

برنامه‌های مداخله به هنگام شیرخواران پر خطر

دکتر فرین سلیمانی

متخصص اطفال، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

چکیده

سرویس‌های مداخله به هنگام خدمات تشخیصی - درمانی در کودکان در معرض تکامل غیر طبیعی در سالهای اول زندگی هستند که در مواجهه با ناتوانی‌های مشخص یا عوامل خطر ساز طبی و روانشناختی همانند نارس بودن یا بی توجهی والدین می‌باشند. در این بحث به انواع ساختار بین بخشی و برنامه‌های پیگیری شیرخواران پر خطر اشاره شده و نظرات رایج در خصوص اثربخشی این روندها در پیشرفت تکامل کودک عنوان می‌گردد. نقش متخصص کودکان در تیم پیگیری به عنوان مراقب، ارجاع دهنده، هماهنگ‌کننده تیم مداخله و در پاسخگویی به کودک - خانواده مطرح است.

کلیدواژه‌ها: مداخله به هنگام / شیرخوار پر خطر / برنامه پیگیری

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۱۲/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۳/۲۵

آدرس نویسنده:

تهران، یوسف آباد، خیابان سید جمال‌الدین اسدآبادی، نبش خیابان بیستم، مرکز توانبخشی اسماء - بخش تکامل کودک

تلفن: ۸۸۵۵۵۱۸۸

E-mail: soleimani@uswr.ac.ir



مقدمه

پذیرش تئوری تکامل، قبول تداوم و پیوستگی میان تکامل حسی - حرکتی دوران شیرخواری تا تکامل کلامی و اعمال پاسخگویی در دوران ابتدای کودکی^۱ می‌باشد. گیپس و تتی (۱۹۹۰) جهت ارزیابی تکامل کودک با برگشت به سالهای ۱۸۰۰ که شکل‌گیری فعالیت مطالعاتی در زمینه اطفال و تلاش و کوشش استانی هال (که پایه‌گذار مبانی مطالعات رسمی تکامل کودک بود) را در برداشت، مبانی جدیدی را بنیاد نهادند. این مطالعات پایه‌ای برای ارزیابی مرجع بود. در این ارزیابی‌ها می‌توان بچه‌ها را به گروه‌های سنی مشخص اختصاص داد و متوسط سن تکامل و منحنی تکاملی و امکان مقایسه یک کودک با سایر کودکان را ایجاد نمود. منشاء مطالعات مداخله به هنگام بدنبال تدوین قوانین و حمایت‌های اجتماعی کودکان خانواده‌های کم درآمد در سالهای ۱۹۶۰ در ایالات متحده آمریکا ریشه گرفت.

مطالعات اولیه تنها به مبانی نظری و بحث‌های تخصصی در تکامل کودک با غنی سازی محیط و تحریکات محیطی و افزایش هوش صورت می‌پذیرفت و بیشتر حول محور کودکان خانواده‌های فقیر و یا دارای معلولیت‌های مشخصی مثل سندرم داون بود (۱).

سئوال کلیدی در این زمان این بود که «آیا مداخله به هنگام کارایی دارد؟» به این معنا که آیا پیش آگهی بهتری را در تکامل کودک ایجاد می‌نماید؟ در ۱۰-۱۵ سال گذشته مقالات و کتب متعددی در خصوص کارایی این خدمات در کودکان دچار ناتوانی و در معرض خطر مشکلات تکاملی مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی جامع در مطالب موجود در خصوص تأثیرگذاری مداخله به هنگام، مبین تأثیر مثبت خدمات مداخله به هنگام روی تکامل حرکتی، شناختی، اجتماعی و هیجانی و سازگاری رفتاری کودک بوده است (۲، ۳).

البته هنوز سئوال‌اتی بدون جواب مانده‌اند. فاران مطالعات انجام شده راجع به اثربخشی این مداخلات را مرور و خلاصه نمود. متاآنالیزهای انجام شده توسط وی حاکی از آن بود که میزان ضریب هوشی (IQ) حدود ۶ تا ۷ نمره با شرکت در برنامه مداخله به هنگام افزایش می‌یابد، ولی این تأثیر به مدت طولانی باقی نمی‌ماند (۴).

در بررسی‌های مجدد محققین متوجه شدند که نمونه‌هایی با تعداد کم، قدرت تشخیص را از نظر آماری محدود نموده و منجر به این نتیجه‌گیری شده است. بعضی از بررسی‌ها نیز روی گروه‌های خاص انجام شد، مثلاً اسپایکر و هاپمن با مطالعه روی اثربخشی مداخله به هنگام در سندرم داون مشخص ساختند که پیشرفت واضح ولی متوسط در میزان تکامل اولیه اتفاق افتاده است (۱).

روش بررسی

در این مطالعه پس از بررسی کتابخانه‌ای از کتب مرجع طب کودکان، نوزادان، تکامل کودک، توانبخشی کودکان و ارتقاء سلامت، مطالب مربوط به انواع برنامه‌های مداخله به هنگام، خدمات آن، تیم پیگیری و اهداف آن مورد بررسی قرار گرفت و سپس با استفاده از کلمات کلیدی نظیر مداخله به هنگام، شیرخوار و نوزاد پرخطر، برنامه پیگیری و اختلالات تکاملی بررسی اینترنتی صورت گرفت که حاصل، دستیابی به حداقل ۱۰۰ مقاله (کامل یا چکیده) و ۱۵-۱۰ سایت بود که با مروری اولیه بر آنها، بخشی که بیشتر به بررسی اثرات مداخله به هنگام و اهداف آن در شیرخواران پرخطر در سه سال اول تولد می‌پرداخت، مورد استفاده در این مقاله مروری قرار گرفت.

بحث

اخیراً توجه زیادی به مطالعه بر روی برنامه‌ها و انواع مداخلات در بیماران با سابقه بستری طولانی مدت در بیمارستان^۲، کودکان با وزن کم تولد^۳، شیرخواران نارس^۴ و خانواده آنها صورت گرفته است (۵-۸) و اکثر این بررسی‌ها با نمونه‌های بزرگ و طراحی مناسب بوده است. به عنوان مثال، برنامه سلامت و تکامل کودک (IHDP)^۵، که به صورت یک مطالعه چندمنطقه‌ای از تأثیرات جامع مداخله به هنگام، با یک مدل کارآزمایی بالینی بر روی ۹۸۵ نوزاد با وزن کم (LBW)، نارس و خانواده آنها از بدو تولد تا ۳ سالگی صورت گرفت (۶).

این جنبش از آن جا نشأت گرفت که بخش پزشکی و مجریان برنامه مداخله به هنگام معتقد به عوارض ناشی از تکامل بیشتر در نوزادانی که با تکنولوژی مدرن واحدهای مراقبت ویژه نوزادان زنده نگه داشته می‌شدند بودند. فرایدمن و سیگمن (۱۹۹۲) و مک‌کارتون و همکاران (۱۹۹۶) معتقدند که با پیشرفت‌های سریع و واضح طب نوزادان در سی سال گذشته، موفقیت‌های شایانی در کاهش مرگ نوزادان نارس و با وزن کم ایجاد شده است. در این میان نوزادان نارس با وزن خیلی کم و به خصوص کم وزن برای سن حاملگی (SGA) که توقف رشد داخل رحمی داشته‌اند، در معرض مشکلات تکاملی - رفتاری بوده و در خطر برای ناتوانی واضحند (۹، ۱۰).

نتایج IHDP نشان می‌دهد که مداخله زودرس در سه سال اول تولد منتهی به پیشرفت واضح در توانایی‌های شناختی شده و مشکلات رفتاری را کاهش داده، بدون اینکه خطری برای سلامتی کودک بدلیل حضور در مراکز داشته باشد. مک‌کامیک و همکاران معتقدند که اثر مثبت روی

1 - early childhood

2 - Medically Fragile

3 - Low- Birth Weight

4 - Premature

5 - Infant Health and Development Program



کودکان پر خطر باید طوری طراحی گردند تا اهداف ذیل را نیز دنبال نمایند:

۱- کنترل کیفیت^۴: ارزیابی عوارض تکاملی - عصبی راهی برای مشخص ساختن خدمات کیفی واحدهای مراقبت ویژه نوزادان خواهد بود، به همین دلیل اگر بررسی تا سنین ۱ یا ۲ سالگی باشد، اطلاعات مفیدی در خصوص عوارض نوزادی و ناتوانیهای ایجاد شده بدست می‌آید، ولی برای رسیدن به اطلاعاتی از عوارض طولانی مدت مثل اختلالات یادگیری و رفتاری، پیگیری تا سنین دبستان لازم خواهد بود (۱۶).

۲- سرویس دهی^۵: پیگیری تکاملی - عصبی امکان یک مراقبت فوق تخصصی برای کودکان در خطر^۶ و خانواده‌هایشان فراهم می‌آورد (۱۷).

۳- آموزش^۷: معاینه و بررسی نوزادان دارای سابقه بستری در واحدهای مراقبت ویژه نوزادان و تکامل غیر طبیعی و یا عوارض عصبی در کلینیکهای پیگیری، خود می‌تواند یک کلاس آموزش برای دستیاران رشته تخصصی کودکان و هم چنین دانشجویان رشته‌های روانشناسی، درمان فیزیکی و اختلالات ارتباطی جهت دیدن گوناگونی رشد و نمود در گروه نوزادان پر خطر باشد.

۴- مطالعات تحقیقاتی: برنامه‌های پیگیری وابسته به دانشگاهها می‌تواند عواقب ناهنجاری یا کندی تکامل عصبی - رفتاری را طی طرحهای تحقیقاتی با متدهای مشاهده‌ای - توصیفی و یا کارآزمایی بالینی بررسی نماید. با همین تحقیقات است که می‌توان در خصوص پروگنوز کوتاه و طولانی مدت باقیماندهگان واحدهای مراقبت ویژه نوزادان مطالب بیشتری آموخت و بدین ترتیب پروتکل‌های مراقبت را تکمیل نمود (۲۳-۱۸).

۵- تعیین ساختار تیم پیگیری و تعیین وظایف آن: اعضا و پیچیدگی این تیم در سطوح مختلف II (تیم اولیه مراقبت تکامل در بیمارستان عمومی) و III (مرکز مراقبت سطح سوم وابسته به دانشگاه) از نظر تعداد، طول مدت پیگیری و روشهای اندازه‌گیری تشخیصی و غربالگری با هم تفاوت دارند. مهمترین وظایف این تیم شامل موارد زیر است:

۱- ارزیابی نورولوژیک^۸: توسط متخصص نوزادان یا اعصاب کودکان^۹ یا تکامل کودک^{۱۰} صورت می‌گیرد.

۲- ارزیابی رشد هوشی و پیشرفت تحصیلی^{۱۱}: توسط یک درمانگر فیزیکی در طی شیرخواری و توسط یک روانشناس بالینی یا روان سنج پس از آن انجام می‌شود.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1-Sensory Integration | 2-Positioning, Handing |
| 3-Learning Games | 4-Quality Control |
| 5-Developmental Services | 6-At - risk |
| 7-Developmental Training | 8-Medical neurologic assessment |
| 9-Pediatric Neurologist | 10-Developmental Pediatrician |
| 11-Intellectual development & academic achievement assessment | |

توانایی شناختی به طور معنی داری در نوزادان با وزن بالای ۲۰۰۰ گرم در بدو تولد بیشتر از دیگر گروهها است (۷). از طرف دیگر در بعضی مطالعات کم بودن تأثیرات مثبت مداخلات به دلیل نامناسب بودن کیفیت محیط خانه و تعامل بین مادر - کودک اعلام شده است (۶). هم‌چنین یافته‌های IHDP نشان داد که مداخله طولانی و کاملتر در کودکان، اثرات بیشتری داشته است (۷).

مداخله IHDP در سه سالگی متوقف گردیده و سپس در ۵ و ۸ سالگی یک کاهش از اثرات مثبت در توانایی شناختی مشاهده گردید (۱۳، ۱۲). این مطلب حاکی از آن است که جهت تحکیم اثرات مفید باید تحریکات با کیفیت بالا و مداخلات در دوران پیش دبستانی و دبستان نیز ادامه یابد. در بعضی از مطالعات اثرات مثبت مداخله، البته با شدت کمتر و دوره کوتا‌تر، بر روی تکامل نوزادان با وزن کم (LBW) حتی تا سنین ۹ سالگی نشان داده‌اند (۵). در حال حاضر در خصوص زمان شروع، طول دوره و شدت مداخلات در سالهای اول عمر نیاز به مطالعات بیشتری است. عموماً مداخلات با شروع زودتر، شدت بیشتر و مدت زمان طولانی‌تر اثرات زمینه‌ای بهتری داشته است.

از طرف دیگر علاقه زیادی به ارزیابی اثرات درمان فیزیکی و تجمع حسی^۱ بر روی شیرخواران با فلج مغزی و دیگر اختلالات نوروموتور وجود دارد. این کودکان نیز معمولاً نارس بدنیا آمده و در حین تولد وزن کم دارند. هریس پس از مطالعات زیاد و بررسی متون و منابع مختلف اظهار نمود که پیشرفت متوسطی در عملکرد نوروموتور با این درمانها اتفاق می‌افتد (۱۴). اما مواردی نیز بدون پاسخ در مورد برخی شیرخواران که اتفاقاً معمولاً بیشترین سود را می‌برند، بر حسب شدت و نوع درمان به کار برده شده و تعامل درمان با دیگر مداخلات وجود دارد. در شیرخواران با شدت درگیری بالا، شواهد متقاعدکننده‌ای از نتایج درمان فیزیکی و پیشرفت در دامنه حرکات، تون و قدرت عضلات موجود نیست. هریس پیشنهاد نمود که اهداف درمان در این گروه باید در جهت آموزش والدین و مراقبین در خصوص چگونگی موقعیت دهی^۲ کودکان به منظور مراقبت سهل‌تر، باشد. پایپر و همکاران در یک کارآزمایی بالینی تصادفی اثرات درمان فیزیکی را در شیرخواران پرخطر با گروه دیگری که برنامه تحریکات شیرخواران بر اساس برنامه آموزشی بازی درمانی^۳ از IHDP انجام می‌شد مقایسه نمودند و پیشرفت واضح‌تری را در گروهی که برنامه آموزشی جامع تحریکات تکاملی را داشتند به اثبات رساندند (۱۸).

آگاهی از این که فاکتورهای محیطی در رشد و تکامل شیرخواران تأثیرمی‌گذارد و این اعتقاد که تکامل عصبی کودک انعطاف‌پذیر و قابل تغییر است، مفاهیم پیگیری شیرخواران پرخطر و مداخله به هنگام را ضروری می‌نماید. بنابراین علاوه بر اهداف فوق برنامه‌های پیگیری



۳- ارزیابی نورو موتور^۱: توسط یک درمانگر فیزیکی در سالهای اولیه عمر که حرکات درشت واضح است و سپس توسط یک کار درمانگر در طی دوران پیش دبستانی و دبستانی، وقتی که حرکات ظریف^۲ بارز می‌شود انجام می‌گیرد.

۴- ارزیابی گفتار و زبان^۳: از آسیب‌شناس گفتار و زبان و در بعضی مواقع از روانشناس و گاه از متخصص اختلالات ارتباطی استفاده می‌گردد.

۵- ارزیابی خانواده^۴: بررسی محیط خانگی والدین و ثبت آن توسط یک مددکار اجتماعی، یک پرستار بالینی یا هر دو صورت می‌پذیرد و بدلیل بیشتر بودن تعداد والدین فقیر، سوء مصرف‌کننده مواد و تک‌والد در گروه نوزادان پرخطر، این بعد اهمیت خاصی را به خود اختصاص می‌دهد.

۶- ارزیابی شنوایی^۵: ارزیابی شنوایی توسط یک شنوایی‌شناس بالینی چه توسط روشهای الکتروفیزیولوژیک و چه ادیومتری- رفتاری در برنامه‌های پیگیری ثالثیه اجباری است.

۷- ارزیابی بینایی^۶: یک چشم پزشک کودک به عنوان مشاور در این برنامه‌ها حتماً باید در نظر گرفته شود، به خصوص برای نوزاد با وزن فوق العاده کم.

۸- انتخاب بیمار: هدف نهایی برنامه پیگیری و پرسنل مجرب آن از تعیین عوامل خطر این است که شیرخواران پرخطر به صورت مناسب غربال شده و تحت بررسی قرار گیرند. بدلیل اینکه نمی‌توان تمام نوزادان بستری در واحدهای مراقبت ویژه نوزادان را پیگیری نمود، معمولاً بر اساس تحقیقات انجام شده بر روی عوامل مؤثر بر اختلالات تکامل، معیارهای خطر تعریف می‌گردد و پیگیری در آن گروه ادامه می‌یابد (۲۴). عواملی که کودک را برای بروز اختلالات تکامل پرخطر نموده و وی را در گروه پیگیری قرار می‌دهد شامل موارد زیر است:

- وزن خیلی کم حین تولد^۷ - معیار وزن زمان تولد در برنامه‌های کوچک با پرسنل کم و بودجه پایین در نظر گرفته می‌شود و وزن بین ۱۲۵۰ - ۱۲۰۰ گرم، یا حتی زیر ۱۰۰۰ گرم را می‌توان در برنامه وارد نمود.

- وزن کم نسبت به سن حاملگی^۸: بیشتر برنامه‌ها تلاش بر آن دارد که نوزادان با وزن یا دور سر زمان تولد بیشتر از ۲ انحراف معیار زیر متوسط برای سن حاملگی را حتماً در برنامه وارد نمایند.

- دیسپلازی برونکو پلومونر^۹: برنامه‌ها استراتژیهای گوناگونی در خصوص طول مدت استفاده از تهویه مکانیکی و اکسیژن را در ورود به برنامه در نظر دارند.

- ناهنجاری در تصاویر اعصاب مرکزی^{۱۰}: معیارهای مختلفی در تصویربرداری عصبی مانند خون ریزی داخل مغزی شدید، خونریزی داخل پارانشیم مغز و افزایش شدید حجم بطن‌ها و یا لکومالاسی شدید و سیستیک اطراف بطنها از جمله فاکتورهای خطر ورود به برنامه محسوب

می‌شود.

- تشنج طولانی یا سایر یافته‌های عصبی غیر طبیعی مشتمل بر: داشتن معاینات عصبی غیرطبیعی در زمان ترخیص نیز از معیارهای ورود به برنامه هستند.

- عفونت سیستم عصبی مرکزی: که ممکن است در داخل رحم یا حین تولد یا دوره نوزادی اتفاق بیفتد.

- حوادث گوناگون دوران قبل از تولد و نوزادی: که باعث اختلالات واضح تکامل عصبی می‌شود. بیشتر برنامه‌ها درجات شدید از عوارض مثل آسفیکسی، هایپر بیلیروبینمی، هایپوگلاسیسمی یا پلی سائیمی را برای ورود به برنامه در نظر می‌گیرند. شاخص هر برنامه نسبت به برنامه دیگر متفاوت است. جدول ۱ خطرات اصلی تکاملی - عصبی را که جهت ورود کودک به برنامه در نظر گرفته می‌شود بر می‌شمارد.

جدول ۱ - پیامد عصبی-تکاملی در نوزادان ترخیص شده از واحد مراقبتهای ویژه بر اساس وزن زمان تولد	
وزن هنگام تولد (گرم)	عوامل خطر
<۵۰	بستری در بیمارستان
۵۰-۱۰۰	بستری در بیمارستان
۱۰۰-۱۵۰	بستری در بیمارستان
۱۵۰-۲۰۰	بستری در بیمارستان
۲۰۰-۲۵۰	بستری در بیمارستان
۲۵۰-۳۰۰	بستری در بیمارستان
۳۰۰-۳۵۰	بستری در بیمارستان
۳۵۰-۴۰۰	بستری در بیمارستان
۴۰۰-۴۵۰	بستری در بیمارستان
۴۵۰-۵۰۰	بستری در بیمارستان
۵۰۰-۶۰۰	بستری در بیمارستان
۶۰۰-۷۰۰	بستری در بیمارستان
۷۰۰-۸۰۰	بستری در بیمارستان
۸۰۰-۹۰۰	بستری در بیمارستان
۹۰۰-۱۰۰۰	بستری در بیمارستان

1- Neuromotor assessment
2- Fine motor
3- Speech-Language assessment
4- Family assessment
5- Hearing assessment
6- Visual assessment
7- Very Low Birth Weight (VLBW)
8- Small for Gestational Age (SGA)
9- Broncho-Pulmonary Dysphasia (BPD)
10- Neuroimaging Abnormalities

* Adapted from Fitzhardinge PM. Follow-up studies of the high-risk newborn. In: Avery Gb, ed. Neonatology: pathophysiology and management of the newborn, 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1981:353-370.



شیرخواران نارس است. مبنای بیشتر برنامه‌های پیگیری، بر اساس سن تصحیح شده جنینی (یعنی کاهش هفته‌های نارس از سن تقویمی) برای محاسبه است، در صورتیکه برخی همان سن تقویمی بدون تصحیح را به کار گرفته و تعداد کمتری، نصف تصحیح (یعنی سن تقویمی منهای نصف هفته‌های نارس) را به کار می‌برند. اعتقاد بیشتر متخصصین بر این است که با آگاهی والدین بهتر است این محاسبه سن جنینی تصحیح شده را در سه سال اول تولد در نظر گرفت (۲۷).

البته باید در نظر داشت که خیلی از شیرخواران نارس پس از رهایی از بیماریهای طبی مزمن به سرعت در دو سال اول عمر به سطح تکامل نرمال می‌رسند ولی در عوض بعضی از شیرخواران نارس که دارای اختلالات جزئی بوده و در این ابزارهای ارزیابی مشخص نمی‌شود، در سالهای بعد با اختلالات رفتاری و یادگیری مشخص می‌گردند. بنابراین پرسنل برنامه‌های پیگیری نوزادان پرخطر باید از متدهای مختلف جهت ارزیابی و بررسی در طول زمان استفاده نمایند (۳۵-۲۸).

به عنوان مثال در امریکا از یک نوع سیستم غربالگر یا طرح ردپایی جامع گروه پرخطر^۱ برای مانیتور رشد و تکامل شیرخواران آسیب‌پذیر استفاده می‌گردد (۲۵). در بسیاری از ایالات (مثل آیوا، کارولینای شمالی و واشنگتن) این سیستم گسترده اولین غربالگر جهت تشخیص این شیرخواران و نوپایان و سپس معرفی به ارزیابی تکاملی سطح ثالثیه هستند. این روش سبب جداسازی دقیق‌تر شیرخواران در خطر شده و در ضمن احتمال استفاده مناسب از کلینیک پیگیری رسمی را نیز بیشتر کرده است. باید توجه داشت که در برنامه‌های مختلف فهرست زمانبندی شده جهت بررسیهای بالینی متفاوت است. ولی آنچه که در تمام مانیتورینگ‌ها اساسی است، توجه به تکامل عصبی - حرکتی دو سال اول، تکامل شناختی و زبان در سال دوم و سوم، مهارتهای آمادگی ورود به مدرسه بین سالهای ۴ و ۵ و آمادگی تحصیلی در سالهای اول مدرسه است. بعلاوه توجه به ساختار خانوادگی در تمام ویزیتها باید دنبال شود (۲۶). موضوعی که مورد بحث و اختلاف نظر است، محاسبه سن ارزیابی برای

منابع:

- Spiker D, Hopmann MR. The effectiveness of early intervention for children with Down syndrome. In: Guralnick MJ. The effectiveness of early Intervention. Baltimore, Paul H, Brookes, 1997, pp 271-305.
- Guralnick MJ. The effectiveness of early Intervention. Baltimore, Paul H, Brookes, 1997.
- Meisels SJ, Shonkoff JP. Handbook of Early Intervention. New York, Wiley, 1990.
- Farran DC. Effects of intervention with disadvantaged and disabled children: a decade review. In: Meisels SJ, Shankoff JP (eds): Handbook of Early Childhood Intervention. Cambridge, Cambridge University Press, 1990.
- Achenbach TM, Howell CT, Aoki MF, Rauh VA. Nine-year outcome of the Vermont Intervention Program for low birth weight infants. Pediatrics 1993; 91: 45-55
- Gross RT, Spiker D, Haynes C. Helping low birthweight, premature babies: The infant health and development program. Stanford, CA, Stanford University Press, 1997.
- Palmer FB, Shapiro BK, Wachtel RC, et al. The effects of physical therapy on cerebral palsy: a controlled trial in infants with spastic diplegia. N Engl J Med 1988; 318: 803-808
- Piper MC, Kunos VI, Willis DM, et al. Early physical therapy effects on the high-risk infant: a randomized controlled trial. Pediatrics 1986; 78:216-224
- Friedman SL, Sigman MD. The psychological development of low-birthweight children: Annual Advances in Applied Developmental Psychology, Vol 6. norwood, NJ, Ablex, 1992.
- McCarton CM, Wallace IF, Divon M, Vaughan HG. Cognitive and neurologic development of the premature, small for gestational age infant through age 6: comparison by birth weight and gestational age. Pediatrics 1996; 98: 1167-1178.
- McCormick MC, McCarton C, Tonascia J, Brooks-Gunn J. Early educational intervention for very low birth weight infants: results from the Infant health and Development Program. J Pediatr 1993; 123: 527-533
- Brooks-Gunn L, Gross RT, Kremer HC, et al. Enhancing the cognitive outcomes of low birth weight, premature infants: for whom

- is intervention most effective? Pediatrics 1992; 89:1209-1215
- McCarton CM, Brooks-Gunn J, Wallace IF, et al. Results at age 8 of early intervention for low-birth-weight infants: The infant health and development program. JAMA 1997; 277: 126-132
- Harris S. The effectiveness of early intervention for children with cerebral palsy and related motor disabilities. In Guralnick MJ. The Effectiveness of early intervention. Baltimore, Paul H. Brookes, 1997, pp 327-347.
- Baumeister AA, Bacharach VR. Early generic educational intervention has no enduring effect on intelligence and does not prevent mental retardation: The infant health and development program. Intelligence 2000; 28(3): 161 - 192.
- Hack M, Horbar JD, Malloy MH, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. Pediatrics 1991 ; 87: 587-597.
- Lasky RE, Tyson JE, Rosenfeld CR, et al. Disappointing follow up findings for indigent high risk newborns. Am J Dis Child 1987; 141: 100-105.
- Bennett FC, Robinson NM, Sells CJ. Growth and development of infants weighing less than 800 grams at birth. Pediatrics 1983 ; 71: 319-323.
- Hoffman EL, Bennett FC. Birthweight less than 800 grams changing outcomes and influences of gender and gestation number. Pediatrics 1990 ; 86: 27-34.
- Lapine TR, Jackson JC, Bennett FC. Outcome of infants weighing less than 800 grams at birth: 15 years experience, Pediatrics 1995; 96: 479 -483.
- Shy KK, Luthy DA, Bennett FC, et al. Effects of electronic fetal heart rate monitoring as compared with periodic auscultation, on the neurologic development of premature infants. N Engl J Med 1990; 322: 588-593.
- The HIFI Study Group. High frequency oscillatory ventilation compared with conventional intermittent mechanical ventilation in the treatment of respiratory failure in preterm infants: neurodevelopmental status at 16 to 24 months of postterm age J Pediatr 1990; 117: 939-946.
- Aylward GP, Pfeiffer SI, Wright A, et al. Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: a metaanalysis. J Pediatr 1989; 115: 515-520.



- 24-Blackman J. Warning Signals: Basic criteria for tracking at-1 infants and toddlers. Washington: National Center for Clini Infant Programs, 1986.
- 25- Blackman JA, Hein HA. Low system for screening and tracking high risk infants. Am J Dis Child 1985; 139: 826- 831.
- 26-Tekolste KA, Bennett FC. The high risk infant: transitions health, development, and family during the first years of life Perinatol 1987; 368 -377.
- 27-Barrera ME, Rosenbaum PL, Cunningham CE. Corrected a uncorrected Bayley scores: Longitudinal developmental patter in low and high birthweight infants. Infant Behav Dev 1988, 10: 337-346
- 28- American Academy of Pediatrics. Thirty-Six -Month Outcomes for Families of Children Who Have Disabilities and Participated in Early Intervention. Pediatrics 2005; 116(6): 1346 – 1352.
- 29- American Academy of Pediatrics. Quality Early Education and Child Care From Birth to Kindergarten. Pediatrics 2005; 115(1): 187 – 191.
- 30- American Academy of Pediatrics. Policy versus Practice: Comparison of Prescribing Therapy and Durable Medical Equipment in Medical and Educational Settings. Pediatrics 2004; 114(5): 612 – 625.
- 31- Prescribing Therapy Services for Children with Motor Disabilities. Pediatrics 2004; 113(6): 1836 – 1838.
- 32-American Academy of Pediatrics. Developmental Surveillance and Screening of Infants and Young Children. Pediatrics 2001; 108(2): 508 – 512.
- 33-American Academy of Pediatrics. The Pediatrician's Role in Development and Implementation of an Individual Education Plan (IEP) and/or an Individual Family Service Plan (IFSP). Pediatrics 1999; 104(1): 124-127.
- 34-Sices L, Feudtner C, McLaughlin J, et al. How Do Primary Care Physicians Manage Children With Possible Developmental Delays? A national Survey With an Experimental Design. Pediatrics 2004; 113(2): 274 – 282.
- 35- Individuals With Disabilities Education Act (PL 99-457).