزش سازماندهی باید در برگیرنده فرایند ارجاع منطقه ای باشد و می تواند برای تقویت همکاری و هماهنگی مورد استفاده قرار گیرد.

۲. آموزش سازماندهی مربوط به انتقال باید بر روی اهداف زیر متمرکز شود:

- آگاه سازی ارائه کننده گان خدمات اورژانس و مراقبتهای زایمانی منطقه در مورد خدمات تخصصی در دسترس آنها در مورد مراقبت های زایمانی
- کمک به ارائه کننده گان مراقبت های نوزادان در توسعه توانایی های خود در زمینه شناسایی نوزادان پرخطر، عوارض احتمالی و تثبیت نوزادان قبل از انتقال.
- ادامه ارتقای کیفیت در زمینه آموزش مداوم ارائه کننده گان مراقبت های نوزادان و خدمات اورژانس.

۳. برنامه ریزی برای فرایند انتقال نوزاد نیازمند مشارکت استفاده کننده گان از خدمات و ارائه کننده

گان خدمات می باشد. معیارهایی که در برنامه ریزی و ارزشیابی فرایند ارجاع مد نظر قرار دارند

عبارتند از:

- فراهم بودن
- در دسترس بودن
- پاسخگویی
- اثر بخشی
- ایمنی

مراکز ارجاع دهنده باید بصورت دوره ای با همکاری و یا بدون همکاری واحدهایی که بیماران به آن انتقال داده می شوند ارجاعات نوزادان خود را بررسی کند.

### **خدمات انتقال تخصصی نوزاد در کشور های در حال توسعه:**

در طی سالهای اخیر روش های مختلفی برای انتقال بین بیمارستانی در جهان مورد استفاده قرار می گیرد و در اکثر کشور ها برای انتقال کودکان از کارکنان غیر تخصصی استفاده می شود. هر چند که استفاده از تیم های غیر تخصصی با افزایش تعداد مرگ و میر های ناشی از انتقال ارتباط دارد و استفاده از تیم های تخصصی باعث کاهش این حوادث می شود. در آمریکا و انگلیس از تیم های تخصصی که قادر به ارائه خدمات هم سطح واحد های مراقبتهای ویژه کودکان می باشند استفاده می شود<sup>(۸)</sup>. با این وجود در بسیاری از کشور های در حال توسعه برای انتقال نوزادان هیچ گونه خدمات تخصصی وجود ندارد که دلایل آن

ناشی از تجهیزات گران قیمت مورد نیاز برای انتقال نوزادان و عدم توانایی مراکز پزشکی برای خرید آنها و همچنین نبود زیر ساخت های لازم برای ایجاد مراکز تخصصی مراقبت از نوزادان بیمار و در صورت وجود نیز عدم هماهنگی لازم بین مراکز مختلف ارائه کننده خدمات زایمانی و مراقبت های نوزادان می باشد.

### وضعیت انتقال نوزادان در ایران<sup>(۳)</sup>:

بر اساس آمار ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در ایران ۱۹ در هر هزار تولد زنده می باشد که ۶۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد. با توجه به مطالعه ای که در تهران برای بررسی وضعیت انتقال نوزادان صورت گرفت مشخص گردید که این امر وضعیت مناسبی ندارد که دلایل آن می تواند موارد زیر باشد<sup>(۱)</sup>.

- بسیاری از متخصصین زنان و زایمان بیشتر وقت خود را در مراکز خصوصی که فاقد امکانات تخصصی در زمینه مراقبت های نوزادان می باشد صرف می کنند و بسیاری از نوزادان نارس نیازمند انتقال به بیمارستان های بخش دولتی می باشند که دارا امکانات مراقبتی خوب می باشد.
- فقدان برنامه های سطح بندی خدمات برای زایمان ها و نوزدان.
- کمبود مراکز مراقبت های تخصصی برای بارداری ها و زایمان های پرخطر.
- فقدان ارتباط کافی بین مراکز سطح اول و تخصصی.
- کمبود مراکز مراقبت های ویژه نوزادان که در بیمارستان های کودکان قرار دارد و دور از تسهیلات زایمانی قرار دارند.
- تجهیزات انتقال نامناسب.
- فقدان واحد مرکزی انتقال نوزاد برای هماهنگی انتقال نوزاد به مراکز تخصصی.

## سیستم انتقال نوزاد در کشورهای توسعه یافته :

در انگلیس، ایرلند شمالی، اسکاتلند و ولز مراقبت های نوزادان توسط بخش هایی از سیستم طب ملی که به مناطق تفویض شده و توسط آنها تامین مالی و هدایت می شود ارائه می گردد. در بریتانیا تنها انگلیس دارای یک سیستم مراقبت نوزادان واحد است و در بخش های از اسکاتلند و ایرلند شمالی تنها از یک شبکه غیر رسمی با توجه به توزیع جغرافیایی واحد ها وجود دارد.

در آمریکا، کانادا و استرالیا با توجه به شرایط جغرافیایی ارائه مراقبت های نوزادان بصورت ایالتی و یا در بخش هایی از هر ایالت با توجه به شرایط تقاضا برای مراقبت های نوزادان و همچنین توزیع جمعیتی ، شرایط فرهنگی و تاریخی و همچنین عوامل سیاسی، قانونی و مالی سطح بندی شده است.

یکی از کشورهای هایی که در جهت متمرکز کردن مراقبت های نوزادان در سطح کشور می باشد سوئد می باشد که با وجود سیستم منطقه ای بهداشت و درمان در سوئد با توجه به نیاز کمی که کودکان در این کشور نیازمند مراقبت های ویژه می باشند مراقبت های نوزادان هر چه بیشتر متمرکز می شود.

کمبود نیرو یکی از مشکلات عمده در سیستم بهداشت بریتانیا می باشد و هر سه منطقه بریتانیا (ایرلند شمالی، اسکاتلند و ولز) با کمبود نیرو در مقایسه با تعداد توصیه شده توسط انجمن پزشکان زایمان بریتانیا مواجه هستند. در اسکاتلند تعداد مشاوران کافی بوده ولی با کمبود پرستاران نوزادان مواجه هستند. در ایرلند شمالی نیز وضعیت پرستاران مشابه اسکاتلند می باشد و ولز نیز هم در مورد پرستاران و هم مشاوران وضعیت نا مناسبی دارد. با این شرایط شواهد نشان می دهد که فقدان سیستم انتقال نوزادان به کمبود نیرو در بخش های نوزادان دامن می زند. در سال ۲۰۰۶ در کل بریتانیا ۷۸٪ از واحد ها با کمبود ظرفیت نگهداری نوزادان مواجه بودند که این رقم در مقایسه با سال ۲۰۰۵ ، ۸٪ رشد نشان می دهد.



تیم انتقال نوزاد یا بصورت مرکزی سازمان دهی شده و داری ساختار رسمی می باشد و تمامی بیمارستان های موجود در یک منطقه را پوشش می دهد و یا توسط یک مرکز فوق تخصصی منطقه ای هدایت می شود و نوزادان را به مرکز منتقل می کند. هر چند این تقسیم بندی خیلی کلی می باشد و سیستم های متفاوتی می تواند در بین این دو حالت وجود داشته باشد.

به نظر می رسد تیم متمرکز عموماً در مناطقی وجود دارد که در آن شبکه ی توسعه یافته ای وجود دارد و توسط یک سیستم جمع آوری اطلاعات کارآمد و ساختار ارتباطی خوبی پشتیبانی می شود. که نمونه هایی از این سیستم در کالیفرنیا، British Columbia, Victoria and New South Wales وجود دارد. در بین مناطق بریتانیا تنها اسکاتلند اقدام به طراحی و سازمان دهی یک تیم متمرکز و شبکه انتقال نوزاد کرده است.

بطور کلی سه مدل برای تیم انتقال نوزاد وجود دارد که شامل: تیم متخصص نوزادان ؛ تیم کودکان؛ و تیم هماهنگ کودکان و نوزادان. وجود یک یا چند مورد از این تیم ها با توجه به نوع شبکه متفاوت امکان پذیر است. سوئد فاقد هر نوع تیم متخصص انتقال نوزاد می باشد ولی با این حال خدمات آمبولانس آن بصورت محلی سازمان دهی شده و در ارتباط با مراکز بهداشتی محلی می باشد که پاسخگویی آن را در مورد نیازهای در حال تغییر تضمین می کند.

در بررسی کیفیت خدمات انتقال نوزاد در سه کشور اسکاتلند ، ولز و ایرلند شمالی تفاوت زیادی وجود دارد. قوانین مربوط به حفاظت از نوزادان در هنگام انتقال در این کشور ها مشابه است. که این امر بر طراحی آمبولانس ها در این جهت که انکوباتور نوزادان را در خود جای دهد و تعداد آمبولانس های در

دسترس برای انتقال نوزادان حتی در صورت مناسب بودن سطح ارائه خدمات در جامعه تاثیر گذار است

(۱۲)

## سیستم انتقال نوزادان در اسکاتلند:

اسکاتلند در سال ۲۰۰۳ شبکه انتقال نوزادان (Nets) خود را پایه گذاری کرد و سالانه با هزینه ای بالغ بر ۲ میلیون پوند آن را اجرا می کند این شبکه با کارکنان آموزش دیده و تجهیزات استاندارد حداکثر پوشش و کفایت در خدمات را تضمین می کند. شبکه انتقال که به صورت مرکزی سازمان دهی و هماهنگ می گردد و تیم مراقبت از نوزادان را از فعالیت های برای یافتن محل و شرایط مناسبی برای انتقال بی نیاز می کند و آنها می توانند به فعالیت های درمانی و مراقبتی خود بپردازند. شبکه انتقال نوزاد در اسکاتلند برای پوشش کامل به سه منطقه: جنوب شرق؛ غرب و شمال تقسیم شده و از چهار تیم انتقال نوزاد بهره می برد که برای پوشش کامل بین مناطق همپوشانی وجود دارد. تعداد انتقال های صورت گرفته هر ساله در حال افزایش است و از ۱۲۰۰ مورد انتقال در سال ۲۰۰۴ به ۱۵۲۲ در سال ۲۰۰۹ رسیده است. همچنین در صورت نیاز استفاده از خدمات انتقال هوایی<sup>۱</sup> (SAS) توسط هلیکوپتر بخصوص در مناطق شمالی در حال افزایش است و از ۳۰ مورد انتقال در سال ۲۰۰۴ به ۶۰ در سال ۲۰۰۸ رسیده است. در هر دو نوع انتقال زمینی و هوایی شبکه انتقال نوزاد از نوعی انکوباتور تخصصی بهره می گیرد.

شرایط مشخصی برای انتقال نوزاد وجود دارد که شامل موارد زیر است:

- تولد نوزاد در بیمارستان که قادر به ارائه سطح مناسب مراقبت های مورد نیاز نیست.
- وضعیت مخاطره آمیز نوزاد و نیاز به سطحی از مراقبت ها که در بیمارستان فراهم نباشد.

---

<sup>۱</sup>: Scottish Ambulance Service

- نوزاد نیازمند تجهیزاتی است که در بیمارستان فعلی فراهم نباشد (مثل MRI).
  - در موارد محدودی نیز انتقال به دلیل نبود تخت خالی برای مراقبت از نوزاد در بیمارستان محلی صورت می گیرد. که این امر در اسکاتلند به ندرت اتفاق می افتد چرا که تیم انتقال در موارد وجود مشکل پذیرش در بیمارستان محلی مادر را قبلا از زایمان انتقال می دهند.
- تیم انتقال می تواند یکی از موارد زیر باشد:

- پرستار انتقال که آموزش های تخصصی را گذرانده باشد.
- فلوشیپ انتقال
- پرستار آموزش دیده (ANNP) که در حال حاضر ۵ نفر در اسکاتلند برای انتقال نوزاد آموزش دیده اند.
- متخصص

شرایط تیم انتقال نوزاد وابسته به وخامت وضع نوزاد دارد. و هیچ گونه دستورالعمل خاصی در این زمینه وجود ندارد. شبکه های انتقال مناطق مختلف بر اساس منابع خود ترکیب تیم انتقال را مشخص می کنند. بطور مثال در مناطق شمالی بدلیل وجود متخصصین بیشتر و پرستاران محدود در بیشتر انتقال ها از متخصصین استفاده می شود که نشانگر وخامت بیماری نوزاد نیست بلکه بدلیل در دسترس بودن متخصصین بیشتر از آنها استفاده می شود.

ایرلند شمالی فاقد یک شبکه انتقال نوزادان متمرکز می باشد ولی برنامه ای در حال بررسی برای اجرای این شبکه می باشد. با این وجود بین پنج مرکز واحد نوزادان که یکی در بلفاست و چهار مرکز دیگر در اطراف استان می باشد یک شبکه غیر رسمی برای انتقال نوزادان وجود دارد. نبود شبکه متمرکز انتقال

نوزادان باعث اتلاف وقت کارکنان بهداشتی در جهت ارائه مراقبت های با کیفیت می گردد. ایرلند شمالی هم اکنون دارای یک آمبولانس تخصصی برای انتقال نوزادان می باشد (۱۲،۱۳).

### سیستم انتقال نوزادان یورکشایر:

خدمات انتقال نوزادان یورکشایر (Yorkshire) به همراه خدمات مراقبت نوزادان آن که بصورت منطقه ای تامین مالی شده است از سال ۲۰۰۲ شروع به فعالیت کرده است که مقر آن در بیمارستان عمومی لیدز (Leeds) قرار دارد. سیستم انتقال نوزادان منطقه یورکشایر از یک نفر کارشناس بعنوان مشاور و هدایت کننده سیستم بهره می برد که فعالیت های نظیر آموزش مداوم اعضای تیم انتقال؛ توسعه و بازبینی سیاست های پزشکی؛ برنامه های مدیریت کیفیت؛ انتخاب، هدایت و سرپرستی پزشکان شاغل در برنامه انتقال؛ ایجاد ارتباط بین سیستم مراقبت و سیستم انتقال؛ توسعه سیاست های آینده و ایجاد ارتباطات منطقه ای را بر عهده دارد. همچنین یک نفر بعنوان هماهنگ کننده که وظایفی نظیر استخدام اعضای تیم؛ تداوم هدایت، آموزش و تربیت تیم؛ پشتیبانی روزانه از تیم؛ توسعه و بازبینی سیاست های پرستاری؛ تجهیزات؛ ایجاد ارتباط با خدمات اورژانس کلان شهر یورکشایر غربی را بر عهده دارد.

سیستم انتقال نوزاد در یورکشایر بصورت ۲۴ ساعته اقدام به ارائه خدمات می کند.

تعداد انتقال های صورت گرفته توسط سیستم انتقال نوزادان یورکشایر در سال های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳

۲۰۰۳	۲۰۰۲	
۴۵۴	۴۳۶	تعداد کل انتقال ها
۱۳۷ (۳۰٪)	۱۴۱ (۳۲٪)	انتقال های اورژانس
۳۱۷ (۷۰٪)	۲۹۵ (۶۸٪)	انتقال های غیر اورژانس

پزشکی	%۶۴	%۵۵
جراحی	%۲۱	%۲۳
قلبی	%۱۵	%۲۲
متوسط طول انتقال	۳۰۸ ساعت	۳۴۰ ساعت

### فرایند انتقال نوزاد:

فرایند انتقال نوزاد از زمان تماس بیمارستان ارجاع دهنده با بیمارستان مقصد شروع می شود. که ارتباط خوب بین مراکز می تواند در جهت بهبود عملکرد سیستم انتقال نوزاد گام مثبتی باشد که در این راستا از سال ۲۰۰۳ تمام بیمارستان های منطقه از فرم های انتقال استاندارد استفاده می کنند. پس از تماس بیمارستان ارجاع دهنده و رزرو تخت در واحد مراقبت های ویژه وظایف بیمارستان ارجاع دهنده به شرح زیر می باشد:

- تکمیل فرم ارجاع انتقالی
- تماس با NICU در لیدز
- تامین تیم انتقال (پزشک) با تمام جزئیات بالینی آن

### پرسنل انتقال نوزاد:

پرسنل پرستاری باید دارای تجربه در زمینه ی پرستاری نوزاد باشد، قبل از عضویت در تیم آموزش های مربوط به انتقال را گذرانده باشد و دارای عملکرد هماهنگ با تمام اعضای تیم باشد. عناوین تحت پوشش در طول آموزش شامل تثبیت نوزادان، آشنایی با تجهیزات و محیط آمبولانس، طراحی و بررسی دستورالعمل ها، سیاست ها و پروتکل ها و رهبری تیم می باشد. بررسی توانمندی ها و امتحان توانایی پرسنل پرستاری قبل از بکار گیری در تیم انتقال ضروری است.

پرسنل پزشکی که حضور آن در تمامی انتقال های اورژانس و پر خطر که نیاز به دانش و توانمندی در زمینه تثبیت نوزاد و تجهیزات مربوطه باشد ضروری است. که تیم انتقال را برخورد با وضعیت های پیچیده راهنمایی می کند و پرسنل بیمارستان ارجاع دهنده را در مراحل تثبیت نوزاد راهنمایی می کند و دارای توانمندی ها و مهارت های لازم در زمینه های مدیریت راه های هوایی، دستگاه گردش خون و مهارت های تخصصی در زمینه تزریق می باشد.

پزشک تیم انتقال وضعیت فعلی را بررسی و توصیه های لازم را به بیمارستان ارجاع دهنده ارائه می دهد:

- توصیه های مربوط به تثبیت
  - پیش بینی مداخلات و کمک به تیم ارجاع دهنده برای اجرای آنها
- مسئولیت های پرستار انتقال به شرح زیر می باشد:
- هماهنگی با مدیر واحد برای همراهی پرستار در حال آموزش در فرایند انتقال
  - انتقال اطلاعات مربوط به وضعیت نوزاد به پرستار واحد مراقبت های ویژه
  - اجرای برنامه مراقبت های اورژانس

#### شیوه ی انتقال نوزاد:

آمبولانس های اختصاصی انتقال نوزاد و کودک که توسط پرسنل خدمات اورژانس کلان شهر یورکشایر غربی هدایت می گردد. آمبولانس ها مجهز به تجهیزات لرزه گیر و تثبیت واحد می باشد.

در حال حاضر دو نفر راننده ی آمبولانس مسئول هدایت ان را بر عهده دارند. و در حال حاضر از شیوه

های انتقال هوایی استفاده نمی شود<sup>(۱۴)</sup>.

## خدمات انتقال نوزادان منچستر بزرگ (GMNeTS) :

خدمات انتقال نوزادان منچستر بزرگ (GMNeTS) در سال ۲۰۰۵ تاسیس و در حال حاضر منطقه وسیعی را شامل ۱۲ بیمارستان دارای بخش های زایمان و نوزادان و یک واحد خدمات زایمانی را در منچستر تحت پوشش قرار می دهد مقر اصلی (GMNeTS) در بخش نوزادان بیمارستان St Marys در مرکز منچستر می باشد ولی علاوه بر این مناطق ارائه خدمات انتقال نوزادان در روز های تعطیل و شب را برای مناطق Lancashire و South Cumbria بر عهده دارد. مسئولیت کلی خدمات انتقال بر عهده یک متخصص نوزادان است و همچنین مسئولیت هدایت تیم انتقال را نیز یک پرستار دوره دیده بر عهده دارد علاوه بر آنها تیمی از پزشکان و پرستاران که در زمینه انتقال نوزادان بیمار آموزش دیده و توانمندی بالایی دارند اعضای تیم انتقال را پشتیبانی می کنند. مسئولیت هماهنگی انتقال بر عهده واحد هماهنگی بستری می باشد که برا این منظور یک پایگاه داده ای مربوط به تخت های موجود در شبکه بهداشت منطقه وجود دارد که امکان انتخاب نزدیکترین بیمارستان برای انتقال نوزاد فراهم گردد. همچنین این مرکز مسئولیت اصلی هماهنگی بین تیم انتقال ، پرسنل بیمارستان و خدمات آمبولانس را بر عهده دارد. علاوه بر آن GMNeTS برای تامین پرسنل پیراپزشکی و تجهیزات مورد نیاز خود برای پشتیبانی تیم انتقال با خدمات امبولانس شمال غرب (NWAS) همکاری نزدیکی دارد.

## انواع انتقال های ارائه شده توسط GMNeTS :

### انتقال پیش از زایمان:

در صورتی که احتمال تولد نارس نوزاد وجود داشته باشد و یا احتمال وجود نارسایی هایی در نوزاد باشد که نیازمند مراقبت های تخصصی خارج از امکانات بیمارستان مبداء باشد مادر باردر پیش از زایمان به

بیمارستان مجهزتری که امکان ارائه خدمات تخصصی به مادر و نوزاد را دارد انتقال داده می شود. که برای این کار ابتدا هماهنگی های لازم از سوی مرکز پایش خدمات زایمان برای پیش بینی تخت مورد نظر در نزدیکترین بیمارستان صورت گرفته و پس از آن هماهنگی لازم با متخصص زایمان و ماما برای انتقال مادر توسط آمبولانس صورت می گیرد. در سال ۲۰۰۹ تعداد ۶۰۰ مورد انتقال پیش از زایمان توسط GMNeTS صورت گرفته است.

#### **انتقال برنامه ریزی نشده نوزادان:**

در مواردی که نوزادی بر خلاف پیش بینی نارس متولد شود و یا از مشکلات دیگری که نیازمند مراقبت های تخصصی است رنج می برد، نوزاد پس از تولد به بیمارستان تخصصی انتقال داده می شود. بیشترین دلایلی که باعث انتقال نوزادان می شود شامل: تولد نارس، چندقلو زایی و نوزادانی که بصورت پیش بینی نشده ای دارای بیماری های سختی بوده و یا نیاز به جراحی، می باشد. برای این منظور GMNeTS بصورت ۲۴ ساعته خدمات تیم تخصصی انتقال و تجهیزات مورد نیاز را ارائه می دهد. در سال ۲۰۰۹ تعداد ۳۲۰ مورد انتقال برنامه ریزی نشده نوزادان توسط GMNeTS صورت گرفته است.

#### **انتقال برنامه ریزی شده نوزادان:**

انتقال برنامه ریزی شده نوزادان بیشتر برای انتقال برگشتی نوزادانی از بیمارستان های تخصصی به بیمارستان های محلی برای ادامه خدمات مراقبت عادی مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر این موارد انتقال های برنامه ریزی شده شامل انتقال برای دریافت خدمات سرپایی به بیمارستان کودکان و خدمات پاراکلینیکی و جراحی الکتیو صورت می گیرد که اکثر این خدمات در طول روز اتفاق می افتد. در سال ۲۰۰۹ تعداد ۶۰۰ مورد انتقال برنامه ریزی شده نوزادان توسط GMNeTS صورت گرفته است.



## تجهیزات انتقال نوزادان:

هدف GMNeTS تدارک با کیفیت ترین مراقبت های مورد نیاز در طول انتقال از نوزادان می باشد که برای این منظور تمام تجهیزات مورد نیاز برای ارائه مراقبت های ویژه بصورت قابل حمل تدارک دیده شده که شامل انکوباتور، ونتیلاتور، سیستم کامل مانیتور و سایر تجهیزات مورد نیاز مراقبت های ویژه می باشد. که برای خرید انکوباتور مورد نیاز ۶۰۰۰۰۰ پوند هزینه شده است.

در حالی که ارائه خدمات آمبولانس برای انتقال نوزادان از سوی NWAS در اختیار GMNeTS قرار داده می شود یکی از برنامه های آتی GMNeTS خرید یک دستگاه آمبولانس اختصاصی برای انتقال نوزادان با همکاری NWAS می باشد که برای این منظور در حدود ۱۰۰۰۰۰۰ پوند مورد نیاز است همچنین هزینه های جاری این خودرو بطور مشترک از سوی GMNeTS و NWAS تامین خواهد شد<sup>(۱۵)</sup>.

## سیستم انتقال نوزادان در ایالات متحده آمریکا:

در ایالات متحده سیستم انتقال نوزاد در برگیرنده انتقال کودکان و نوزاد می شود هر چند که در دهه ی ۱۹۷۰ بر اساس انجمن پزشکان اطفال امریکا این سیستم برای انتقال نوزادان برنامه ریزی شده بود ولی در دهه های بعد این به سایر گروه های سنی کودکان گسترش یافت. در سال ۲۰۰۶ انجمن پزشکان اطفال امریکا ویرایش سوم دستورالعمل انتقال هوایی و زمینی بیماران نوزاد و کودک را چاپ کرد. انجمن پزشکان اطفال امریکا یک پایگاه داده برای گزارش اطلاعات انتقال نوزادان / کودکان ایجاد کرد که تمام سطح کشور را پوشش دهد بر اساس اطلاعات این پایگاه در جولای سال ۲۰۰۷ در ۳۴ ایالت ۷۵ مرکز خدمات انتقال نوزادان / کودکان ارائه می کنند. به دلیل اینکه اطلاعات این مرکز بر اساس گزارش خود ارائه دهنده گان و آن هم بر اساس انتخاب خود مراکز تهیه می شود می تواند برای بحث در مورد مراکز موجود در سیستم و نه برای کل سیستم انتقال نوزاد در سطح کشور مورد استفاده قرار گیرد. از ۷۵ مرکز مشارکت کننده ۵۰.۷٪

از یک تیم واحد برای ارائه خدمات نوزادان و کودکان استفاده می کنند ولی ۴۹.۳٪ از تیم های انتقال تخصصی نوزادان و کودکان بطور مجزا استفاده می کنند. که مراکز دارای تیم های تخصصی ۶۷.۶٪ خدمات تخصصی انتقال نوزاد ارائه می کنند. که از این مراکز ۳۶.۷٪ اعلام کرده اند که در بیش از ۹۵٪ موارد از انتقال زمینی استفاده کرده اند. میانگین کلی انواع انتقال نشان می دهد که ۸۰.۲٪ انتقال ها بصورت زمینی، ۱۳.۴٪ موارد با استفاده از هلیکوپتر و ۶.۲٪ موارد از طریق هواپیما صورت گرفته است<sup>(۱۲)</sup>.

در کارولینای شمالی تیم های تخصصی انتقال نوزادان و کودکان بطور مشترک شکل گرفته است. که برای این منظور از خودروهای ویژه ای که بزرگتر از آمبولانس های معمولی است و تجهیزات معمول برای مراقبت های ویژه نوزادان بهره می برد. نوزادان نیازمند انتقال به سطوح مراقبتی مختلف در مرکز پزشکی منطقه **New Hanover (NHRMC)** و بیمارستان زنان و اطفال **Betty H. Cameron** انتقال داده می شوند. برای خرید تجهیزات و خودروی مورد نیاز از منابع اهدایی از سازمان های خیریه استفاده شده است<sup>(۱۶)</sup>.

### **سیستم انتقال نوزادان در ایالت کالیفرنیا:**

در ایالت کالیفرنیا ۶ مرکز ارائه خدمات انتقال نوزادان قرار دارد که بیمارستان کودکان دانشگاه در مرکز پزشکی **Irvine** کالیفرنیا مسئول ارائه خدمات انتقال نوزادان در منطقه **Orange** می باشد و سالانه در حدود ۴۵۰ نوزاد را به مراکز تخصصی تر منتقل می کند. که این مرکز در منطقه یکی از دو واحد مراقبت های ویژه سطح **III (III NICU)** می باشد که علاوه بر ارائه خدمات انتقال در منطقه تیم انتقال به مناطق **Los Angeles** و **Inland Empire** نیز ارائه خدمت می کند.

تیم خدمات انتقال مادر و نوزاد از پرسنل مختلفی تشکیل می شود که تخصص های متفاوتی دارند که مسئولیت انتقال نوزادان بیمار و مادرانی که از عوارض بارداری رنج میبرند به مرکز پزشکی Irvine را بر عهده دارند. در خودرو های انتقال تمامی تجهیزات مورد نیاز برای ارائه مراقبت های ویژه بصورت قابل حمل وجود دارد. نوزادان منتقل شده به مرکز پزشکی سریعاً به واحد مراقبت های ویژه نوزادان منتقل می شوند تا تحت مراقبت متخصصین نوزادان قرار گیرند. همچنین مادران پر خطر تحت مراقبت متخصصین زنان و زایمان که در زمینه مراقبت از مادران بردار داری عوارض بارداری تخصص دارند قرار می گیرند. خدمات انتقال بصورت ۲۴ ساعته و در تمام طول هفته در دسترس می باشد که برای انتقال نوزادان و مادران از روش های زیر استفاده می شود.

تیم انتقال شامل یک پزشک یک پرستار یا کاردان مراقبت های تنفسی و یک نفر راننده با تجربه. آمبولانس مجهز به دستگاه ایزوله تخصصی (انکوباتور) و تجهیزات مورد نیاز برای مراقبت های ویژه از نوزادان می باشد. برای تداوم ارتباط با متخصصین نوزادان و زنان و زایمان در بیمارستان دانشگاهی یک سیستم ارتباط دائمی در نظر گرفته شده است. همچنین خدمات انتقال هوایی توسط هلیکوپتر نیز برای انتقال نوزادان و مادران در مناطق دورتر پیش بینی شده است<sup>(۱۷)</sup>.

### **سیستم انتقال نوزادان Angel II جورجیا:**

در ایالت جورجیا از هر ۷ نوزاد یک نوزاد بطور نارس بدنیا می آید که بسیاری از این نوزادان نیازمند مراقبت های تخصصی در سطوح سوم و چهارم می باشند. در طول ۱۰ ماه سیستم انتقال نوزاد Angel II ۴۰۰ نوزاد را انتقال داده است که بطور متوسط در هر روز دو مورد انتقال صورت گرفته است.

سیستم انتقال نوزادان **Angel II** یک واحد سیار مراقبت های ویژه نوزادان می باشد و وظیفه انتقال نوزادان نارس و بیمار را به بیمارستان های مجهز برای دریافت مراقبت های تخصصی بر عهده دارد خدمات انتقال **Angel II** از سوی مرکز منطقه ای مراقبت های زایمان **Emory** ارائه شده و هدایت و مدیریت آن بر عهده سیستم بهداشت **Grady** آتلانتا می باشد سیستم انتقال نوزاد **Angel II** ۴۰ ناحیه را در جورجیای شمالی تحت پوشش دارد و از سال ۱۹۷۶ که تاسیس شده در مدت ۲۵ سال ۱۱۰۰۰ نوزاد بیمار را در بین مناطق داخل و حتی خارج از کشور انتقال داده است. پرسنل انتقال نوزادان **Angel II** از کارکنان آموزش دیده ای تشکیل شده اند که آموزش های تخصصی را در زمینه انتقال نوزاد سپری کرده باشند.

تیم انتقال نوزاد شامل پرستاران آموزش دیده ای (**RNs**) است که حداقل دارای مدک کارشناسی معتبر از سوی دانشگاه در رشته پرستاری باشند. پرستاران مسئول هماهنگی و هدایت تیم انتقال نوزاد را در هنگام عملیات انتقال بر عهده دارند. همچنین تیم از متخصصین مراقبت های تنفسی تحصیل کرده ای (**RRTs**) بهره می برد که در زمینه مراقبت های تنفسی مدرک معتبر داشته و دوره های لازم را گذرانده باشند. که این پرسنل آموزش دیده پایش و مدیریت تمام مسائل مربوط به تنفس نوزاد را در حین عملیات انتقال بر عهده دارند. سومین و یکی از مهم ترین اعضای تیم انتقال نوزاد راننده آمبولانس می باشد که تکنسین طب اورژانس بوده و هدایت و پایش عملکرد واحد انتقال را بر عهده دارد. همچنین در طول انتقال راهنمایی ها و مشاوره های لازم از سوی متخصصین نوزادان دانشگاه **Emory** در تمام مراحل تثبیت، انتقال و تا زمان رسیدن به بیمارستان مقصد ارائه می شود.

### اعضای تیم انتقال نوزاد:

متخصص نوزادان: یک متخصص کودکان که در زمینه طب نوزادان دارای بورد تخصصی باشد.

پرستار انتقال نوزادان: پرستار آموزش دیده که در زمینه مراقبت، تثبیت و انتقال نوزادان بیمار به واحد مراقبت های ویژه تخصص دارد.

تکنسین تنفس: فردی که در زمینه ی مراقبت از ریه ها و تنفس متخصص است. این فرد مسئولیت مراقبت از راه های هوایی نوزاد و کار با تجهیزات مورد نیاز تنفس نوزاد را بر عهده دارد.

تکنسین طب اورژانس: فردی است که بصورت تخصصی برای هدایت خودروی ویژه اورژانس (آمبولانس) آموزش دیده و در صورت نیاز قادر به ارائه مراقبت های اورژانس می باشد.

### تجهیزات مورد نیاز برای انتقال:

آمبولانس مورد استفاده برای انتقال نوزادان برای اینکه ارائه مراقبت های ویژه مورد نیاز نوزاد در آن تسهیل شود کمی بزرگتر از آمبولانس های معمولی می باشد. برای انتقال نوزادان در آمبولانس از انکوباتور های ویژه ای که برای همین منظور طراحی شده استفاده می شود. همچنین این آمبولانس ها مجهز به تجهیزات پایش علائم حیاتی نوزاد در طول انتقال می باشد. همچنین تجهیزاتی نیز برای حفظ دمای بدن نوزاد در شرایط ثابت وجود دارد.

همچنین در آمبولانس تمامی تجهیزات مورد نیاز برای ارائه مراقبت های ویژه در طول انتقال اعم از انواع لوله تراشه ها، پمپ تزریق، ونتیلاتور، کیسول اکسیژن، مانیتور و... تعبیه شده است.

یکی دیگر از خدماتی که سیستم انتقال نوزادان Angel II ارائه می دهد امکان تغذیه نوزاد در تمام طول انتقال از شیر مادر می باشد که برای این منظور قبل از انتقال شیر مادر را از طریق پمپ جمع آوری و سپس آن را فریز کرده و در طول انتقال در صورت نیاز برای تغذیه نوزاد از آن استفاده می شود.

در طول انتقال والدین نوزاد امکان حضور در آمبولانس را ندارند ولی یکی از سیاست ها سیستم انتقال نوزاد امکان حضور والدین و سایر اعضای خانواده در اتاق مراقبت از نوزاد و فرصت دیدار با نوزاد و پرسش سوالات مورد نظر می باشد<sup>(۱۸)</sup>.

### سیستم انتقال نوزادان در کارولینای جنوبی:

بدلیل هزینه های بالای ارائه خدمات نوین و نیاز به کارایی بالای خدمات و بدلیل نیاز به مراقبت های تخصصی و پرسنل متخصص بخصوص در مورد نوزادان پر خطر نیاز به هدایت خدمات انتقال نوزاد توسط یک مدیر برنامه که توانایی هماهنگی بین مدیریت بیمارستان و مسئول پزشکی و پرسنل انتقال دارد. یک پزشک تمام وقت قبل و حین انتقال باید کاملاً در دسترس باشد. که باید توانایی مراقبت از نوزادان پر خطر و هماهنگی و همکاری با تیم انتقال نوزاد باشد.

### مسئول پزشکی:

مسئول پزشکی تیم انتقال نوزاد که با خدمات انتقال زمینی و هوایی آشنایی دارد هماهنگی و ارزشیابی کیفیت مراقبت های پزشکی را بر عهده دارد. که توصیه می شود این پزشک دارای تخصص در زمینه طب نوزادان و زایمان باشد. وظایف مسئول پزشکی شامل موارد زیر است:

۱. انتخاب پرسنل مناسب
۲. تداوم آموزش و بازآموزی اعضای تیم
۳. توسعه و بازبینی سیاست ها
۴. برنامه مدیریت کیفیت
۵. انتخاب، هدایت و سرپرستی پزشکان تیم انتقال

## ارتباطات :

برای ایجاد یک فرایند انتقال مناسب وجود یک ارتباط متناوب پس از دریافت پیام انتقال نوزاد الزامی است. مسئول پزشکی در مورد چگونگی انتقال و مشاوره در مورد تثبیت با پزشکان ارجاع دهنده و در برخی موارد تصمیم گیری در مورد نوع انتقال. همچنین ارتباطات بیشتر با پزشکان پذیرنده، مسئول پزشکی، اعضای تیم انتقال نوزاد و رانندگان لازم میباشد. که یک مرکز هماهنگ کننده که بصورت تمام وقت مسئولیت هماهنگی را بر عهده دارد.

## پروتکل ها و فرایندها:

مسئول پزشکی مسئولیت توسعه و سرپرستی پروتکل های درمانی و مراقبتی انتقال را بر عهده دارد. فرایند انتقال شامل مجموعه ای از درون دادها شامل پزشک، تیم انتقال نوزاد و خدمات فوق تخصصی (جراحی...) که برای پوشش موقعیت های مختلف آماده شده اند.

پروتکل های انتقال شامل دستورالعمل های تیم انتقال می باشد. مسئول پزشکی باید پروتکل ها را بصورت سالیانه بررسی و تفهیم ان را به اعضای تیم انتقال بر عهده دارد<sup>(۱۹)</sup>.

## سیستم انتقال نوزادان در کانادا:

بدلیل گستره وسیع کانادا خدمات انتقال یک موضوع اساسی بوده و از سال ۱۹۶۰ مادرانی که در نواحی شمالی زندگی میکنند برای دسترسی به مراقبت های سطح دو و سه بطور متوسط چهار هفته پیش از زایمان بخصوص در صورت وجود عوارض بارداری به مناطق مرکزی عزیمت میکنند و تنها زایمان های برنامه ریزی نشده در مناطق شمالی اتفاق می افتد.

سیستم انتقال نوزادان برای اولین بار در کانادا در سال ۱۹۷۲ و در ایالت های اونتاریو و تورنتو و با محوریت تیم انتقال متشکل از پزشک و پرستار شکل گرفت. نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در کانادا ۴ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که دو سوم از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.

در ایالت بریتیش کلمبیا (British Columbia) برای اولین بار و با محوریت مرکز کودکان و زنان در ونکوور برنامه انتقال نوزادان شکل گرفت. ایالت British Columbia منطقه ی وسیعی را تحت پوشش دارد و سالانه در حدود ۴۰۰۰۰ زایمان در آن صورت می گیرد. برنامه انتقال در برگیرنده خدمات انتقال نوزادان، کودکان و زنان باردار می باشد که برای این منظور از پرسنل مشترکی استفاده می شود و سالانه در حدود ۲۰۰۰ انتقال در این ایالت صورت می گیرد که نیمی از آنها را انتقال نوزادان تشکیل می دهد.

وظیفه ارائه خدمات متمرکز انتقال نوزاد بر عهده ی تسهیلات منطقه ای سطح سوم یا هماهنگ کننده خدمات در سطح استان می باشد. و مرکز بهداشت عمومی کانادا بخش های تخصصی دارد که مسئول ارائه برنامه های ارجاع و انتقال محلی می باشد. و شامل موارد زیر می باشد: همکاری و هماهنگی بین بخشی، سیستم ارتباطی قابل اعتماد بین مراکز ارجاع دهنده و تیم انتقال، برنامه ارزشیابی مستمر، پرسنل و تجهیزات مناسب و تداوم مراقبت از اعضای خانواده در هنگام انتقال بین مراکز ارجاع دهنده و پذیرنده.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۲ برای ارزیابی نتایج و هزینه اثر بخشی سه روش انتقال شامل: تکنسین های پزشکی اورژانس (EMT)، پرستاران آموزش دیده (RN) و تیم مشترک از پرستاران آموزش دیده و تکنسین های کمک های اولیه (CT) که در بین سال های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ تعداد ۱۹۳۱ نوزاد را توسط تیم های انتقال بیمارستان های مورد نظر انتقال داده بودند مشخص گردید که اختلاف معنی داری در نتایج روش های



مختلف انتقال وجود ندارد ولی هزینه ی تیم متشکل از پرستاران آموزش دیده (RN) کمتر از روش های دیگر بود. در این کشور از پیراپزشکان آموزش دیده بعنوان مسئول اصلی تیم انتقال استفاده می شود. پیراپزشکان آموزش دیده برای این منظور بدلیل همکاری و مشارکت مناسب با رانندگان و خلبانان آمبولانس ها از درگیر شدن کارکنان در امور فنی وسایل انتقال جلوگیری کرده و در کاهش تعداد کارکنان مورد نیاز برای انتقال نوزاد کمک کننده هستند<sup>(۱۲)</sup>.

### سیستم انتقال نوزادان در استرالیا:

انتقال نوزادان در استرالیا بدلیل پراکندگی بیش از حد مناطق مسکونی در این کشور که گاه نزدیکترین مرکز خدمات زایمان در ۱۰۰۰ کیلومتری یک منطقه ای روستایی است مسئله ای مهم و قابل توجه است. که در این میان ایالت های ویکتوریا و New South Wales یک سیستم انتقال نوزاد خوب (NETS) که از سال ۱۹۹۵ فعالیت می کند را طراحی کرده اند. همچنین در خدمات انتقال نوزادان جنوب استرالیا نیز دیگر سیستم موجود در این کشور می باشد. سیستم NETS با توسعه دستورالعمل ها، تجهیزات انتقال و وسایل انتقال مخصوص ۱۵۰ بیمارستانی را که در آن خدمات زایمانی ارائه می شود را تحت پوشش قرار داده است همچنین ارائه خدمات در سطح بین المللی برای کشور های جنوب شرق آسیا و جزایر اقیانوس آرام را در دستور کار دارد. تیم انتقال نوزادان NETS شامل یک پزشک (متخصص اطفال) و یک پرستار که دوره مراقبت های ویژه را گذرانده می شود. با این حال سه تیم برای ارائه خدمات در دسترس هستند که اولی که پاسخگوی اول است در صحنه انتقال حضور دارد و تیم های دیگر بصورت آماده باش در مرکز حضور دارند. NETS از آمبولانس های زمینی، هلیکوپتر و هواپیما استفاده می کند. NETS می تواند به سه آمبولانس تخصصی که مجهز به انکوباتور نوزاد است و عموماً برای مواردی که مسیر انتقال در حدود یک ساعت است مورد استفاده قرار می گیرد. ایالت ویکتوریا در مورد خدمات انتقال سازمان یافته تر است

و از سه سیستم تخصصی بهره می گیرد که شامل: سیستم انتقال اورژانسی کودکان (PETS)، سیستم ارجاع اورژانس زایمان (PERS)، سیستم اورژانسی انتقال نوزادان (NETS) می باشد. NETS و PETS خدماتی در راستای سازمان خدمات انسانی و بکتوریا ارائه می کنند. خدمات PETS تمام ایالت ها را تحت پوشش قرار می دهد و تنها انتقال های اورژانس کودکان زیر ۱۵ سال را ارائه می دهد در حالی که PERS و NETS بطور تخصصی برای انتقال نوزادان طراحی شده است. PERS انتقال های اورژانس حین زایمان را در مواقع نیاز به مراکز مناسب تسهیل می کند. و این سیستم نقطه مشترک برای بررسی انتقال نوزادان و مادران در طول ۲۴ ساعت اول زایمان می باشد. برای ارتقای خدمات ارائه شده PERS بطور عملکردی و فیزیکی با NETS ادغام شده است. NETS برای ارائه خدمات انتقال به نوزادان بیمار در سال ۱۹۷۶ طراحی شده است. تعداد نوزادان منتقل شده توسط NETS از ۹۳۳ در سال ۲۰۰۲ تا ۱۰۱۸ در سال ۲۰۰۶ افزایش یافته است. برای مسافت های کمتر از ۱۵۰ کیلومتر تا مرکز NETS سیستم دارای سه امبولانس زمینی می باشد. همچنین برای مسافت های بالای ۱۵۰-۲۰۰۰ کیلومتر از هواپیما استفاده می شود که این امر در مواقع بدی آب و هوا و شب محدود می شود. برای مسافتهای بین ۳۰ تا ۲۰۰ کیلومتر از هلیکوپتر استفاده می شود که این موضوع نیز در گرو شرایط آب و هوایی و محل فرود آن می باشد. در سال ۲۰۰۳/۲۰۰۴ یک هلیکوپتر مخصوص برای NETS تهیه شد که قابلیت انعطاف پذیری مناسب در شرایط مختلف و توانایی های بیشتری بود. تعداد انتقال توسط هلیکوپتر از ۱۱ مورد در سال ۲۰۰۴/۲۰۰۰ به ۷۱ مورد در سال ۲۰۰۴/۲۰۰۵ افزایش یافت است<sup>(۱۲)</sup>.

## سیستم انتقال نوزادان در سوئد:

موضوع انتقال در سوئد بدلیل وسعت زیاد و وجود شهرهای اندک و تجمع اکثر آنها در مناطق جنوبی یک مسئله اساسی می باشد. و بر اساس مطالعات صورت گرفته در حدود ۱۳٪ از نوزادان در این کشور برای مراقبت و بررسی های بیشتر به بخش ها کودکان منتقل می شوند که دلیل اکثر انتقال ها زایمان نارس، ناراحتی های تنفسی و عفونت می باشد. با وجود مرکز خدمات انتقال نوزادان تیم تخصصی انتقال نوزاد در سوئد مورد استفاده قرار نمی گیرد. همچنین تیم انتقال سیار در سطح کشور وجود ندارد ولی تیم انتقال بصورت منطقه ای توسعه یافته است. کارکنان تمام خدمات آمبولانس شامل پرستاران حرفه ای می باشد که این تیم ها در ارتباط مستقیم با مراکز بهداشتی محلی می باشند. انتقال هوایی در چهار منطقه شمالی سوئد مورد استفاده قرار می گیرد که شامل دو آمبولانس هواپیمایی می باشد. پرسنل هر آمبولانس هوایی شامل دو خلبان و یک پرستار آموزش دیده می باشد که دوره های بیهوشی و مراقبتهای ویژه و آموزش های ویژه خدمات هوایی را گذرانده باشد. یک متخصص بیهوشی و یک پرستار هم در صورت نیاز می توانند به لیست بالا اضافه شوند. هلیکوپتر و هواپیما به تجهیزات انتقال بیمار در سطح مراقبتهای ویژه تجهیز شده اند که می توانند در موارد نیاز انتقال توسط انکوباتور را امکان پذیر سازند. در قسمت های جنوبی و میانی سوئد و بخش هایی از فنلاند به شعاع ۶۰۰ کیلومتری Uppsala یک آمبولانس هوایی نیز وجود دارد. تعداد بیمارانی که در این کشور ها بطور سالانه به بیمارستان های دانشگاهی در Umeå انتقال داده می شود در حدود ۱۴۰۰ نفر می باشد. همچنین دستورالعمل های مخصوص انتقال که شامل تثبیت قبل از انتقال، آگاه سازی والدین، ملاقات نوزادان توسط والدین بخصوص در آغوش گرفتن نوزاد توسط والدین قبل از انتقال، ارزیابی نوزاد و مداخلات مرتبط در حین انتقال، جای گیری مناسب و موارد ایمنی، همکاری و ارتباطات کارکنان مراکز درگیر در انتقال. هر چند مطالعات اندکی در مورد پیامد های انتقال در سوئد

صورت گرفته است اما در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۱ چاپ شد نشان می دهد که از ۲۸۶ انتقالی که برای نوزادان دارای بیماری های قلبی در طول ۴ سال پس از متمرکز سازی جراحی های قلب کودکان در سوئد صورت گرفته است که اکثر نوزادان (۷۷.۳٪) توسط تیم های غیر تخصصی منتقل شده اند و ۱۰ مورد حادثه ناگوار شامل یک مورد مرگ در حین انتقال و بقیه در پی اختلالات مغزی ناشی از کمبود اکسیژن فوت کرده اند. که نشان دهنده ۰.۷٪ مرگ بدلیل انتقال می باشد. ۲۲ نوزاد در هنگام رسیدن به مرکز پذیرنده با کمبود اکسیژن مواجه بودند که ۱۲ مورد از آنها از بیماری های قلبی رنج می بردند. در طول ۲ سال دوم این دوره بدلیل استفاده زیاد از پروستوگلایدین داخل وریدی و انتقال از طریق واحد های سطح سوم باعث بهبود نتایج شده است. در طول همین مدت مرگ های ۳۰ روز بعد از جراحی برای کودکانی که جراحی قلب داشته اند از ۴٪ به ۱.۲٪ کاهش یافته است. که دلیل آن می تواند متمرکز سازی درمان های تخصصی به منظور ارتقای کیفیت باعث بهبود فرایند انتقال نیز می گردد. برای برخی از اختلالات قلبی تشخیص قبل از زایمان و انتقال وادر به بیمارستان هایی که دارای خدمات جراحی قلب نوزادان می باشد می تواند در بهبود بیشتر نتایج تاثیر مثبتی داشته باشد<sup>(۱۲)</sup>.

### سیستم انتقال نوزاد در هند:

نسبت مرگ نوزادان در مناطق شهری هند ۳۱ در هر صد هزار تولد زنده و در مناطق روستایی ۴۶ در صد هزار تولد زنده برآورد می شود که این رقم برای مناطق فقیر شهری ۴۰ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۴۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد. در حدود ۶۰-۸۰٪ از مرگ نوزادان بدلیل وزن پایین در هنگام تولد اتفاق می افتد<sup>(۲۰)</sup>. در بسیاری از مواقع یک مداخله و عمل برای حفظ حیات بیماران کافی نیست و برای این کار مجموعه ای از فعالیت های پزشکی به هم پیوسته برای نجات بیماران در شرایط اورژانس مورد نیاز است. در این راستا در سال های اخیر مراکز ارائه مراقبت های

تخصصی ویژه کودکان در هند در حال گسترش است اما دسترسی کودکان بیمار به این خدمات در زمان نیاز و یا بعد از انجام تثبیت پایین است. کمبود امکانات انتقال برای مناطق روستایی و همچنین کمبود نیروی انسانی پزشکی، پیراپزشکی و پرستاری، تنوع در استانداردهای مراقبتی، کمبود زیرساخت های خدمات اورژانس و ساختار و سازماندهی ضعیف در برخورد با بحران ها از مشکلات موجود در وضعیت ارائه خدمات به کودکان بیمار در هند می باشد.

### *سیستم انتقال:*

انتقال نوزادان در هند تابع شرایط جغرافیایی، وضعیت آب و هوایی، تراکم جمعیت و مکان و تعداد بیمارستان های ارائه دهنده مراقبت های ویژه هر منطقه می باشد در بسیاری از سیستم های انتقال از تیم پیراپزشکی برای انتقال بیماران استفاده می شود و با محوریت ارائه خدمات در زمان طلایی فعالیت می کنند. و از سوی دیگر بسیاری از سیستم های انتقال نوزاد از پرسنل پرستاری برای تثبیت نوزادان قبل از انتقال استفاده می شود. بسیاری از انتقال ها در هند توسط آمبولانس های بخش خصوصی و توسط پرسنل با آموزش های محدود صورت می گیرد که استفاده از کارکنان بی تجربه باعث افزایش حوادث ناخواسته در انتقال ها می شود.

### *پرسنل انتقال نوزاد:*

پرسنل انتقال نوزاد یکی از اساسی ترین منابع مورد نیاز سیستم انتقال می باشد. کارکنان آموزش دیده می توانند در ارتقای کیفیت خدمات و بهبود نتایج تاثیر مثبتی دارند. کارکنان می توانند شامل پزشکان، پرستاران، پیراپزشکان و تکنسین های طب اورژانس باشد. مسئول تیم انتقال (معمولا پزشک) تمام فعالیت های مراقبتی را هماهنگ و حداکثر زمان لازم برای خروج نوزاد از مرکز ارجاع دهنده را تعیین میکند.

همچنین راننده آمبولانس نیز بهتر است فردی آموزش دیده باشد. همچنین پرسنل واقع در مرکز فرماندهی که فعالیتهای ارتباطی و سازماندهی و نگهداری تجهیزات و وسایل را بر عهده دارند نیز نقش بسزایی در عملکرد تیم انتقال نوزاد بر عهده دارند.

تجهیزات وسایل انتقال نوزادان در هند وضعیت مناسبی ندارد و در اکثر مواقع از تاکسی، اتوبوس و موتورسیکلت برای انتقال نوزاد استفاده می شود.

هرچند که انتقال قبل از زایمان ایمن ترین نوع انتقال است و از بسیاری از مشکلات بعدی پیش گیری می کند مام در بعضی از مواقع پیش بینی آن امکان پذیر نیست. لذا از این رو کارآمدی سیستم انتقال نوزاد در کمک به نوزادان بیمار تاثیر بسزایی دارد. مطالعات نشان می دهد کودکانی که توسط تیم انتقال تخصصی نوزاد منتقل شده اند نسبت به نوزادانی که راساً انتقال داده شده اند کمتر با مشکل قند خون پایین و یا بالا، دمای پایین و بالای بدن در هنگام پذیرش مواجه بودند. در مطالعه ای که توسط شارپ (Sharples) و همکاران صورت گرفت نشان داد یک سوم انتقال هایی که توسط تیم های غیر تخصصی صورت می گیرد با پیامدهای ناخواسته همراه بوده است. همچنین زنجیره ی گرم و تمیز باید در تمام مراحل انتقال رعایت شود.

موسسه ی تحقیق و مدیریت اورژانس GVK EMRI - 108 تنها مرکز ارائه کننده خدمات تخصصی اورژانس در هند می باشد که خدمات ادغام یافته ، سازمان دهی شده و در دسترس تمام افراد در زمینه ی پزشکی، پلیس، آتش نشانی را در سریع ترین زمان ممکن بر عهده دارد. که این موسسه انتفاعی در سال ۲۰۰۵ در ایالت حیدرآباد تاسیس شد و بعد از آن حیظه ی عمل آن گسترش یافت و اکنون با ۱۹۳۶ آمبولانس و ۱۳۰۰۰ کارمند در حال ارائه خدمات می باشد. خدمات این موسسه در شهرها در عرض ۲

دقیقه و در مناطق روستایی در ۲۲ دقیقه پاسخگویی درخواست کننده گان است و تا کنون جان ۸۰۰۰۰ بیمار را نجات داده است. همچنین این موسسه تا سال ۲۰۱۱ برنامه گسترش این خدمات را در تمام هند در دستور کار دارد (۲۱).

### سیستم انتقال نوزادان مجارستان:

مجارستان یکی از کشورهای غرب اروپاست که جمعیت آن در حدود ۱۰ میلیون نفر می باشد و سالانه در حدود ۹۶۰۰۰-۹۲۰۰۰ نوزاد در آن متولد می شود. و در حدود ۸-۹٪ از نوزادان در این کشور بصورت نارس بدنیا می آیند، میزان مرگ و میر حول زایمان در حدود ۵-۱۱ در هزار می باشد. سیستم انتقال نوزادان در مجارستان از سال ۱۹۸۹ (Peter Cerny Ambulance) ایجاد شد که در کاهش مرگ و میر نوزادان و مرگ و میر حول زایمان تاثیر مثبتی داشته است چرا که قبل از ایجاد این سیستم میزان مرگ حول زایمان در ۱۵-۲۰ در هزار بود.

پس از ایجاد این سیستم در سال ۱۹۸۹ روزانه در حدود ۳ نوزاد در و در دهه ی ۸۰ روزانه ۶ نوزاد و در دهه ی ۹۰ روزانه ۸ نوزاد از طریق این سیستم برای دریافت مراقبت های تخصصی به واحد های سطح بالاتر منتقل می شوند.

سالانه در حدود ۳۰۰۰ نوزاد توسط خدمات اورژانس پیتر کرنی (Ambulance Peter Cerny) به ۳۵ بیمارستان تحت پوشش انتقال داده می شود که ۱۰۰۰ مورد از آنها برای دریافت مراقبت های اورژانس، ۱۰۰۰ مورد برای انتقال های برگشتی به بیمارستان های سطح پایین تر و ۱۰۰۰ مورد دیگر برای دریافت خدمات پاراکلینیک و تشخیصی (ultrasound, CT, MRI, cardiac echo,...) انتقال داده می شوند. از سال ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۹ در کل ۴۶۵۲۳ نوزاد در مجارستان انتقال داده شده اند. سیستم انتقال نوزاد مجارستان بر

اساس استاندارد های مصوب سال ۱۹۹۵ وزارت بهداشت آمبولانس های خود را تجهیز و بر اساس برنامه سیستم انتقال نوزاد مجارستان برای انتقال نوزادان کمتر از ۶ کیلوگرم وزن و ۶۰ سانتی متر قد بین بیمارستان ها اقدام میکند.

بطور متوسط در هر روز ۷-۸ مورد انتقال توسط سیستم انتقال مجارستان انتقال داده می شود. در طول انتقال پزشک همراه تیم انتقال پس از تثبیت نوزاد در مسیر انتقال بقیه مراحل انتقال را به پرستار واگذار و برای کمک به سایر انتقال ها تیم را ترک ولی برای راهنمایی پرستار بصورت تلفنی در تماس است.

سیستم اطلاعات آمبولانس از امکاناتی نظیر انواع تلفن (تلفن عمومی، موبایل و خط دانشگاهی)، ثبت تماس های اورژانس در سیستم اطلاعات، کنترل ویدیویی ورود و نشست هلیکوپتر، کنترل ماهواره ای تمام آمبولانس ها و بررسی تمام موارد بصورت روزانه در تمام طول هفته توسط مدیر برنامه استفاده می کند.

تیم انتقال نوزاد از ساختار استاندارد ی پیروی می کند که می تواند برای شرایط مختلف تفاوت های را داشته باشد. که می تواند از یک پزشک متخصص نوزادان + پرستار + راننده و یا پرستار (در صورت نیاز دو پرستار) + راننده و همچنین پرسنل هماهنگی که به صورت ۲۴ ساعته انتقال نوزادان را هماهنگ می کنند. لازم به توضیح است که پرستاران شاغل در این سیستم حداقل ۵ سال سابقه کار در واحد های مراقبت های ویژه نوزادان (NICU) را دارند و همچنین راننده ها نیز دوره های مراقبت های اورژانس را گذرانده اند.

پروتکل های مورد نیاز برای دستیابی به ایمنی در انتقال ها برای هر کدام از پرسنل انتقال بشرح زیر می باشد:

**پزشک + پرستار:** مراقبتهای اورژانس نوزادان + شناخت موقعیت + ایمنی



راننده ها: فنی + شناخت موقعیت + ایمنی + پیش گیری از عوارض جانبی انتقال

پرسنل هماهنگی: اورژانس + شناخت موقعیت + قانونی + مدیریتی + ارتباطات

در دهه ی ۹۰ برای انتقال نوزاد از روش های زمینی و هوایی استفاده می شد ولی بعد از سال ۲۰۰۰ تنها از شیوه زمینی استفاده می شود. که خودرو های مورد استفاده شامل ۵ دستگاه مرسدس بنز، ۱ دستگاه فورد ترانزیت و یک دستگاه تویوتا هایس می باشد. که همگی آنها تمام امکانات و تجهیزات لازم برای انتقال و مراقبت های ویژه سطح III را دارند. خودرو های مرسدس برای استفاده همزمان از دو دستگاه انکوباتور طراحی شده اند.

آموزش های ارائه شده به پرسنل انتقال:

آموزش ها و توانمند سازی های پرسنل قبل از بکار گیری در سیستم انتقال، دوره های هماهنگی، آموزش مهارت های عملکردی، سرپرستی انتقال ها بصورت تمام وقت توسط مدیری برنامه، بررسی موارد و بازخورد آن، سمینار های کنترل استرس.

آموزش های ارائه شده به والدین و مردم عادی:

- مبانی مراقبت های اورژانس نوزادان

- آموزش مراقب های مورد نیاز پس از ترخیص و انتقال به خانه

که در این راستا برای بیش از ۱۳۰۰ شرکت کننده از سال ۱۹۹۴ در حدود ۹۰۰۰ ساعت برنامه ی آموزشی

طراحی و ارائه شده است<sup>(۲۲)</sup>.

## سیستم انتقال نوزادان چین:

چین به عنوان یکی از کشور های در حال توسعه در بسیاری از زمینه ها از قبیل امنیت اجتماعی ، منابع و تسهیلات پزشکی و بخصوص در مناطق شهری در مقایسه با کشور های توسعه یافته وضعیت نامناسبی دارد. ایجاد سیستم انتقال اورژانس نوزادان (NETS) بر اساس شرایط خاص چین یکی از مواردی است که در کاهش میزان مرگ و میر نوزادان تاثیر زیادی داشته است. برای اولین بار در سال ۱۹۹۵ استان Guangdong چین به تبعیت از سیستم های انتقال نوزادان کشور های خارجی اقدام به طراحی سیستم انتقال نوزادان کرد و در مدتی کمتر از ۱۰ سال بسیاری از استان ها این سیستم راه اندازی شده است. در جهت کاهش مرگ و میر نوزادان و مادران در شهر Shenyang شبکه انتقال نوزادان به واحد های مراقبت های ویژه نوزادان با همکاری ها و کمک های شهرداری و شورای شهر و به مرکزیت شهر Shenyang در سال ۲۰۰۰ ایجاد شد. شهر Shenyang از ۹ منطقه در ۴ نقطه شهری تشکیل شده که سیستم انتقال نوزادان مسئولیت انتقال نوزادان بیمار را به سطوح بالاتر را از ۸۵ مرکز خدمات زایمانی بر عهده دارد. با توجه به گستره وسیع استان ها و دوری واحد های زایمانی از بیمارستان های مرکزی و تخصصی سیستم انتقال نوزادان شهر Shenyang اقدام به اجرای برنامه های مدیریتی و برنامه ریزی برای کاهش زمان انتقال و افزایش کارایی و اثربخشی سیستم کرد و تمامی واحد های زایمانی و مطب های مراقبت های زنان و زایمان را در سطح منطقه تحت پوشش قرار داد.

در جهت بهبود شرایط انتقال نوزادان و کاهش مرگ و میر سیستم مراقبت های مادر و کودک در طی سال های اخیر ایجاد شد. و در این راستا سیستم بهداشت شهری مسئول پایشگری در واحد های مراقبت های مامایی در مناطق مختلف و با هدف بهبود گزارش موارد نوزادان بیمار در سطوح مختلف مراقبتی به سیستم

مراقبت های نوزادان تعیین گردید تا این نوزادان برای دریافت مراقبت های تخصصی به بیمارستان های بزرگتر انتقال داده شوند و جان نوزادان بیمار حفظ گردد.

با هدف تشخیص سریع و درمان های به موقع پزشکان پاره وقت مراقبت های ویژه نوزادان تربیت می شوند که قابلیت شناسایی سریع و درمان صحیح نوزادان و انتقال آنها به واحد های مراقبتی سطح بالاتر را داشته باشند. همچنین پرستاران ویژه ای که برای مراقبت از نوزادان بیمار تربیت شده اند در سال های اخیر در سیستم انتقال نوزادان بکار گرفته شده اند. از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ و در مدت ۶ سال فعالیت شبکه انتقال نوزادان ۱۴۷۷ بار عملیات انتقال انجام داده است و در این مدت تنها ۱۱ مورد از نوزادان فوت کرده اند<sup>(۲۳)</sup>.

اعضای تیم انتقال	نوع انتقال و شیوه هماهنگی	وضعیت در زمینه انتقال (سال تاسیس، تعداد متوسط انتقال در هر سال و ....)	وضعیت شاخص های سلامت نوزادان	متغیر  نام کشور (سیستم)
	تیم انتقال نوزادان NETS شامل یک پزشک (متخصص اطفال) و یک پرستار که دوره مراقبت های ویژه را گذرانده می شود. با این حال سه تیم برای ارائه خدمات در دسترس هستند	از ۱۰۱۸ مورد انتقال اورژانس در سال های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ در ویکتوریا ۸۰٪ از طریق جاده، ۱۴.۶٪ با هواپیما و ۵.۳٪ با هلیکوپتر صورت گرفته است.	نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در استرالیا ۳ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۷۵٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.	<b>استرالیا</b>
کارکنان تمام خدمات آمبولانس شامل پرستاران حرفه ای می باشد که این تیم ها در ارتباط مستقیم با مراکز بهداشتی محلی می باشند.  پرسنل هر آمبولانس هوایی شامل دو خلبان و یک پرستار آموزش دیده می باشد که دوره های بیهوشی و مراقبتهای ویژه و آموزش های ویژه خدمات هوایی را گذرانده باشد. یک متخصص بیهوشی و یک پرستار هم در صورت نیاز می توانند به لیست بالا اضافه شوند.	تیم سیار انتقال نوزد در سطح منطقه ای و نه ملی توسعه یافته است. تمامی خدمات آمبولانس بصورت محلی بوده و در ارتباط با مراکز بهداشتی محلی سازمان دهی شده اند. چهار منطقه شمالی سوئد از دو دستگاه آمبولانس هوایی استفاده می کنند. همچنین یک عدد آمبولانس هوایی در اطراف Uppsala به شعاع ۶۰۰ km در جنوب و مرکز سوئد	تعداد بیمارانی که در این کشور ها بطور سالانه به بیمارستان های دانشگاهی در Umeå انتقال داده می شود در حدود ۱۴۰۰ نفر می باشد.	نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در سوئد ۲ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که دو سوم از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد. در حدود ۱۳٪ از نوزادان در این کشور برای مراقبت و بررسی های بیشتر به بخش ها کودکان منتقل می شوند که دلیل اکثر انتقال ها زایمان نارس، نراحتی های تنفسی و عفونت می باشد.	<b>سوئد</b>

	وجود دارد.			
اعضای تیم انتقال	نوع انتقال و شیوه هماهنگی	وضعیت در زمینه انتقال (سال تاسیس، تعداد متوسط انتقال در هر سال و ....)	وضعیت شاخص های سلامت نوزادان	متغیر  نام کشور (سیستم)
<p>پرسنل پرستاری دارای تجربه در زمینه ی پرستاری نوزاد که قبل از عضویت در تیم آموزش های مربوط به انتقال را گذرانده و دارای عملکرد هماهنگ با تمام اعضای تیم باشد. پرسنل پزشکی که حضور آن در تمامی انتقال های اورژانس و پر خطر که نیاز به دانش و توانمندی در زمینه تثبیت نوزاد و تجهیزات مربوطه باشد ضروری است.</p>	<p>آمبولانس های اختصاصی انتقال نوزاد و کودک که توسط پرسنل خدمات اورژانس کلان شهر یورکشایر غربی هدایت می گردد.</p>	<p>خدمات انتقال نوزادان یورکشایر (Yorkshire) به همراه خدمات مراقبت نوزادان آن که بصورت منطقه ای تامین مالی شده است از سال ۲۰۰۲ شروع به فعالیت کرده است که مقر آن در بیمارستان عمومی لیدز (Leeds) قرار دارد.</p>	<p>نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در انگلیس 3 در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۵۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.</p>	<p><b>یورکشایر انگلیس</b></p>
<p>مسئولیت کلی خدمات انتقال بر عهده یک متخصص نوزادان است و همچنین مسئولیت هدایت تیم انتقال را نیز یک پرستار دوره دیده بر عهده دارد علاوه بر آنها تیمی از پزشکان و پرستاران که در زمینه انتقال نوزادان بیمار آموزش دیده و توانمندی بالایی دارند</p>	<p>واحد هماهنگی بستری مسئولیت هماهنگی انتقال و هماهنگی بین تیم انتقال، پرسنل بیمارستان و خدمات آمبولانس را بر عهده دارد. همچنین برای تامین پرسنل پیراپزشکی و تجهیزات مورد نیاز نیز با خدمات</p>	<p>خدمات انتقال نوزادان منچستر بزرگ (GMNeTS) در سال ۲۰۰۵ تاسیس و در حال حاضر منطقه وسیعی را شامل ۱۲ بیمارستان دارای بخش های زایمان و نوزادان و یک واحد خدمات زایمانی را در منچستر تحت پوشش قرار می دهد مقر</p>	<p>نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در انگلیس 3 در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۵۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.</p>	<p><b>خدمات انتقال نوزادان منچستر بزرگ (GMNeTS)</b></p>

		اصلی (GMNeTs) در بخش نوزادان بیمارستان St Marys در مرکز منچستر می باشد	امبولانس شمال غرب همکاری نزدیکی دارد.	اعضای تیم انتقال را پشتیبانی می کنند.
--	--	--	---------------------------------------	---------------------------------------

تغییر  نام کشور(سیستم)	وضعیت شاخص های سلامت نوزادان	وضعیت در زمینه انتقال(سال تاسیس، تعداد متوسط انتقال در هر سال و ....)	نوع انتقال و شیوه هماهنگی	اعضای تیم انتقال
<b>سیستم انتقال نوزادان در کانادا</b>	نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در کانادا ۴ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که دو سوم از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.	سیستم انتقال نوزادان برای اولین بار در کانادا در سال ۱۹۷۲ و در ایالت های اونتاریو و تورنتو و با محوریت تیم انتقال متشکل از پزشک و پرستار شکل گرفت.	وظیفه ارائه خدمات متمرکز انتقال نوزاد بر عهده ی تسهیلات منطقه ای سطح سوم یا هماهنگ کننده خدمات در سطح استان می باشد. و مرکز بهداشت عمومی کانادا بخش های تخصصی دارد که مسئول ارائه برنامه های ارجاع و انتقال محلی می باشد.	در این کشور از پیراپزشکان آموزش دیده بعنوان مسئول اصلی تیم انتقال استفاده می شود. تیم انتقال می تواند شامل تکنسین های پزشکی اورژانس(EMT)، پرستاران آموزش دیده(RN) یا تیم مشترک از پرستاران آموزش دیده و تکنسین های کمک های اولیه (CT) باشد.
<b>سیستم انتقال نوزادان در</b>	نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در اسکاتلند ۲۸ در هر صد هزار تولد زنده می باشد <sup>(۲۴)</sup> .	اسکاتلند در سال ۲۰۰۳ شبکه انتقال نوزادان (Nets) خود را که به صورت مرکزی سازمان دهی و هماهنگ می گردد	انتقال به صورت مرکزی سازمان دهی و هماهنگی می گردد. در هر دو نوع انتقال زمینی و هوایی شبکه انتقال	تیم انتقال می تواند شامل پرستار انتقال که آموزش های تخصصی را گذرانده باشد، فلوشیپ انتقال، پرستار آموزش دیده (ANNP) ، متخصص باشد.

اعضای تیم انتقال	نوع انتقال و شیوه هماهنگی	وضعیت در زمینه انتقال (سال تاسیس، تعداد متوسط انتقال در هر سال و ....)	وضعیت شاخص های سلامت نوزادان	تغییر  نام کشور (سیستم)
------------------	---------------------------	--	------------------------------	-------------------------------

شرایط تیم انتقال نوزاد وابسته به وخامت وضع نوزاد دارد.	نوزاد از نوعی انکوباتور تخصصی بهره می گیرد. از خدمات انتقال هوایی توسط هلیکوپتر بخصوص در مناطق شمالی استفاده می شود.	پایه گذاری کرد. شبکه انتقال نوزاد در اسکاتلند برای پوشش کامل به سه منطقه تقسیم شده و از چهار تیم انتقال نوزاد بهره می برد در سال ۲۰۰۹ تعداد ۱۵۲۲ نوزاد منتقل شده است.		<b>اسکاتلند</b>
--	--	---	--	-----------------

<p><b>ایالات متحده آمریکا</b></p>	<p>نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در ایالات متحده ۴ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۵۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.</p>	<p>در ایالات متحده سیستم انتقال نوزاد در برگیرنده انتقال کودکان و نوزاد می شود. بر اساس اطلاعات این پایگاه اطلاعاتی انجمن پزشکان اطفال آمریکا در ۲۰۰۷ در ۳۴ ایالت ۷۵ مرکز خدمات انتقال نوزادان / کودکان ارائه می کنند.</p>	<p>میانگین کلی انواع انتقال نشان می دهد که ۸۰.۲٪ انتقال ها بصورت زمینی، ۱۳.۴٪ موارد با استفاده از هلیکوپتر و ۶.۲٪ موارد از طریق هواپیما صورت گرفته است.</p>	<p>از ۷۵ مرکز مشارکت کننده ۵۰.۷٪ از یک تیم واحد برای ارائه خدمات نوزادان و کودکان استفاده می کنند ولی ۴۹.۳٪ از تیم های انتقال مجزا استفاده می کنند.</p>
<p><b>سیستم انتقال نوزادان Angel II جورجیا</b></p>	<p>نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در ایالات متحده ۴ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۵۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد. در ایالت جورجیا از هر ۷ نوزاد یک نوزاد بطور نارس بدنیا می آید که بسیاری از این نوزادان نیازمند مراقبت های تخصصی در سطوح سوم و چهارم می باشند.</p>	<p>باشد سیستم انتقال نوزاد Angel II ۴۰ ناحیه را در جورجیا شمالی تحت پوشش دارد و از سال ۱۹۷۶ که تاسیس شده در مدت ۲۵ سال ۱۱۰۰۰ نوزاد بیمار را در بین مناطق داخل و حتی خارج از کشور انتقال داده است.</p>	<p>خدمات انتقال Angel II از سوی مرکز منطقه ای مراقبت های زایمان Emory ارائه شده و هدایت و مدیریت آن بر عهده سیستم بهداشت Grady آتلانتا می باشد</p>	<p>تیم انتقال نوزاد شامل پرستاران آموزش دیده (RNs)، متخصصین مراقبت های تنفسی تحصیل کرده (RRTs)، راننده آمبولانس که تکنسین طب اورژانس بوده و هدایت و پایش عملکرد واحد انتقال را بر عهده دارد. همچنین مشاوره های لازم از سوی متخصصین نوزادان دانشگاه Emory ارائه می شود.</p>

تغییر	وضعیت شاخص های سلامت نوزادان	وضعیت در زمینه انتقال (سال تاسیس، تعداد متوسط انتقال در هر سال و ....)	نوع انتقال و شیوه هماهنگی	اعضای تیم انتقال
-------	------------------------------	--	---------------------------	------------------



نام کشور(سیستم)					
ایالت کالیفرنیا	نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در ایالات متحده ۴ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۵۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.		بیمارستان کودکان دانشگاه در مرکز پزشکی Irvine کالیفرنیا مسئول ارائه خدمات انتقال نوزادان در منطقه Orange می باشد و سالانه در حدود ۴۵۰ نوزاد را به مراکز تخصصی تر منتقل می کند.	برای انتقال بیشتر از روش زمینی استفاده می شود. ولی خدمات انتقال هوایی توسط هلیکوپتر نیز برای انتقال نوزادان و مادران در مناطق دورتر نیز پیش بینی شده است. مرکز هماهنگی خدمات در بیمارستان کودکان قرار دارد.	تیم انتقال شامل یک پزشک یک پرستار یا کاردان مراقبت های تنفسی و یک نفر راننده با تجربه می باشد.
مجارستان	سالانه در حدود ۹۲۰۰۰-۹۶۰۰۰ نوزاد در آن متولد می شود. و در حدود ۸-۹٪ از نوزادان در این کشور بصورت نارس بدنیا می آیند، میزان مرگ و میر حول زایمان در حدود ۵-۱۱ در هزار می باشد.		سیستم انتقال نوزادان در مجارستان از سال ۱۹۸۹ (Peter Cerny Ambulance) ایجاد شد که در کاهش مرگ و میر نوزادان و مرگ و میر حول زایمان تاثیر مثبتی داشته است چرا که قبل از ایجاد این سیستم میزان مرگ حول زایمان در ۱۵-۲۰ در هزار بود..	دره ی ۹۰ برای انتقال نوزاد از روش های زمینی و هوایی استفاده می شد ولی بعد از سال ۲۰۰۰ تنها از شیوه زمینی استفاده می شود. خودرو های مورد استفاده تمام امکانات و تجهیزات لازم برای انتقال و مراقبت های ویژه سطح III را دارند.	تیم انتقال نوزاد از ساختار استاندارد ی پیروی می کند که می تواند برای شرایط مختلف تفاوت های را داشته باشد. که می تواند از یک پزشک متخصص نوزادان+ پرستار + راننده و یا پرستار( در صورت نیاز دو پرستار) + راننده و همچنین پرسنل هماهنگی که به صورت ۲۴ ساعته انتقال نوزادان را هماهنگ می کنند..
تغییر			وضعیت در زمینه انتقال(سال تاسیس، تعداد		

اعضای تیم انتقال	نوع انتقال و شیوه هماهنگی	متوسط انتقال در هر سال و ....)	وضعیت شاخص های سلامت نوزادان	نام کشور(سیستم)
<p>با هدف تشخیص سریع و درمان های به موقع پزشکان پاره وقت مراقبت های ویژه نوزادان تربیت می شوند همچنین پرستاران ویژه ای که برای مراقبت از نوزادان بیمار تربیت شده اند در سال های اخیر در سیستم انتقال نوزادان بکار گرفته شده اند.</p>	<p>شبکه انتقال نوزادان به واحد های مراقبت های ویژه نوزادان با همکاری ها و کمک های شهرداری و شورای شهر و به مرکزیت شهر <b>Shenyang</b> در سال ۲۰۰۰ ایجاد شد.</p>	<p>. از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ و در مدت ۶ سال فعالیت شبکه انتقال نوزادان ۱۴۷۷ بار عملیات انتقال انجام داده است و در این مدت تنها ۱۱ مورد از نوزادان فوت کرده اند.</p>	<p>نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در چین ۱۱ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۵۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.</p>	<p><b>شهر</b> <b>Shenyang</b> <b>چین</b></p>
<p>*****</p>	<p>تجهیزات وسایل انتقال نوزادان در هند وضعیت مناسبی ندارد و در اکثر مواقع از تاکسی، اتوبوس و موتورسیکلت برای انتقال نوزاد استفاده می شود.</p>	<p>موسسه ی تحقیق و مدیریت اورژانس - 108 <b>GVK EMRI</b> تنها مرکز ارائه کننده خدمات تخصصی اورژانس در هند می باشد که خدمات ادغام یافته و سازمان دهی شده و در دسترس تمام افراد در زمینه ی پزشکی، پلیس، آتش نشانی را ارائه می کند.</p>	<p>نسبت مرگ نوزادان در سال ۲۰۰۸ در مناطق شهری هند ۳۱ در هر صد هزار تولد زنده و در مناطق روستایی ۴۶ در صد هزار تولد زنده برآورد می شود که این رقم برای مناطق فقیر شهری ۴۰ در هر صد هزار تولد زنده می باشد که ۴۰٪ از مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال را مرگ نوزادان تشکیل می دهد.</p>	<p><b>هند</b></p>

سیستم انتقال نوزاد در کشور های مختلف با توجه به شرایط و ویژگی های هر کدام از کشور ها دارای نقاط قوت و ضعف متفاوتی می باشد و باید توجه داشت که انتخاب یک سیستم برای اجرا در منطقه ای باید با شرایط و ویژگی های جغرافیایی، امکانات مالی و وجود پرسنل مورد نیاز، ساختار سیستم بهداشتی و امکانات موجود در زمینه مراقبت از نوزادان بیمار، گستره خدمات زایمانی در سطح منطقه ، قوانین و مقررات مربوط به خدمات بهداشتی و درمانی، برنامه های بهداشتی در زمینه مراقبت از زنان باردار و نوزادان و همچنین وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری های نوزادان و وضعیت مرگ و میر نوزادان در هر کشور و در مناطق مختلف هر کشور مطابقت داده شود. با این وجود استفاده از تجربیات سایر کشور با شرایط مشابه باید در طراحی و اجرای سیستم انتقال نوزادان در کشور های در حال توسعه مد نظر قرار گیرد.

از این رو در طراحی سیستم انتقال نوزادان در هر منطقه باید در زمینه انتخاب کارکنان انتقال بر اساس امکانات موجود و همچنین بهره گیری از هزینه اثربخش ترین مدل ها اقدام نمود و لذا با توجه به تجربیات کشور های مختلف باید توجه داشت که استفاده از پرستاران آموزش دیده در بسیار از کشور ها با توجه به امکانات موجود نتایج مثبتی داشته و علاوه بر کارکنان آمبولانس ها باید ارتباطی دائمی با متخصصین نوزادان در بیمارستان ها و مراکز دانشگاهی وجود داشته باشد تا بصورت همزمان مشاورات تخصصی را در اختیار کارکنان آمبولانس قرار دهد.

از دیگر ضروریات سیستم انتقال نوزادان وجود یک سیستم ارتباطی و نظارتی مستقیم با استفاده از خدمات تلفن مستقیم و اینترنت و مکان یاب ماهواره ای (GPS) می باشد که برای پشتیبانی از تیم انتقال و همچنین هماهنگی های لازم با مرکز ارجاع دهنده و پذیرنده می باشد.

یکی دیگر از مسائلی که در طراحی سیستم انتقال نوزادان باید بدان توجه شود پیش بینی یک سیستم آموزش مداوم برای کارکنان تیم انتقال و همچنین کارکنان مراکز ارائه دهنده خدمات زایمانی می باشد تا

بتوانند خدمات با کیفیتی را ارائه دهند و از بروز حوادث و پیشامد های ناگوار جلوگیری نمایند و در روند خدمات انتقال هماهنگی مناسبی با یکدیگر داشته باشند.

تجهیزات و امکانات سیستم انتقال یکی از ارکان موفقیت سیستم انتقال می باشد که در تجهیز تیم های انتقال باید توجه شود تا از تجهیزاتی با حداکثر کارایی استفاده شود و به مسائل مربوط به قابلیت حمل و همچنین سهولت استفاده از آن توجه خاصی گردد.

از دیگر مسائلی که در طراحی سیستم انتقال نوزاد باید بدان توجه ویژه ای گردد وجود یک سیستم پایش و ارزیابی و همچنین تحقیق و توسعه در سیستم می باشد تا سیستم بتواند کمبود ها و کاستی های خود را تصحیح و در راستای بهبود مداوم عملکرد خود کارآمد تر گردد. همچنین وجود سیستم تحقیق و توسعه می تواند روش ها و راهکارهای نوینی را پیش روی مدیران سیستم قرار دهد و همچنین آن را در جهت هماهنگی بیشتر با شرایط محیطی سازگارتر کند.

در پایان باید توجه داشت که موفقیت سیستم انتقال نوزادان در هر منطقه ای منوط به وجود یک همکاری مستمر بین بخشی و همچنین ارتباطی دائمی بین ارائه کننده گان مراقبت های تخصصی و عمومی در سطح منطقه و توانایی جلب همکاری سایر ذینفعان و دست اندرکاران از سوی مسئولین سیستم انتقال می باشد. را که در روند برنامه انتقال نوزادان همکاری بین مراکز ارائه دهنده خدمات زایمانی، مراکز ارائه دهنده خدمات مراقبت نوزادان و همچنین مراکز خدمات تخصصی نوزادان در ارتقا و بهبود نتایج انتقال ها و در نهایت ارتقای شاخص های سلامت نوزادان و جمعیت و کاهش مرگ و میر نوزادان تاثیر مثبتی دارد.

عوامل مستقیم مرگ نوزادان

## References:

- 1: Paul V.K, Singh M. Regionalized Perinatal care in developing countries. *Seminars in Neonatology* (2004). [Cited 2010 Dec 13] 9, 117–124. Available from: URL: <http://www.elsevierhealth.com/journals/siny>
- 2 : Ohning BL, Driggers KP. Transport of the critically ill newborn. *eMedicine*, May 23, 2001. Available from: URL: <http://www.eMedicine.com>.
- 3: Kazemian MF, akhraee S. H, Zonouzi F. neonatal transport in Tehran: A cause for much concern, *Arch Iranian Med* 2004; 7 (4): 256 – 259. . [cited 2011 Jan 13]; Available from: URL :<http://www.ams.ac.ir/AIM/0474/006.pdf>
- 4 : Leape L, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *New England Journal of Medicine* 1991,324:377–384.
- 5 : Field MJ, Lohr KN. *Guidelines for clinical practice: from development to use*. Washington, DC: Institute of Medicine; ۱۹۹۲.
- 6: Stanford University–UCSF Evidence-based Practice Center S, CA. *Closing the Quality Gap: A Critical Analysis of Quality Improvement Strategies*. ۴ed. Shojania KG, McDonald KM, Wachter RM, Owens DK, editors. California: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); ۲۰۰۷.
- 7 :Tennessee Department of Health Women's Health & Genetics.TENNESSEE PERINATAL CARE SYSTEM GUIDELINES FOR TRANSPORTATION (Fifth Edition). Available from: URL: <http://www.state.tn.us/health/>
- 8 : Ramnarayan P. Stabilisation and transport of the critically ill child .*Indian Journal of Emergency Pediatrics*.2009 Jan – Mar [cited 2010 Dec 13]; 2(1):7-18. Available from: URL: <http://www.rfppl.com>
- 9: Lupton B.A, Pendray M.R. Regionalized neonatal emergency transport. *Seminars in Neonatology* (2004). [Cited 2010 Dec 13] 9, 125–133. Available from: URL: <http://www.elsevierhealth.com/journals/siny>
- 10 : Barry P, Leslie A. *Paediatric and Neonatal Critical Care Transport*. [Online]. 2003. [cited 2010 Dec 17]. Available from: BMJ Publishing Group: URL: <http://www.bmj.com/book>
- 11: World Health Organization (WHO), *Neonatal mortality rate* (2008), [cited 2011 Jan 13]; [1 screens]. Available from: [http:// apps.who.int/ghodata/?vid=10600](http://apps.who.int/ghodata/?vid=10600)

---

12 : Hallsworth M, Farrands A, Oortwijn W. J, Hatziaandreu E. The provision of neonatal services: Data for international comparisons. RAND Corporation; The National Audit Office (NAO); 2008. [cited 2010 Dec 17]; Available from: URL: <http://www.rand.org/randeurope>.

13 : Mitchell K. Scottish Neonatal Transport Service 2009 Review. NHS; Scotland. North of Scotland Planning Group, [Online]. 2009 [cited 2010 Dec 17]; [17 screens]. Available from: <http://www.nospgh.nhsscotland.com>

14 : Yorkshire Neonatal Network, Handbook Yorkshire Neonatal Transport Service. [Online]. 2004 [cited 2010 Dec 17]; [1 screens]. Available from: [http://www.yorkshireneonet.org.uk/transport\\_folder/](http://www.yorkshireneonet.org.uk/transport_folder/)

15 : Greater Manchester Neonatal Transport Service (GMNeTS), St Mary's Hospital, [Online]. 2010 [cited 2010 Dec 27]; [1 screens]. Available from: <http://www.cmft.nhs.uk>.

16 : New Hanover Regional Medical Center, Betty H. Cameron Women's & Children Hospital. The region's first Neonatal/Pediatric Transport Vehicle arrives at NHRMC. [Online]. 2010 [cited 2011 Jan 13]; [1 screens]. Available from: <http://www.nhrmc.org/womensandchildrens>.

17: UC Irvine Healthcare, OC Hospitals, Orange County. Neonatal Transport Services. [Online]. 2010 [cited 2011 Jan 13]; [1 screens]. Available from: <http://www.healthcare.uci.edu>

18 : Emory University, school of Medicine, Department of pediatrics. Angel II Neonatal Transport; 2010 [cited 2011 Jan 7]; [1 screens]. Available from: <http://www.pediatrics.emory.edu/divisions/neonatology/transport.html>

19: Ohning B.L, Transport of the Critically Ill Newborn. Medical University of South Carolina, [Online]. 2008 [cited 2011 Jan 13]; [11 screens]. Available from: <http://www.anestesianimazion.com/2004/04c.asp>

20: Siddharth A, Arti B, Kirti S. Neonatal Care and Transport among the Urban Poor: Challenges and Options .Indian Journal of Neonatology, 2005 Oct - Dec [cited 2010 Dec 13]; 19(4):347-52. Available from: URL: <http://www.IndianJournals.com>

21: Adhisivam B. Transport of sick children – the Indian perspective .Indian Journal of Emergency Pediatrics.2009 Jan – Mar [cited 2010 Dec 13]; 2(1):19-25. Available from: URL: <http://www.rfppl.com>

22 : Somogyvári Z. Neonatal Transport in Hungary, Neonatal Emergency and Transport Service of the Peter Cerny Foundation Budapest, [Online]. 2010 [cited 2010 Dec 27]; [39 screens]. Available from: URL: <http://www.pca.hu>.

---

23 : Neonatal emergency transport network, application and effect analysis, [Online]. 2009 [cited 2010 Dec 27]; [1 screen]. Available from: URL: <http://eng.hi138.com>.

24: [Marr](#) L, SPIMMR 2008 Annual Report. NHS Quality Improvement Scotland. [Online]. 2010 [cited 2011 Jan 13]; [1 screens]. Available from: <http://www.nhshealthquality.org/nhsqis/>