

## بررسی وضعیت تکامل کودکان ۴ تا ۶۰ ماهه با سابقه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بر اساس پرسشنامه ASQ در بیمارستان امیر کبیر اراک

دکتر فاطمه دره<sup>۱</sup>، دکتر غلامعلی فتاحی بیات<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>نویسنده مسئول: استادیار گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران E-mail: Fatemeh\_Dorre@yahoo.com

<sup>۲</sup>استادیار گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** بیماریابی و تشخیص زودرس تأخیر تکاملی در کودکان خصوصاً کودکان پرخطر ضروری است. کودکانی که دارای سابقه یک یا چند عامل خطر در دوران قبل، حین یا پس از تولد هستند، شیوع بالاتر تأخیر تکامل نسبت به جمعیت عادی دارند. این مطالعه با هدف تعیین وضعیت تکامل کودکان با سابقه بستری در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان انجام شده است.

**روش کار:** در این مطالعه ۱۱۴ کودک که سابقه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان (NICU) داشته در گروه‌های سنی ۴ تا ۶۰ ماهه با پر کردن پرسشنامه ASQ توسط والدین آنها از نظر تکامل (در پنج حیطه برقراری ارتباط، حرکات درشت، حرکات ظریف، شخصی اجتماعی، حل مسئله) بررسی شدند. اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم افزار SPSS با استفاده از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی و آزمون کای دو آنالیز شد.

**یافته‌ها:** از ۱۱۴ مورد ۷۱/۱٪ پسر و ۷۰/۲٪ نارس بودند بیشترین علت بستری نارس بودن و میانگین وزن نوزادان ۶۸۰ ± ۲۲۳۳ گرم بوده است. در حیطه برقراری ارتباط ۲۰/۲٪ حرکات درشت ۱۷/۵٪ حرکات ظریف ۱۹/۳٪ و حل مسئله ۸/۸٪ و شخصی اجتماعی ۱۶/۷٪ غیر طبیعی بودند. از کودکان مورد بررسی ۶۷/۵٪ موارد تکامل طبیعی داشته ، ۶/۱٪ در کل حیطه‌های تکامل غیر طبیعی و ۲۶/۳٪ حداقل در یک حیطه غیر طبیعی بودند. بین حیطه‌های مختلف تکامل و جنس و مدت بستری و وزن موقع تولد ارتباط معنادار پیدا نشد.

**نتیجه گیری:** با وجود تکامل طبیعی در اکثر کودکان با سابقه بستری در NICU، تعداد قابل توجهی دچار تأخیر تکاملی، حداقل در یک حیطه بوده و نیاز به برنامه‌های بیماریابی و پیگیری مداوم از نظر تکاملی می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** تکامل؛ نوزادان در خطر؛ ASQ؛ بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان

دریافت: ۸۸/۴/۷ پذیرش: ۹۰/۱/۲۴

### مقدمه

نسبتاً طبیعی سیر نزولی پیدا کرده و به تدریج شاخص‌های تکامل کسب شده از بین بروند (پسرفت تکاملی)، گاهی نیز در اثر برخی وقایع یا بیماری‌های مختلف ممکن است شاخصهای کسب شده به طور ناگهانی و به صورت موقت یا دائم از بین بروند. عوامل خطر ساز در ایجاد تأخیر تکامل شامل: ازدواج

به طور استاندارد، شاخص‌های تکامل برای هر ماه از رشد برای حرکات عمده و ظریف، ارتباط و زبان، شناختی و رفتاری تعریف شده است [۱]. شاخص‌های تکاملی ممکن است از زمان تولد تاخیر داشته باشند (تأخیر تکامل)، یا پس از یک دوره کامل

لطفاً به این مقاله به شکل زیر ارجاع دهید:

Dorre F, Fattahi Bayat GA. Evaluation of children's development (4-60mo) with history of NICU admission based on ASQ in Amir kabir Hospital, Arak. J Ardabil Univ Med Sci. 2011; 11(2): 143-150. (Full text in persain)

فامیلی، سن مادر در زمان بارداری، چند قلوبی، وجود بیماری (مثل دیابت قندی، افزایش فشار خون) یا عفونت در زمان بارداری و یا مصرف دارو یا توکسین و تماس با تراتوژنها در دوران بارداری است. همچنین وجود پلی هیدر آمینوس، زایمان زودرس، آسفکسی، نحوه ی زایمان، عوارض بعد از تولد مانند نارس، کم خونی عفونت، کاهش قند خون و زردی نوزادی و یا ناهنجاری مادرزادی مغز مثل هیدروسفالی، میکروسفالی، خونریزی مغزی می باشد.

سه نوع اختلال تکاملی وجود دارد: اختلال حرکتی یا فلج مغزی، اختلالات رفتاری، اختلالات شناختی [۱]. اگر بخواهیم آمار شیوع اختلالات تکاملی را بر اساس تعداد نفرات مبتلاء در هر ۱۰۰۰ نفر ارائه نماییم، به صورت ذیل است: فلج مغزی ۴-۲، اختلال بینایی ۶-۳، اختلال شنوایی ۲-۸، عقب افتادگی ذهنی ۲۵، ناتوانایی یادگیری ۷۵، ADHD<sup>۱</sup> ۱۵۰، و مشکلات رفتاری ۱۳۰-۶۰ [۱].

همانطور که ملاحظه می شود مجموع این اختلالات، رقم بسیار بالایی خواهد شد و این نشان دهنده ی احتمال ابتلاء تعداد زیادی از کودکان ایرانی به مشکلات فوق و لزوم شناسایی و درمان هر چه سریعتر این افراد می باشد. مهمترین ضرورت ارزیابی تکامل کودکان، تشخیص زودرس و به هنگام اختلالات ذهنی، حرکتی، بینایی و شنوایی است که در صورت مداخله درمانی به موقع قابل درمان هستند و در غیر این صورت می توانند عوارض و اختلالات دائمی بر جای گذارند.

از آنجایی که فقط ۳۰٪ بچه های با مشکلات رفتاری و تکاملی بوسیله مراقبین بهداشت اولیه مشخص می شوند، اکادمی طب اطفال آمریکا بیماریابی تکامل را برای ویزیت کودکان سالم پیشنهاد می کند [۲]. اما از آنجایی که بیماریابی در همه کودکان مشکل است، بیماریابی در کودکان با خطر بالا منطقی بنظر

می رسد. یکی از عوامل خطر سابقه بستری در NICU<sup>۲</sup> است. همانطور که پاسخ به زنده ماندن آنها مشکل است پیش بینی تکامل آنها نیز مشکل است. بجز چند سندرم ارثی ناهنجاری مغزی خاص که پیش آگهی مشخصی دارند سایر بیماریابی که منجر به بستری شدن کودک در NICU می شوند تاثیر نا مشخصی بر تکامل او دارند [۳].

ما در این تحقیق با توجه به اهمیت موضوع بر آن شدیم تا از طریق پرسشنامه ی ASQ<sup>۳</sup> کودکان ۶۰-۴ ماهه با سابقه بستری در بخش NICU در مدت پنج سال گذشته (سال ۸۶-۸۱) را مورد ارزیابی تکاملی قرار دهیم.

### روش کار

این مطالعه یک پژوهش توصیفی - مقطعی می باشد و جامعه ی پژوهش ۱۱۴ کودک ۶۰-۴ ماهه بستری در بخش NICU بیمارستان امیر کبیر بود. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه ASQ و فرم تکمیلی بود.

برای بیماریابی تکامل از آزمونها و پرسشنامه های مختلفی استفاده می شود که یکی از مناسبترین آنها ASQ می باشد. در تحقیقات مختلف روایی (۹۱٪)، حساسیت (۹۰٪) و اختصاصی بودن تست (۸۱-۹۱٪) مورد تایید قرار گرفته است [۴-۷]. ولی با بررسی های انجام شده هیچ کار تحقیقاتی در ایران مبنی بر ارزیابی حساسیت و اختصاصی بودن پرسشنامه ASQ یافت نشد.

این تست حاوی ۱۹ پرسشنامه می باشد که توسط والدین پر می شود.

هر پرسشنامه حاوی ۳۰ سوال است که در ۵ حیطه برقراری ارتباط، حرکات درشت، حرکات ظریف، فردی و اجتماعی حل مشکل تقسیم شده است. یک بخش عمومی نیز برای کسب نظرات والدین در نظر گرفته شده است.

<sup>۲</sup>Neonatal Intensive Care Unit

<sup>۳</sup>Ages and Stages Questionnaires

<sup>۱</sup> Attention – Deficit Hyperactivity Disorder

بیشترین علت بستری بیماران در NICU نارس بودن ۴۳ مورد (۳۷/۷٪) و سپس RDS<sup>۱</sup> ۳۲ مورد (۲۸/۱٪) و تاکی‌پنه موقت نوزادی ۱۶ مورد (۱۴٪) بوده است. میانگین وزن تولد کودکان مورد مطالعه  $680 \pm 2233$  گرم و کمترین وزن ۷۲۰ گرم و بیشترین وزن ۳۵۵۰ گرم بود. میانگین مدت بستری  $8 \pm 10/9$  روز بود.

در حیطة برقراری ارتباط ۷۹/۸٪ (مورد ۹۱) طبیعی و ۲۰/۲٪ (مورد ۲۳) غیر طبیعی بوده و جمع امتیازشان کمتر از نقاط برش متناسب با سنشان بود. در حیطة حرکات درشت ۸۲/۰٪ (مورد ۹۴) طبیعی و ۱۷/۵٪ (مورد ۲۰) غیر طبیعی بودند. در حیطة حرکات ظریف ۸۰/۷٪ (مورد ۹۲) طبیعی و ۱۹/۳٪ (مورد ۲۲) غیر طبیعی بودند. در حیطة حل مسئله ۹۱/۲٪ (مورد ۱۰۴) طبیعی و ۸/۸٪ (مورد ۱۰) غیر طبیعی بودند. در حیطة شخصی اجتماعی ۸۳/۳٪ (مورد ۹۵) طبیعی و ۱۶/۷٪ (مورد ۱۹) غیر طبیعی بودند. در کل نحوه تکامل ۶۷/۵٪ (مورد ۷۷) طبیعی و ۶/۱٪ (مورد ۷) کل حیطة‌های تکاملی غیرطبیعی داشتند و ۲۶/۳٪ (مورد ۳۰) حداقل در یک حیطة غیر طبیعی بودند.

بین نحوه تکامل در حیطة‌های مختلف با جنس و همچنین در کل نحوه تکامل و جنس ارتباط معنادار پیدا نشد بین مدت بستری و وزن تولد با امتیاز هر یک از حیطة‌های تکامل ارتباط معنادار وجود نداشت. وضعیت تکامل کودکان بر حسب علت بستری در جدول یک آورده شده است.

با مراجعه به دفتر پذیرش NICU بیمارستان، اسم و شماره پرونده‌ی کودکان ۶۰-۴ ماهه بستری در این بخش در طی پنج سال گذشته استخراج و از بین اسامی بصورت تصادفی ساده کودکان و خانواده‌هایی در جامعه‌ی آماری قرار گرفت که دارای این شرایط بودند: زنده بودن کودکان، در دسترس بودن خانواده‌ها، باسواد بودن اعضا درجه یک خانواده، رضایت برای همکاری نمودن. پس از برقراری تماس تلفنی با خانواده‌ها در جهت کسب اطمینان از داشتن شرایط عنوان شده، پرسشنامه و فرم تکمیلی را به درب منزل گروه هدف برده یا در صورت امکان به درمانگاه مراجعه کرده و پس از ارائه توضیحات لازم، فرم‌ها و پرسشنامه‌های تکمیل شده را دریافت و سپس اطلاعات بدست آمده با نرم افزار SPSS آنالیز گردید. در ضمن علت بستری نوزادان با توجه به تشخیص نهایی داده شده در پرونده بیمار بدست آمد.

جهت آنالیز اطلاعات از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی و نیز آنالیز تحلیلی کای دو استفاده کردیم.

### یافته‌ها

از ۱۱۴ بیمار مورد بررسی ۳۳ مورد دختر (۲۸/۹٪) و ۸۱ مورد پسر (۷۱/۱٪) بودند. با توجه به استفاده از پرسشنامه ASQ جهت بیماریابی تکامل شیرخواران، کودکان مورد بررسی بین سنین ۴ تا ۶۰ ماهه بودند. میانگین سن کودکان مورد بررسی  $6/1 \pm 17/2$  ماه بود.

از نظر سن حاملگی موقع تولد ۸۰ کودک مورد بررسی (۷۰/۲٪) نارس و ۳۴ مورد (۲۸/۸٪) ترم بودند. کمترین سن حاملگی ۲۶ هفته و بیشترین سن حاملگی ۳۹ هفته بود.

<sup>۱</sup>IRDS: Respiratory Distress Syndrome

در مطالعه روییز در اسپانیا نیز در پیگیری دو ساله نوزادان با سابقه بستری در NICU شیوع CP<sup>۱</sup> ۶/۸٪ مشابه مطالعه حاضر بود ولی به تفکیک وزن، در وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم شانس CP بیشتر بود [۹].

در کل در مطالعات شیوع ناتوانی‌های مختلف در کودکان با ریسک بالا متفاوت بوده است که به علت متغیر بودن معیارهای مطالعه، ترکیب جمعیت مورد مطالعه، مدت زمان و میزان پیگیری و ابزارهای ارزیابی می‌تواند باشد. به عنوان مثال پیگیری تا یکسال موارد خفیف فلج مغزی و عقب ماندگی ذهنی را ممکن است مشخص نکند ولی از طرفی با پیگیری طولانی‌تر احتمال ادامه پیگیری کمتر می‌شود که در مطالعه‌ی ما بچه‌ها تا سن ۶۰ ماهگی هم وارد مطالعه شده‌اند. اختلالات بینایی و شنوایی خفیف اگر ارزیابی مخصوص بینایی و شنوایی انجام نشود تشخیص داده نمی‌شود. استفاده از پرسشنامه ASQ روش مستقیم و خیلی دقیقی برای ارزیابی شنوایی و بینایی نیست. اختلالات رفتاری، تمرکز، تأخیر صحبت کردن با بررسی ۶-۲ سال مشخص می‌شود که در این پرسشنامه وجود دارد. اختلالات خفیف یادگیری در سنین مدرسه و بالاتر بیشتر خودش را نشان می‌دهد که در بیمار یابی با ASQ مشخص نمی‌گردد.

در یک مطالعه مشابه از ۲۰۶ کودک ۱۰-۷ ساله با سن حاملگی کمتر از ۳۳ هفته ۶٪ فلج مغزی، ۶٪ عقب ماندگی ذهنی، ۴٪ مشکل شنوایی، ۱٪ اختلال بینایی و ۵٪ اختلال یادگیری داشتند [۱۰].

در مطالعه دیگر با پیگیری ۲۴۲ کودک تا ۲۰ سالگی با وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم ۶٪ فلج مغزی، ۷٪ عقب مانده ذهنی، ۱٪ اختلال شنوایی، ۲٪ نقص بینایی و ۴۰٪ اختلال یادگیری داشتند [۱۰].

در مطالعه افتخار نیز در مقایسه ۲۱۹۰ کودک کم وزن و طبیعی در پنج سالگی معیارهای تکامل در کودکان کم وزن بطور معنادار پائین‌تر بود [۱۱].

جدول ۱. وضعیت تکامل کودکان با سابقه بستری در NICU بر حسب علت بستری

علت بستری	طبیعی		غیر طبیعی	
	طبیعی	غیر طبیعی	در برخی حیطه‌ها	غیر طبیعی
نارسی	۳۴ (۷۹/۱٪)	۱ (۲/۳٪)	۸ (۱۸/۶٪)	
سندرم دیسترس تنفسی	۱۹ (۵۹/۴٪)	۱ (۳/۱٪)	۱۲ (۳۷/۵٪)	
آسفکسی	۱ (۱۴/۳٪)	۳ (۴۲/۹٪)	۳ (۴۲/۹٪)	
تاکی پنه موقت نوزادی	۱۲ (۷۵٪)	۱ (۶/۳٪)	۳ (۱۸/۸٪)	
عفونت	۲ (۵۰٪)	۰ (۰٪)	۲ (۵۰٪)	
پنومونی	۶ (۸۵/۷٪)	۱ (۱۴/۳٪)	۰ (۰٪)	
هیپوگلیسمی	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۱ (۱۰۰٪)	
مننژیت	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۱ (۱۰۰٪)	
مسمومیت	۱ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	
خونریزی مغزی	۲ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	
جمع	۷۷ (۶۷/۵٪)	۷ (۶/۱٪)	۳۰ (۲۶/۳٪)	

## بحث

در این مطالعه از ۱۱۴ کودک مورد مطالعه حدود ۶٪ دچار تأخیر تکامل در همه حیطه‌ها و ۲۶٪ حداقل در یک حیطه غیر طبیعی بوده‌اند. که نتایج مشابه مطالعات فرناندز و روییز می‌باشد [۹،۸].

در مطالعه فرناندز در مکزیک در بررسی ۱۳۴ کودک ۲ ساله با سابقه بستری در NICU با متوسط سن حاملگی ۳۲ هفته و میانگین وزن ۱۶۷۷ گرم و سابقه بستری ۵۱ روز که ۷۵٪ ونتیله بودند مشابه این مطالعه ۶۶/۵٪ طبیعی و ۸/۲٪ نواقص جدی داشتند. که اختلال تکامل ارتباط معنادار با روزهایی که تنفس مصنوعی داشتند و روزهای بستری در NICU و سن حاملگی داشت [۸]. در مطالعه ما ارتباطی بین اختلال تکامل و وزن تولد و مدت بستری یافت نشد که احتمالاً به علت کم بودن میانگین بستری (۱۰/۹ روز) نسبت به مطالعه فوق و بالا بودن میانگین وزن نوزادان (۲۲۳۳ گرم) در مطالعه ما این ارتباط یافت نشده است. هر چند که بین مدت بستری و وزن تولد ارتباط معنادار و معکوس بدست آمد که منطقی نیز به نظر می‌رسد.

<sup>۱</sup>Cerebral Pulsy

این نکته نیز قابل توجه است که پرسشنامه ASQ به عنوان بیمار یابی است و اعتبار اعتماد ۹۱-۷۶ درصد می باشد اما ممکن است تا حدود ۱۳٪ کودکانی را که اختلال تکامل دارند نشان ندهد [۳].

از محدودیت‌های این مطالعه عدم دسترسی، عدم همکاری یا بیسواد بودن والدین همه نوزادان با سابقه بستری در NICU بود که استفاده کاملاً تصادفی از نمونه‌ها را محدود می‌کرد. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه عدم وجود گروه کنترل است که در مطالعه‌ای مشابه این تحقیق که وضعیت تکامل ۶۸۱ کودک ۶۰-۴ ماهه مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک را بدون در نظر گرفتن سابقه بررسی نموده است نشان داد که در حیطه‌های مختلف و به تفکیک سن بین ۲/۸ تا ۲۷/۸ درصد از کودکان مورد بررسی دچار اختلال تکاملی بودند که در حیطه‌ی برقراری ارتباط بیشترین تأخیر را داشتند و در مقایسه‌ی تک تک حیطه‌ها با مطالعه‌ی حاضر درصد کمتری از کودکان دچار اختلال تکامل بودند [۲۰]. (حرکات ظریف ۷/۳٪ در مقابل ۱۹/۳٪؛ حرکات درشت ۷/۳٪ در مقابل ۱۷/۵٪؛ حل مسئله ۶٪ در مقابل ۸/۸٪؛ شخصی-اجتماعی ۶/۵٪ در مقابل ۱۶/۷٪؛ برقراری ارتباط ۸/۵٪ در مقابل ۲۰/۲٪).

در مطالعه گروسمن در نیویورک نیز در بررسی ۱۳۸ کودک مراجعه کننده به اورژانس کودکان شهری بدون سابقه‌ی تأخیر تکامل با استفاده از پرسشنامه ASQ ۲۶/۸٪ کودکان حداقل در یک حیطه تأخیر تکامل داشتند که بیشترین درصد در حیطه برقراری ارتباط بوده است [۲۱].

در کل با توجه به فاکتورهای خطر متعددی که برای تکامل مغز از جمله هیپوکسی، ایسکمی، کمبود هورمون‌های رشد، تیروئید، فاکتورهای ژنتیک، رادیکالهای آزاد و سیتوکین‌های مختلف، نارس بودن مغز، عوامل محیطی و محرک‌های مختلف در NICU، مصرف داروهای مختلف در NICU

از نظر نحوه‌ی تکامل بر حسب علت بستری با توجه به اینکه در مورد بعضی علل بستری مطالعات کمی صورت گرفته است، رابطه‌ای بین علت بستری و تأخیر تکامل یافت نشد. هر چند میزان طبیعی بودن تکامل در گروه‌های که فقط به علت نارسی، تاکی پنه گذرای نوزادی یا پنومونی بستری بودند بیش از گروه با سندرم زجر تنفسی، عفونت هیپوگلیسمی و آسفیکسی بوده است. در مطالعات مختلف از بین بیماران بستری در NICU عواملی مثل وزن خیلی کم حین تولد، وزن کم نسبت به سن حاملگی، دیسپلازی برنکوپولمونر، ناهنجاریهایی در تصاویر اعصاب مرکزی، NEC<sup>۱</sup>، تشنج طولانی یا عفونت سیستم عصبی مرکزی را جز عوامل خطر برای اختلال تکامل دانسته‌اند [۱۶-۱۲].

ولی در مطالعه بلیگر در بررسی تکامل نوزادان با سندرم آسپیراسیون مکنونیوم فقط ۳۸٪ تکامل طبیعی داشتند که نشان دهنده پیش‌آگهی بد این بیماران نسبت به سایر بیماران بستری در NICU است [۱۷]. در حیطه‌های مختلف تکامل مورد بررسی در پرسشنامه ASQ نیز بیشترین میزان غیرطبیعی بودن در حیطه برقراری ارتباط و کمترین میزان در حیطه حل مسئله بوده است. در حالیکه در مطالعه کریمی در بررسی کودکان ۵ ساله با وزن تولد ۱۵۰۰-۲۵۰۰ در مقایسه کودکان با وزن طبیعی بر اساس پرسشنامه ASQ اختلال تکامل بیشتری داشتند و بیشتر در حیطه‌های حرکات درشت و ظریف و حل مسئله مشکل داشتند [۱۸].

در مطالعه ساجدی در تهران، از ۴۰۳ کودک پرخطر ۳۰٪ دارای تأخیر تکامل حرکتی بوده‌اند [۱۹]. در این مطالعه ۱۸٪ کودکان اختلال حرکتی درشت یا ظریف داشتند که با توجه به اینکه اختلال حرکتی بیشتر در سنین بالاتر خود را نشان می‌دهد و اکثر کودکان مورد مطالعه زیر ۲ سال بوده‌اند قابل توجه است.

<sup>۱</sup>Necrotizing Enterocolitis

### نتیجه‌گیری

علیرغم اینکه اکثر کودکانی که سابقه بستری در NICU را دارند از نظر تکاملی طبیعی هستند ولی با توجه به فاکتورهای خطر متعدد در NICU، پیگیری منظم این بیماران از نظر تکاملی حائز اهمیت است. چون تشخیص و مداخله زودرس پیش آگهی تکاملی این کودکان را بهبود می‌بخشد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از اعضای محترم شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک که امکان چنین مطالعه‌ای را فراهم نموده‌اند قدردانی می‌گردد.

تغییرات دما، تغییرات  $O_2$  و  $CO_2$  وجود دارد، نوزادان با سابقه بستری در NICU در معرض بیشتر اختلال تکامل هستند که از طرفی غیر قابل پیش بینی هستند [۲۲].

در حال حاضر مطالعاتی در خصوص بهبود نحوه تکامل نوزادان بستری در NICU و خصوصاً نارس صورت گرفته و توصیه‌هایی از قبیل استفاده از مسکن‌ها، دوپامین، هیپوترمی متوسط، محدودیت استفاده از دگزامتازون و میدازولام، هیپرکاری و ونتیلاسیون با فرکانس بالا، گزانتین‌ها صورت می‌گیرد [۲۲].

### References

- 1- Vameghi R, Sajedi F, Shahshahani Pour S, Hatamizadeh N. Early detection, diagnosis and an introduction to early intervention in childhood developmental problems. First ed. Tehran: Rehabilitation university. 2006: 8-20. (Full text in Persian)
- 2- Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B, Nelson textbook of pediatrics. 18<sup>th</sup> ed. USA: Saunders. 2007: 74-81.
- 3- Taeusch W, Ballard R, Gleason C. Avert's diseases of the New born 8<sup>th</sup> ed. USA: Elsevier. 2005; 1026-1039.
- 4- Gollenberg AL, Lynch CD, Jackson LW, McGuinness BM, Msall ME. Concurrent validity of the parent-completed Ages and Stages Questionnaires, 2<sup>nd</sup> ed. With the Bayley Scales of Infant Development II in a low risk sample. Child Care Health Dev. 2010 Jul; 36(4): 485-90.
- 5- Kerstjens JM, Bos AF, ten Vergert EM, de Meer G, Butcher PR, Reijneveld SA. Support for the global feasibility of the Ages and Stages Questionnaire as developmental screener. Early Hum Dev. 2009 Jul ; 85 (7) : 443-7.
- 6- Elbers J, Macnab A, McLeod E, Gagnon F. The Ages and Stages Questionnaires: feasibility of use as a screening tool for children in Canada. Can J Rural Med. 2008 Winter; 13(1): 9-14.
- 7- Lindsay NM, Healy GN, Colditz PB, Lingwood BE. Use of the Ages and Stages Questionnaire to predict outcome after hypoxic-ischaemic encephalopathy in the neonate. J Paediatr Child Health. 2008 Oct; 44(10): 590-5.
- 8- Fernandez Carrocera LA, Jonguitud Aguilar A, Ortigosa Corona E, Barrera Reyes RH, Martinez Cruz C, Ibarra Reyes MP. Neurologic development of children at age two who had been treated at a neonatal intensive care unit. Rev Panam Salud Publica. 1999 Jan; 5(1): 29-35.
- 9- Ruiz Extremera A, Robles Vizcaino C, Salvatierra Cuenca MT, Ocete E, Lainez C, Benitez A and et al. Neurodevelopment of neonates in neonatal intensive care units and growth of surviving infants at age 2 years. Early Hum Dev. 2001 Nov; 65: 119-32.
- 10- Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, Zenk KE Neonatology, 5<sup>th</sup> ed. New yourk: MC Graw Hill. 2004; 1030.

- 11- Eftekhari H , Batebi A , Azadegan F, Alianfini F, Sarhaddi N. A comparison of growth and development of low birth weight and normal newborn at 5 years. *Tehran Univ Med J*. 1997 Spring; 6(55): 73-78. (Full text in Persian)
- 12- Divyeyan K , Shah MB , Doyle W. Adverse neuro development in preterm infant with sepsis or NEC, *J pediatrics*. 2008 Aug; 153 (2): 170-175.
- 13- Menkes J, Sarnal H, Maria B, child neurology. 7<sup>th</sup> ed. USA: LWW. 2006; 1110-111.
- 14- Mc Carton 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 Dec; 98 (6Pt1): 1167-78.
- 15- Stoll BJ, Hansen NI, Adams Chapman I, Fanaroff AA, Hintz SR, Vohr B, et al. Neurodevelopmental and growth impairment among extremely low-birth – weight infants with neonatal infection. *JAMA*. 2004 Nov; 292 (19): 2357-65.
- 16- Neubauer AP, Voss W, Kattner E. Outcome of extremely low birth weight survivors at school age: the influence of perinatal parameters on neurodevelopment. *Eur J Pediatr*. 2008 Jan; 167(1): 87 -95.
- 17- Beligere N, Rao R. Neurodevelopmental outcome of infants with meconium aspiration syndrome : report of a study and literature review. *J perinatol*. 2008 Dec; 28: 93-101.
- 18- Karimi M, Fallah R, Dehghanpoor A, Mirzaei M. Developmental status of 5-year-old moderate low birth weight children. *Brain Dev*. 2011 Jan; 20.
- 19- Sajedi F, Alizad V. The incidence of motor developmental delay in high risk infants and effective risk factors in developing of it. *J rehabilitation*. 2004 winter; 19(5): 7. (Full text in Persian).
- 20- Aziminejad A. The evaluation of development in four to sixty months children referred to Amir Kabir health center in Arak, using Age and Stages Questionnaires. Thesis for MD School of Medicine, Arak University of Medical Sciences. 2009; 25-30. (Full text in Persian)
- 21- Grossman DS, Mendelssohn AL, Tunik MG, Dreyer BP, Berkule SB, Foltin GL. Screening for developmental delay in high-risk users of an urban pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2010 Nov; 26(11): 793-7.
- 22- Gressen P, Rogido M. The impact of neonatal intensive care practices on the developing brain. *J pediatr*. 2002 Jun; 14: 646-553.

## Evaluation of children's development (4-60mo) with history of NICU admission based on ASQ in Amir kabir Hospital, Arak

Dorre F, MD<sup>1</sup>; Fattahi Bayat GA, MD<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Corresponding Author: Assistant Prof. of Pediatrics Dept. School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran. E-mail: Fatemeh\_Dorre@yahoo.com

<sup>2</sup> Assistant Prof. of Pediatrics Dept., School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Screening and early diagnosis of delayed development in children particularly among high risk groups are obligatory. Children with a history of one or more risk factors in pre-natal, peri-natal and post-natal periods are prone to delayed development in comparison with normal population. This study was launched to assess the developmental status in children with a history of NICU admission.

**Methods:** In this study 114 children, aged between 4-60 months with a history of NICU admission were recruited. ASQ questionnaires including information in 5 fields: communication, fine and gross motor status, personal-social and problems solving, were filled for each one of the cases by their parents. The data were analyzed using descriptive statistics and Chi square test.

**Results:** Among 114 cases, there were 71.1% male. Totally 70.2% of cases were premature. The most prevalent reason for admission was immaturity. The average weight of infants was 2233±680 gram. Figures of abnormal findings in 5 fields were: communication 20.2%, gross motor 17.5%, fine motor 19.3%, problem solving 8.8% and personal-social 16.7%. In this study 67.5% of children showed normal development while 6.1% were abnormal in all 5 fields and 26.3% were abnormal in at least one field. Statistically, there weren't significant differences between various developmental fields and genus, length of hospital stay and birth weight.

**Conclusion:** Despite normal developmental status in majority of children with a history of NICU admission, a considerable number of them had delayed development in at least one field. These findings suggest a need for patient screening and intense follow up programs.

**Key words:** Development; High Risk Neonate; NICU; ASQ