شیرخواران پرخطر مراجعه کننده به مراکز بهداشتی- درمانی شمال و شرق تهران و عوامل مؤثر بر تأخیر تکامل حرکتی آنان

دکتر فرین سلیمانی[1*]، دکتر روشنک وامقی[2]، دکتر اصغر دادخواه[3]

۱- مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ۲- مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، گروه آموزشی علوم بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ۳- گروه آموزشی روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

* نویسنده مسؤول: تهران، اوین، بلوار دانشجو، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال. تلفن و نمابر: ۲۲۱۸۰۰۹۹
پست الکترونیک: farinir@Yahoo.com

دریافت: ۸۸/۲/۲۴ پذیرش: ۸۸/۴/۳۰

چکیده

مقدمه: *به دلیل شیوع بالاتر اختلالات تکامل در شیرخواران پرخطر و ضرورت پیگیری‌های بیشتر و متفاوت در آنان در سال‌های اولیه عمر، تعیین عوامل مؤثر در بروز اختلالات تکامل در این شیرخواران در هر جامعه‌ای اهمیت دارد.*

روش کار: *در این مطالعه توصیفی- تحلیلی (مورد- شاهدی) که در سال‌های ۸۵ -۱۳۸٤ انجام شد، ۲۸۳ شیرخوار شامل ۱٤۳ نفر مورد و ۱٤۰ نفر شاهد، از مراکز بهداشتی- درمانی شمال و شرق تهران شرکت نمودند. گروه مورد شیرخواران پر خطری بودند که به علت داشتن یک یا چند عامل خطرساز برای ایجاد تأخیر و یا اختلال تکامل حرکتی ارجاع شده بودند و در معاینه عصبی- تکاملی توسط متخصص کودکان دارای ضریب تکامل حرکتی زیر ۷۰ بودند و ۱٤۰ شیرخوار از همان مراکز که در این ارزیابی دارای ضریب تکامل حرکتی بالای ۷۰ بودند در گروه شاهد قرار داده شدند. جهت بررسی بیشتر ارتباط عوامل خطر با طبیعی و غیرطبیعی بودن تکامل شیرخوار از نسبت بخت استفاده گردید.*

یافته‌ها: *در این مطالعه عوامل ذیل دارای ارتباط معنادار با اختلال تکامل حرکتی بودند: آسفیکسی دوره حوالی تولد (تشنج نوزادی، دیسترس جنینی و آپگار دقیقه بیست با درجه ۳-۰)، وزن پایین هنگام تولد، تولد پیش از موعد و پارگی زودرس کیسه آمنیوتیک.*

نتیجه‌گیری: *با توجه به مؤثر بودن عوامل فوق در ایجاد اختلال تکامل حرکتی، در جهت پیشگیری از این عوامل و شناسایی هر چه سریع‌تر شیرخواران دچار تأخیر تکامل و به منظور انجام مداخلات درمانی و توانبخشی به موقع و اقدامات سریع برای این شیرخواران، در نظر گرفتن عوامل مؤثر فوق در سیستم بهداشتی- درمانی لازم است.*

گل‌واژگان: *تکامل حرکتی، شیر خوار پر خطر، آسفیکسی دوره حوالی تولد، وزن پایین هنگام تولد*

مقدمه

بر طبق برآورد آکادمی پزشکان اطفال، اختلالات تکاملی یکی از شایع‌ترین مشکلات کودکان و از اولویت‌های سیستم بهداشتی- درمانی آمریکاست و در حدود ۲۰ -۱۵٪ در آن جامعه شیوع دارد (۱). در دو دهه اخیر به دلیل ارتقاء وضعیت بهداشتی مردم و نیز استفاده روزآمد از واکسیناسیون و آنتی‌بیوتیک‌ها از مرگ و میر و عوارض ناشی از بیماری‌های عفونی در کودکان کاسته شده ولی به دلیل افزایش بقای نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم و سن جنینی زیر ۳۰ هفته و ابداع و بکارگیری روش‌های مدرن در درمان ناباروری‌ها، اختلالات تکاملی کودکان افزایش شیوع قابل توجهی داشته است (۲). از آنجایی که فقط ۳۰٪ کودکان با مشکلات تکاملی به وسیله مراقبین بهداشت اولیه مشخص می‌شوند، آکادمی طب اطفال امریکا غربالگری تکاملی را برای ویزیت کودکان سالم پیشنهاد می‌کند (۳). اما از آنجایی که غربالگری در همه کودکان مشکل است، بیماریابی در کودکان با خطر بالا منطقی به نظر می‌رسد. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (۴) میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در سال ۲۰۰۴ در ایران ۳۸ در هر هزار تولد زنده بوده که ۶۳٪ علل آن مربوط به دوره نوزادی است، که در مقایسه با کلیه کشورهای حوزه خاورمیانه (۴۳٪) میزان قابل توجهی است. بر اساس همین گزارش در کشور ما عوامل دوره

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

حوالی تولد[1] در میان کلیه علل مرگ و میر در تمام سنین رتبه چهارم را داشته و منجر به سال‌های از دست رفته عمر[2] در حدود ۱۰ سال بوده است که پس از بیماری‌های قلبی- عروقی و حوادث ترافیکی سومین علت شایع سال‌های از دست رفته عمر در کشور است. طبق همین آمار در بررسی علل مرگ نوزادی در ایران، تولد نارس[3] (۳۱٪)؛ ناهنجاری‌های مادرزادی (۱۵٪)، آسفیکسی پری‌ناتال[4] (۲۲٪) و عفونت نوزادی[5] (۲۲٪) علل عمده را تشکیل می‌دهند. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در کشور ما با عوامل پری‌ناتال مرتبط است و با استناد به سال‌های از دست رفته عمر که رتبه سوم در میان کلیه عوامل دیگر را دارد، می‌توان استنباط کرد که عوارض طولانی مدت و معلولیت‌های حاصل از این عوامل نیز قابل توجه می‌باشند و نیازمند بررسی بیشتر در این زمینه است. از طرف دیگر پیگیری تکاملی- عصبی در نوزادان و شیرخواران در معرض خطر[6] جهت تشخیص اختلالات تکاملی و مداخله زودرس اهمیت خاصی دارد چرا که تأثیر آن در کاهش عوارض این گروه از کودکان با صرف زمان و هزینه کمتر و بازده بیشتر در مطالعات مختلف داخل و خارج کشور روشن شده است (۵).

با توجه به مطالب ذکر شده، بر آن شدیم تا ارتباط بین عوامل خطر دوره حوالی تولد را با اختلالات تکاملی کودکان زیر یک‌سال بر روی شیرخواران تهرانی بیازماییم تا اولاً عوامل خطر را در شهر تهران با سایر کشورهای جهان مقایسه نموده و ثانیاً با مشخص شدن عوامل خطر با رابطه معنادار، راهکاری جهت پیاده‌سازی برنامه پیگیری برای این شیرخواران پیشنهاد نماییم. لازم به ذکر است نظر به این که عوامل خطر پری ناتال؛ اعم از عوامل مادری؛ جنینی، نوزادی و زایمانی متأثر از میزان و نوع مراقبت‌های بهداشتی دوره بارداری و حین و پس از زایمان بوده و ممکن است در جوامع مختلف (از نظر وضعیت اقتصادی- اجتماعی) متفاوت باشد؛ ضرورت بررسی عوامل خطر و رتبه‌بندی آنها در هر جامعه‌ای به طور مستقل وجود دارد.

روش کار

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی (مورد- شاهدی) که در سال‌های ۸۵ -۱۳۸۴ انجام شد ۲۸۳ شیرخوار زیر یک‌سال؛ شامل ۱۴۳ نفر مورد و ۱۴۰ نفر شاهد؛ که از مراکز بهداشتی- درمانی شمال و شرق تهران که تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی هستند، شرکت نمودند. در ابتدا با برگزاری جلسات آموزشی در خصوص چگونگی شناسایی شیرخواران پر خطر از نظر تکامل عصبی برای کارشناسان و مراقبین شاغل در مراکز بهداشتی فوق الذکر و چگونگی ارجاع آنان هماهنگی‌های لازم صورت گرفت. اولین ۱۴۳ شیرخواری که به علت داشتن سابقه عوامل خطر اختلالات تکاملی نظیر سابقه حاملگی پر خطردر هنگام بارداری، زایمان پیش از موعد، وزن کم هنگام تولد، آسفیکسی، محدودیت رشد داخل رحمی، دیسترس جنینی، تشنج نوزادی و زردی منجر به تعویض خون ارجاع شده بودند، وارد مطالعه شده و سپس اگر در معاینه عصبی- تکاملی انجام شده توسط متخصص کودکان دارای ضریب تکامل حرکتی ۷ زیر ۷۰ (بر اساس جدول ارزیابی تکامل گزل موجود در درسنامه طب کودکان نلسون) بودند (۳)، در گروه مورد قرار گرفتند. ۱۴۰ شیرخوار دیگر که در همان مراکز بهداشتی- درمانی مورد بررسی قرار گرفته و در ارزیابی عصبی- تکاملی دارای ضریب تکامل حرکتی بالای ۷۰ بودند، در گروه شاهد قرار داده شدند. در هر دو گروه در صورت وجود عیب ارگانیک و ساختمانی مغز و بیماری ژنتیکی و متابولیک و عارضه بیماری عفونی داخل رحمی و پس از آن، و یا در صورت نداشتن خلاصه پرونده دقیق، شیرخواران از مطالعه حذف می‌گردیدند. لازم به توضیح است که گروه مورد و شاهد از نظر سن تقویمی در زمان مطالعه، سن مادر در حین حاملگی، جنس و وضعیت اقتصادی- اجتماعی (متناسب با منطقه سکونت شمال یا شرق تهران) با یکدیگر تطبیق داده شدند[7].

برای تعیین حجم نمونه بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده در شهر کرج و بررسی عوامل خطر منجر به اختلالات تکاملی در آن شهر (۶) و با اطمینان ۹۹٪ و توان آزمون ۹۵٪ تعداد نمونه لازم برای هر گروه برابر با ۱۱۴ نفر تعیین شد که با احتساب ۲۰٪ ریزش ۱۴۰ نفر در هر گروه یعنی در مجموع ۲۸۰ نفر مشخص گردید. برای هر یک از کودکان فرم ثبت اطلاعات تکمیل شد که شامل ثبت اطلاعات سوابق پزشکی دوران حاملگی، حین زایمان و نوزادی بود (شامل اطلاعاتی در مورد: ازدواج فامیلی، سن مادر در زمان بارداری، چند قلویی، وجود بیماری (مثل دیابت قندی، افزایش فشارخون)؛ سابقه درمان ناباروری، سابقه معلولیت در خانواده و همچنین وجود زایمان زودرس، وزن کم و خیلی کم هنگام تولد (وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم و وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم)، آسفیکسی، محدودیت رشد داخل رحمی، دیسترس جنینی، زردی منجر به تعویض خون،

[1] Perinatal
[2] Years of life lost
[3] Preterm birth
[4] Perinatal Asphyxia
[5] Neonatal Sepsis
[6] High Risk Infant Follow Up
[7] Matching

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

دفع مکونیوم، عفونت نوزادی، بستری در واحد مراقبت‌های ویژه بیش از ۳ روز، آنسفالوپاتی هیپوکسیک- ایسکمیک، دور سر در حین تولد، نمره آپگار دقیقه بیست با درجه ۳ -۰، تزریق سورفاکتانت و استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی، تشنج پس از نوزادی و دور سر در زمان معاینه).

فرم‌ها با مراجعه به پرونده پزشکی کودکان و با طرح سؤالاتی درباره سابقه پزشکی و بارداری‌های مادر از خود وی و نیز با ثبت معاینه بالینی شیرخوار توسط پزشک متخصص، تکمیل می‌گردید. بر روی فرم‌ها به هر شیرخوار کدی اختصاص داده شد و در انتهای هر ماه فرم‌ها براساس کدهای مذکور مرتب گردید. آنگاه مقادیر عددی وارد برنامه رایانه‌ای SPSS13 گشت. جهت تعیین ارتباط عوامل خطر با طبیعی و غیرطبیعی بودن تکامل شیرخوار از رابطه معناداری و نسبت بخت[8] استفاده گردید. در بررسی ارتباط بین متغیرها در دو گروه از آزمون آماری مجذور کای پیرسون[9]، آزمون آماری دقیق فیشر[10] و آزمون تی[11] استفاده گردید. در این طرح ملاک معنادار بودن ارتباط عوامل خطر با تکامل غیرطبیعی بعدی P<۰/۰۵ بود.

از نظر ملاحظات اخلاقی موارد ذیل رعایت گردید: هیچ اجباری برای شرکت در مطالعه وجود نداشت؛ گروهی که دراین مطالعه شرکت نکردند به طور یکسان از خدمات مرکز استفاده می‌نمودند؛ از تمام والدین برای انجام معاینات از کودکان، رضایت نامه مکتوب گرفته شد؛ کودکانی که در طی مطالعه اختلالی برای آنان مشخص گردید، به بخش توانبخشی برای مداخلات و پیگیری ارجاع شدند.

نتایج

در گروه مورد میانگین سن تقویمی در زمان مطالعه ۱۳ ±۳۳/۵ هفته و در گروه شاهد ۱۳ ±۳۵/۷ هفته بود و ۷۳ نفر (۵۱٪) گروه مورد و ۶۹ نفر (۵۰/۷٪) گروه شاهد پسر بودند. همانگونه که در جدول ۱ مشخص است، بین گروه‌های مورد و شاهد از نظر جنس (p=۰/۷۶) ، سن مادر حین حاملگی (p=۰/۱۷) و سن تقویمی در زمان مطالعه (p=۰/۱۷) اختلاف معناداری وجود ندارد (گروه مورد و شاهد همسان[12] هستند). در صورتی که در موارد زیر اختلاف معنادار بین دو گروه وجود داشت: متوسط دور سر در زمان مطالعه که در گروه مورد ۴۲/۲۴ سانتیمتر و در گروه شاهد ۴۴/۳۱ سانتیمتر بود (p=۰/۰۰۱)؛ متوسط سن حاملگی در حین تولد که در گروه مورد ۳۷/۴۵ و در گروه شاهد ۳۹/۶۳ هفته بود (p<۰/۰۰۱)؛ متوسط وزن حین تولد که در گروه مورد ۲۶۸۹ گرم و در گروه شاهد ۳۱۳۱ گرم بود (p<۰/۰۰۱) و متوسط دور سر در حین تولد که در گروه مورد ۳۳/۲ سانتیمتر و در گروه شاهد ۳۴/۷ سانتیمتر بود (p<۰/۰۰۱). قابل ذکر است که در مورد قد در زمان تولد این ارتباط وجود نداشت (p=۰/۱۰).

در این بررسی در مورد عوامل خطرساز تکامل شیرخوار (جدول ۲) به نتایج زیر دست یافتیم:

عوامل جنینی و حین زایمان، نوزادی: عوامل زایمان نارس (زیر ۳۰ هفته و زیر ۳۷ هفته)، وزن کم حین تولد، عفونت نوزادی[13]، بستری در واحد مراقبت‌های ویژه بیش از ۳ روز؛ تشنج نوزادی ناشی از آنسفالوپاتی هیپوکسیک- ایسکمیک، پنومونی، میکروسفالی در حین تولد و نمره آپگار دقیقه بیست با درجه ۳ -۰، دیسترس جنینی، سابقه مصرف سورفاکتانت و دستگاه تنفس مصنوعی با تأخیر تکامل حرکتی ارتباط معناداری را نشان داده‌اند (p<۰/۰۵).

عوامل دوره شیرخواری: تشنج پس از نوزادی، میکروسفالی در زمان معاینه و بستری بیش از ۲۵ روز در ۶ ماه اخیر، دارای ارتباط معنادار بودند (p<۰/۰۵).

عوامل بیولوژیک مادری: پارگی زودرس کیسه آب، سابقه درمان ناباروری و سابقه مصرف دارو حین بارداری ارتباط معنادار بود در حالی که چندقلویی ارزش اخباری مرزی داشت (p<۰/۰۶۹).

سابقه ازدواج فامیلی: در این خصوص ارتباط معناداری با تأخیر تکامل حرکتی مشاهده نشد.

سابقه معلولیت در خانواده: در این مورد مقدار ارزش اخباری در حد مرزی بود (p<۰/۰۵۸).

جدول۱- مشخصات دموگرافیک گروه‌های مورد و شاهد

مشخصات	گروه شاهد (میانگین± انحراف معیار)	گروه مورد (میانگین± انحراف معیار)	p
سن تقویمی در حین مطالعه (هفته)	۱۳ ±۳۵/۷	۱۳ ±۳۳/۵	۰/۱۷
سن مادر حین حاملگی (سال)	۵ ±۲۶	۵ ±۲۷	۰/۱۷
سن حاملگی در حین تولد (هفته)	۱ ±۳۹	۴ ±۳۷	۰/۰۰۱
وزن حین تولد (گرم)	۴۹۸ ±۳۱۳۱	۸۵۱ ±۲۶۸۹	۰/۰۰۱
دور سر در حین تولد (سانتیمتر)	۱/۵ ±۳۴/۷	۲/۷ ±۳۳/۲	۰/۰۰۱
دور سر در زمان مطالعه (سانتیمتر)	۲/۷ ±۴۴/۳	۳/۸ ±۴۲/۲	۰/۰۰۱
قد در زمان تولد (سانتیمتر)	۳/۳ ±۴۹/۸	۶/۲ ±۴۶/۴	۰/۰۱

[8] Odds Ratio
[9] Pearson Chi-Square Test
[10] Fisher's Exact Test
[11] T Test
[12] Match
[13] Sepsis

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

جدول ۲- مقایسه عوامل کودکی (جنینی، نوزادی و شیرخواری) مورد بررسی در گروه‌های مورد و شاهد

عوامل مورد بررسی		گروه مورد* تعداد=۱۴۳	گروه شاهد* تعداد=۱۴۰	p	Odd's Ratio	95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در تولد	دارد	۵۶	۱۴	۰/۰۲۹	۵/۸۶	۳/۰۷	۱۱/۱۸
	ندارد	۸۶	۱۲۶				
زایمان پیش از موعد (کمتر از ۳۷ هفته)	دارد	۴۹	۱۱	۰/۰۰۱	۶/۱۷	۳/۰۴	۱۲/۵۲
	ندارد	۹۳	۱۲۹				
عفونت نوزادی	دارد	۵۵	۱۴	۰/۰۰۱	۵/۶۲	۲/۹۴	۱۰/۷۵
	ندارد	۸۸	۱۲۶				
آپگار دقیقه بیست با درجه ۳-۰	دارد	۶۱	۲۸	۰/۰۰۱	۲/۸۷	۱/۶۸	۴/۹۲
	ندارد	۷۸	۱۰۳				
استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی	دارد	۶۶	۹	۰/۰۰۱	۱۲/۴۷	۵/۸۸	۲۶/۴۴
	ندارد	۷۷	۱۳۱				
دیسترس جنینی	دارد	۷۵	۳۵	۰/۰۰۱	۳/۳۰	۲	۵/۴۶
	ندارد	۶۸	۱۰۵				
پنومونی تیپ I	دارد	۲۱	۳	۰/۰۰۱	۷/۸۶	۲/۲۸	۲۷/۰۲
	ندارد	۱۲۲	۱۳۷				
میکروسفالی در زمان تولد	دارد	۶۷	۲۸	۰/۰۰۱	۳/۶۲	۲/۱۳	۶/۱۵
	ندارد	۷۴	۱۱۲				
میکروسفالی در زمان مطالعه	دارد	۶۹	۳۱	۰/۰۰۱	۳/۲۷	۱/۹۵	۵/۴۹
	ندارد	۷۴	۱۰۹				
پارگی زودرس کیسه آمنیوتیک	دارد	۲۲	۴	۰/۰۰۱	۶/۱۸	۲/۰۷	۱۸/۵۱
	ندارد	۱۲۱	۱۳۶				
مصرف دارو حین بارداری	دارد	۳۴	۱۷	۰/۰۱	۲/۲۵	۱/۱۹	۴/۲۷
	ندارد	۱۰۹	۱۲۳				

* موارد missing از نمونه حذف شده‌اند.

بحث

در این مطالعه پس از بررسی ریسک فاکتورهای کودکی (جنینی و حین زایمان؛ نوزادی و شیرخواری)، مادری و خانوادگی فاکتورهای ذیل دارای ارتباط معنادار با اختلال تکامل کودکان مورد مطالعه بودند: آسفیکسی پری ناتال (آنسفالوپاتی هیپوکسیک- ایسکمیک، دیسترس جنینی و آپگار دقیقه بیست با درجه ۳ -۰)، تولد با وزن کم (وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم)، تولد پیش از موعد[14] (تولد قبل از ۳۷ هفته بارداری).

در مطالعه حاضر رابطه معناداری بین اختلال تکامل حرکتی با دیسترس جنینی [OR: 3.30, 95% CI: 2.00-5.46]، تشنج دوره نوزادی به دلیل آنسفالوپاتی هیپوکسیک- ایسکمیک و بدون اختلالات متابولیکی نظیر هیپوگلیسمی یا هیپوکلسمی و همچنین تشنج پس از نوزادی نشان داده شد که مبین ارتباط آسفیکسی با تاخیر تکامل حرکتی در گروه مورد مطالعه است. تمپل[15] و همکاران گزارش نمودند که آسفیکسی منجر به تشنج نوزادی، حتی در صورت نرمال بودن معاینه عصبی نوزاد، به طور معناداری با نقایص شناختی همراه است (۷). اما مطالعه رابرتسون و فینر[16] نشان داد که تشنج نوزادی بر پیش آگهی تأثیر قابل توجهی ندارد (۸). اکثر مطالعات اخیر تأکید می‌نمایند که تشنج و مداخلات طبی که برای کنترل آن به کار می‌رود، هر دو خطر عوارض عصبی و مرگ در اثر آسفیکسی را می‌افزاید. بعضی از مطالعات مرگ و میر نوزادان با تشنج را تا حدود ۳۰٪ و ارتباط آن با معلولیت‌های شناختی و حرکتی- عصبی را تا ۵۰٪ گزارش نموده‌اند (۹). در گزارشی که از بررسی نظرات متخصصین و کارشناسان خبره در مورد علت‌شناسی فلج مغزی به عنوان عارضه اصلی آسفیکسی در بخش حرکتی کورتکس مغز در کشورهای در حال توسعه جمع‌آوری گردید، اعلام شد که آسفیکسی حین تولد[17] ، ۲۵ -۳۰٪ علل فلج مغزی را در این کشورها تشکیل می‌دهد (۱۰).

آنسفالوپاتی هیپوکسیک- ایسکمیک مهم‌ترین اختلال نورولوژیک در دوره پری ناتال است. آسفیکسی واژه‌ای است که هیپوکسمی و هیپوپرفیوژن را در بر دارد . آن چیزی که آسفیکسی پری‌ناتال خوانده می‌شود وابسته به نارسایی گردش خون جنینی است و علایم آن عبارتند از دیسترس جنینی یا نوزادی و یا هر دو و گاهی با ناهنجاری‌های عصبی بعدی مانند بی‌حالی، کما، تحریک پذیری و یا صرع تظاهر می‌نماید. گاهی هر چهار علامت در حین وقوع آنسفالوپاتی هیپوکسیک- ایسکمیک دیده می‌شوند (۹). در حالات خفیف آسفیکسی، بهبودی سریع است ولی در حالات شدیدتر، بهبودی درطی زمان طولانی رخ می‌دهد و گاه حتی کامل نیست. این حالت استرس‌زای شدید در نتیجه اختلال گردش خون و اسیدوز به وجود می‌آید و در نتیجه درجات متفاوت صدمات مغزی در این جریان، نقایص شدید عصبی غیر پیشرونده در کودک ایجاد می‌گردد. این مشکلات در نوزادان ترم واضح‌تر است ولی در

[14] Premature Birth
[15] Temple
[16] Robertson & Finer
[17] Birth Asphyxia

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

نـوزادان نـارس نیـز مهـم محـسوب مـی‌گـردد. اخـتلالات تکاملی- عصبی حاصله منجر به ترياد فلـج مغـزی، کـم تـوانی ذهنی و صرع خواهد شد (۹). پس با توجه به عدم گزارش تشنج دوران نوزادی و شیرخواری در گروه شاهد و رابطه معنـاداری بـا تأخیر تکامل در سال اول عمر در این مطالعه، ارتباط آسفیکـسی با تأخیر تکامل حرکتی بیش از پیش آشکار می‌گردد.

در این بررسی ارتباط معناداری با اخـتلال تکامـل حرکتـی بـا آپگار دقیقه بیـست بـا درجـه ۳ -۰ پـس از تولـد [OR: 2.87, 95% CI: 1.68-4.92] گزارش شده اسـت کـه در مقایـسه بـا نسبت بخت دیگر متغیرهـا رقـم بـالایی نیـست. ارتبـاط تـشنج نوزادی و پس از آن و دیسترس جنینی با اختلال تکامل حرکتی که همگی شـواهد غیـر مـستقیم از آنـسفالوپاتی هیپوکـسیک- ایسکمیک و آسفیکسی پری ناتال می‌باشـند، نـشان‌دهنـده ایـن است که نمره آپگار در کشور ما بـه دلیـل نداشـتن ثبـت دقیـق نمی‌تواند معیار خوبی از آسفیکسی و تعیین پیش آگهی تکاملی- عصبی در کودکان باشد. از طرف دیگر مشکل اصلی در ارزیـابی ارتباط دقیق آسفیکسی و عواقب عصبی- تکـاملی آن، ناشـی از اشـکال در ارزیـابی مقـدار آسفیکـسی از طریـق نمـره آپگـار در شیرخواران است. اگر چه در برخی مطالعات نمره آپگار در تعیـین میزان شدت آسفیکسی به کار رفته است، به نظـر مـی‌رسـد کـه استفاده از این شاخص نادرست بوده و بیـشتر بـه دلیـل موجـود نبودن شاخص‌های بهتر مورد اسـتفاده قـرار مـی‌گیـرد. در حـال حاضر بررسی نمونه خون بند نافی و پوسـت سـر جنـین از نظـر اسید و باز توصیه می‌گردد و به نظر می‌رسد شواهد دقیق‌تـری از آسیب دوره حوالی تولد به دست می‌دهد. بزرگترین مطالعه‌ای که ارتباط نمره آپگار و پیش آگهی عصبی- تکاملی را بررسی نمـود در سال ۱۹۸۱گزارش شد (۱۱). دراین مطالعه یک گروه ۴۹۰۰۰ نفری که نمره آپگار گرفته بودند در ۱ و ۷ سالگی بررسی شدند. نتایج نشان داد که تنها ۱۲٪ از کسانیکه نمرات آپگار دقایق ۱۰، ۱۵ و ۲۰ با درجه ۳ -۰ داشـتند بعـدا دچـار فلـج مغـزی شـدند، درحالی که ۸۰٪ کسانی که زنده ماندند مشکل بعـدی در دوران مدرسه نداشتند. این یافته‌ها نشان می‌دهد کـه دسـتگاه عـصبی مرکزی نارس در زمان تولد تا حدی به آسفیکسی مقاوم اسـت و یا توانایی و پلاستیسیته مغزی می‌تواند ضایعه به وجـود آمـده را ترمیم نماید. در این مطالعه مشخص گردیـد کـه ارتبـاط تـأخیر تکامل در نوزادان با وزن کم حین تولد نسبت به نوزادان بـا وزن طبیعی ۵/۸۶ برابر است. علل عمـده تولـد شـیرخواران کـم وزن درکشورهای صنعتی تولد زودرس است حال آنکه در کـشورهای در حال توسـعه و کـشورهایی کـه میـزان وزن کـم حـین تولـد بالاتری دارند، علت آن اغلب محدودیت رشد داخل رحمی است.

بنابراین وزن کم حـین تولـد در کـشور مـا نیـز بیـشتر ناشـی از محدودیت رشد داخل رحمی بوده، پس نوزادان کـم وزن نـسبت بـه سـن حـاملگی دارای خطـر بـالاتری بـرای اخـتلالات تکاملی- عصبی می‌باشند. مطالعات نشان مـی‌دهـد کـه میـزان مـرگ و میـر، عـوارض پـری‌ناتـال و نـوزادی و نـاتوانی مـزمن نورولوژیک در نوزادان با وزن کم نسبت به سن حاملگی نـسبت به گروه نوزادان با وزن متناسب به سن حـاملگی[18] بـالاتر اسـت (۱۳). در نوزادان با محدودیت رشد داخل رحمی که رشد مغـزی نرمال داشته و بدون سابقه آسفیکسی بـوده و حمایـت محیطـی مناسب داشته‌اند، بروز معلولیت‌های اصـلی و نـاتوانی شـناختی و رفتاری مشخص در بزرگـسالی کمتـر اسـت (۱۴). ولـی شـواهد دلالت بر بروز صدمات خفیف مغزی[19] (از قبیل بیش فعالی، کـم توجهی، مشکلات یادگیری، ضعف در هماهنگی حرکات ظریف) در آنها دارد. این کودکان در مدرسه دچار مشکل بوده و با وجـود ضریب هوشی نرمال دارای مشکلات رفتـاری و عـصبی خفیـف هستند و توانایی‌های حسی و حرکتـی آنـان درگیـر اسـت (۱۴). بنابراین شیوع اختلالات تکاملی در گروه مورد مطالعه ما بیش از مقدار ذکـر شـده اسـت چـرا کـه بررسـی مـا محـدود بـه دوره شیرخواری بوده و شامل بررسی علایم دوران مدرسه نشده است. هر چه وزن حین تولد پایین‌تر باشد، احتمال اختلالات عـصبی- تکاملی و شناختی بیشتر است. در میان شیرخواران با وزن کمتـر از۱۵۰۰ گرم، عوارض رابطه واضح با وزن حـین تولـد دارد (۱۲). بررسی‌های اپیدمیولوژیک نـشان مـی‌دهـد کـه در دوره حاضـر، کاهش ناتوانی‌های اصلی در نوزادان با وزن کم نه تنها مساوی و مشابه با میزان کاهش مرگ دراین نوزادان نبـوده بلکـه در طـی ۲۵ -۲۰ سـال اخیـر افـزایش نیـز داشـته اسـت (۱۳). آمـار در کشورهای غربی نشان می‌دهد که شیوع نـاتوانی در شـیرخواران بـــا وزن تولـــد ۲۵۰۰ -۱۵۰۰ گـــرم ۸٪ بـــوده و در وزن ۱۵۰۰ -۱۰۰۱ گرم به ۱۵٪ می‌رسد (۱۳). در مطالعـه‌ای کـه در کشور ما انجام گرفت نیز مشخص گردیـد کـه اخـتلال تکامـل حرکتی به ازای هر ۱۰۰۰ گرم افزایش وزن نوزاد در زمـان تولـد با ضریب ۰/۶۴٪ کاهش می‌یابد (۱۵). بنابراین یافته‌های مطالعه اخیر نیز در جهت یافته‌هـای دیگـر محققـین اسـت. در مطالعـه حاضر ارتباط تاخیر تکامل در شیرخواران نارس با سـن حـاملگی کمتر از ۳۷ هفته بارداری نسبت به نوزادان ترم ۶/۱۷ بوده است. البته شایان توجه است که میزان بقای کمتر نـارس‌هـا در ایـران (۳) در مقایسه با سایر کشورهای جهان (احتمالا به دلیل تجربـه و مهارت کمتر و تجهیزات ناکافی واحد مراقبت‌های ویژه نوزادان

[18] Appropriate for Gestational Age (AGA)
[19] Minimal Brain Damage (MBD)

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

و یا وجود عوامل خطر دیگر)، می‌تواند توجیه کننده پایین‌تر بودن این نسبت در مقایسه با دیگر کشورهای جهان و دیگر عوامل خطرساز در این مطالعه باشد. مرگ و میر دوره حوالی تولد در شیرخواران خیلی نارس در طی دهه‌های گذشته تا ۵۰٪ کاهش داشته است. با افزایش شدت و مراقبت نوزادی، بقای شیرخواران نارس بیشتر شده ولی بر تعداد و بقای شیرخواران نارس با ضایعات و صدمات سیستم اعصاب مرکزی افزوده گشته است.

مراقبت‌های پیشرفته پری‌ناتال، برای حل مشکلات ریوی نوزادان خیلی نارس محدودیتی ندارد ولی یکپارچگی و تمامیت دستگاه اعصاب مرکزی را هنوز برای این گروه نمی‌تواند تأمین نماید. در مطالعه ما ارتباط معناداری بین دیسترس تنفسی منجر به استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی، سابقه تزریق سورفاکتانت و پنومونی تیپ I و II با اختلالات تکامل حرکتی نشان داده شد. یکی از اولین مشکلاتی که منجر به بستری شدن نوزاد می‌گردد دیسترس تنفسی است. علل دیسترس تنفسی نوزاد می‌تواند انسداد راه هوایی، دیسترس جنینی، احتباس یا آسپیراسیون مایع آمنیونیک، نارسی ریه‌ها، بیماری مادرزادی قلب و یا پنومونی ناشی از آسپیراسیون مکونیوم یا عفونت باشد. به طور کلی از نظر پیش آگهی نوزاد با اختلال تنفسی به دو گروه تقسیم می‌گردند: تیپ I: گروهی که پس از ۲ -۱روز بستری و حمایت با اکسیژن و بدون نیاز به دستگاه، حال عمومی نوزاد در نیمه دوم هفته اول رو به بهبودی رفته و امکان تغذیه و مراقبت توسط والدین را پیدا نموده و ممکن است چند روزی آنتی بیوتیک وریدی دریافت نماید و عموماً پس از ۷ -۲ روز مرخص می‌شود. تیپ II: در این گروه اختلالات شدید مثل دیسترس تنفسی نارسی، سندرم آسپیراسیون مکونیوم شدید و پنومونی شدید با عفونت نوزادی قرار می‌گیرند. این عوامل منجر به هیپوکسی، اسیدوز و اختلالات گردش خون با شانت راست به چپ قلبی و کاهش خون در گردش شده و نیاز به دستگاه تنفس مصنوعی، بستری طولانی در واحد مراقبت‌های ویژه، لوله‌گذاری، کاتتر عروقی، دریافت نمونه خون فراوان، فیزیوتراپی تنفسی، مصرف استروئید و سورفاکتانت پیدا می‌کنند و از تغذیه دهانی و مراقبت والدین محروم می‌شوند. تمام این عوامل کودک را برای یک تکامل نرمال پرخطر می‌نماید. معلوم نیست که سیر بیماری سبب این پیش‌آگهی بد عصبی- تکاملی می‌گردد یا مداخلات حین درمان و بستری مسبب این حالات است (۱۸). البته باید در نظر داشت که این شیرخواران اغلب نارس‌ترین، کوچک‌ترین و بد حالترین بیماران واحد مراقبت‌های ویژه نوزادان بوده و دارای مشکلاتی نظیر لکومالاسی دور بطنی، خونریزی داخل بطنی و رتینوپاتی نارسی نیز می‌باشند که می‌تواند از عوامل مخدوش کننده در این رابطه محسوب گردد. چنانچه در این مطالعه نیز بستری بیش از ۳ روز در واحد مراقبت‌های ویژه نوزادان بدون در نظر گرفتن دیگر عوامل، یک ارتباط معنادار با تأخیر تکامل حرکتی در دوره شیرخواری داشته است.

در مطالعه‌ای که یک گروه از شیرخواران نارس با برونکوپولمونری دیسپلازی[20] را در طول دو سال اول زندگی بررسی نمود و با یک گروه مشابه ولی بدون BPD و نیز با گروه نوزادان ترم به عنوان شاهد مقایسه نمود (۱۶)، مشخص گردید که دو گروه اول نارس دارای مقیاس‌های رشدی و نمرات ضریب هوشی متوسط در مقیاس وکسلر بودند و هر دو گروه نارس دارای نمرات پایین تر از نظر ادراکی و هوشی نسبت به گروه شاهد ترم خود بودند. سینگر[21] تفاوتی از نظر هوش بین شیرخواران با BPD و نارس‌های همسان شده به عنوان گروه شاهد نیافت، ولی تکامل حرکتی در گروه BPD به طور معناداری اختلال داشت (۱۷). هک و همکاران[22] در پیگیری شیرخواران نارس با سابقه دریافت سورفاکتانت اعلام نمودند که این فاکتور یکی از مهم‌ترین عوامل برای پیش بینی شاخص تکامل حرکتی (OR=۲/۱۸) و اختلالات نورولوژیک (OR=۲/۶) است (۱۸). یافته‌های مطالعه اخیر نیز در راستای همین نتایج است. از محدودیت‌های این بررسی استفاده از پرونده‌های قبلی ثبت شده دوره نوزادی که دارای یک الگوی از پیش تعیین شده در گزارش نبودند و از بیمارستان‌های آموزشی مختلف گزارش شده بودند، عدم اطمینان از نمرات آپگار اعلام شده و نداشتن نمونه‌های خون بند نافی و پوست سر از لحاظ مقدار اسید و باز برای تعیین رابطه دقیق آسفیکسی و اختلالات تکاملی بود.

نتیجه‌گیری

پیگیری ماهیانه تکاملی- عصبی نوزادان و شیرخواران پرخطر به دلیل لزوم تشخیص به موقع و مداخلات به هنگام در آنان، یکی از عمده‌ترین وظایف مراقبین سلامت کودکان است. پزشک اولین فردی است که با انحراف از مسیر طبیعی مغز در حال رشد کودک مواجه می‌شود و باید طی سؤالاتی که از والدین می‌نماید و معاینات و مشاهدات خود بتواند بین تفاوت‌های طبیعی رشدی، اختلالات عملکردی و اختلالات تکاملی در کمترین سن ممکن تشخیص افتراقی داده و خدمات متناسب ارایه نماید. بنابراین پزشکان باید قادر باشند در کوتاه‌ترین زمان شیرخوار و نوزاد پرخطر و دچار اختلال را شناسایی و به خدمات مربوطه برای پیشگیری از اختلالات تکاملی معرفی نمایند

[20] Broncho-pulmonary dysplasia (BPD)
[21] Singer
[22] Hack et al.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

(۴ و ۵ و ۱۹). مشخص ساختن عوامل خطر مؤثر بر تاخیر تکامل حتی قبل از غربالگری در هر جامعه‌ای (به خصوص در ایران به دلیل عدم آشنایی پزشکان با غربالگری و معاینات تشخیصی تکاملی- عصبی) می‌تواند سرنخ مهمی برای ارجاع جهت تشخیص به موقع این اختلالات در مراحل اولیه بوده و توجه آنان را برای پایش دقیق‌تر بیافزاید.

در این مطالعه پس از بررسی سوابق خطر کودکی (در دوره جنینی و حوالی تولد؛ دوران نوزادی و شیرخواری)، مادری و خانوادگی عوامل ذیل ارتباط معناداری با اختلال تکامل کودکان مورد مطالعه داشتند: سابقه بستری در واحد مراقبت‌های ویژه نوزادان بیش از ۳ روز، تشنج دوره شیرخواری، پنومونی، تشنج دوره نوزادی، بستری بیش از ۲۵ روز در شش ماه اخیر، وزن کم در حین تولد، درمان ناباروری در والدین، تولد پیش از موعد مقرر (زیر ۳۷ هفته جنینی)، عفونت نوزادی، میکروسفالی در زمان تولد، میکروسفالی در زمان معاینه و آپگار پایین دقیقه بیست. بنابراین عوامل مؤثر مشخص شده در مطالعه حاضر می‌تواند به عنوان سرنخ‌های مهم و با ارزشی برای پزشکان ایرانی جهت پایش و پیگیری مداوم نوزادان پرخطر به منظور دست یافتن هر چه سریع‌تر به کوچکترین علایم تاخیر تکامل در آنان مورد توجه قرار گیرد تا بدین ترتیب گامی در جهت پیشگیری از اختلالات تکامل حرکتی کودکان ایرانی برداشته شود. به سیستم بهداشتی- درمانی کشور پیشنهاد می‌گردد که در صورت وجود مشکلات اقتصادی- اجرایی برای انجام غربالگری و نظارت تکاملی در تمام شیرخواران، در حال حاضر انجام آن حداقل در گروه شیرخواران پرخطر بر اساس اهمیت و اولویت عوامل خطر به دست آمده در این مطالعه صورت گیرد تا بتوان از عوارض طولانی مدت در این گروه پیشگیری نمود و در ضمن به دیگر محققین توصیه می‌گردد که پیش آگهی درازمدت شیرخواران پرخطر ایرانی را با انجام مطالعات کوهورت تا سنین بلوغ مورد بررسی قرار دهند.

تشکر و قدردانی

در این جا بر خود لازم می‌دانیم که از پرسنل محترم مراکز بهداشتی- درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به دلیل همکاری و هماهنگی‌های لازم در ارجاع شیرخواران گروه‌های مورد و شاهد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به دلیل حمایت مالی و بخش تکامل و توانبخشی کودکان مرکز جامع توانبخشی اسما، آقای دکتر انوشیروان کاظم نژاد و خانم دکتر فاطمه محمودی به دلیل همکاری‌های صمیمانه ایشان تشکر نماییم.

References

1- Vohr BR, O'Shea M, Wright LL. Longitudinal multicenter follow-up of high-risk infants: Why, Who, When, and What to assess. Semin Perinatol 2003; 27(4): 333- 42.
2- Saigal S. Follow-up of very low birth weight babies to adolescence. Semin Neonatol 2005; 107- 18.
3- Behrman RE, Kliegman RM, Stantn B. Nelson Text book of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders; 2007: 74- 81.
4- [cited 2007 Jun 10]; Available from: URL: http://www.who.int/entity/healthinfo/statistics/bodgbddeathdalyestimates.xls
5- Hess DJ. The individuals with disabilities education act: Taking a proactive role in early intervention, clinical practice (162-168)/ DOI: 10.1053/nbin 2001.25817. WB Saunders Company.
6- Soleimani F, Dadkhah A. Validity and reliability of Infant Neurological International Battery for detection of gross motor developmental delay in Iran. Child Care Health and Dev 2007; 33 (3): 262- 5.
7- Temple CM, Dennis J, Carney R, et al. Neonatal seizures long-term outcome and cognitive development among normal survivors. Dev Med Child Neurol 1995; 37: 109- 18.
8- Robertson CMT, Finer NN. Long-term follow-up of term neonates with perinatal asphyxia. Clin Perinatol 1993; 20: 483- 500.
9- Volpe JJ. Hypoxic-ischemic encephalopathy: clinical aspects. In: Volpe JJ, ed. *Neurology of the Newborn*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1995: 314- 69.
10- Hermansen MC. Perinatal causes of cerebral palsy. Clin Perinatol 2006; 33.
11- National Advisory Board on Medical Rehabilitation Research: Report and plan for medical rehabilitation research (NIH Publication No.93-3509). Bethesda, MD, National Center for Medical Rehabilitation Research,1993.
12- Hack M, Friedman H, Fanaroff AA. Outcomes of extremely low-birth Weight infants. Pediatrics 1996; 98: 931- 6.
13- Bennett FC. Developmental outcome. In: McDonald MG, Mullett MD, Seshia MMK, eds. *Avery's Neonatology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkns; 2005.
14- Gaddlin P, Finnstrom O, Hellgren K, et al. Hospital readmissions and morbidity in a fifteen-year follow-up of very low birth weight children in southeast Sweden. Acta Paediatrica 2007; 96(4): 499- 505.
15- Soleimani F, Vameghi R, Hemmati S, et al. Perinatal and neonatal risk factors for neurodevelopmental outcome in infants in Karaj. Arch Iranian Med 2009; 12 (2): 135- 9.
16- Glacia GP, Venkataraman PS, West-wilso KI, et al. Follow-up of school- age children with bronchopulmonary dysplasia. J Pediatr 1997; 130: 400.
17- Singer L, Yamashita T, Lillien L, et al. A longitudinal study of developmental outcome of infants with bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight. Pediatrics 1997; 100: 987.
18- Hach M, Wilson-Costello D, Friedman H, et al. Neurodevelopment and predictors of outcomes of children with birth weights of less than 1000 grams; 1992- 1995. Arch Pediatr Adolesc Med 2000; 154: 725.
19- Spiker D, Hebbeler K. Early Intervention Services. In: Levine MD, Carey WB, Croker AC, eds. *Developmental-Behavioral Pediatrics*. 3rd ed. USA: Saunders; 1999: 793- 802.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]

High Risk Infants Referred to Health-Care Centers in North and East of Tehran and Risk Factors of Motor Developmental Delay

Soleimani F*[1](MD), Vameghi R[2] (MD, MPH), Dadkhah A[3] (PhD)

[1]*Pediatric Neurorehabilitation research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran*
[2]*Pediatric Neurorehabilitation research Center, Clinical Sciences Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran*
[3]*Clinical Psychology Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran*

Received 19 May 2009, Accepted 21 Jul 2009

Abstract

Introduction: As prevalence of developmental disorders is higher in high-risk infants and more frequent and special follow-up is required for this group of children during the early years of life, determining the risk factors in every society is of utmost importance.

Methods: This was a descriptive-analytical (case-control) study conducted during 2005-2006 on 283 infants which had been referred to heath-care centers in the north and east of Tehran. The first 143 infants with risk factors, who also had a developmental quotient (DQ) score of less than 70 according to a pediatrician's assessment, comprised the case group, and the first 140 infants, without risk factors, who had a DQ score of more than 70 comprised the control group. The odd's ratio [OR] was used for correlating risk factors to the developmental status.

Results: The following factors were significantly related to child motor developmental disorders: perinatal asphyxia (neonatal convulsion, fetal distress, and Apgar score of 0-3 at 20 minutes), low birth weight, prematurity, and premature rupture of membrane.

Conclusion: Regarding the effect of the risk factors mentioned above in developing motor developmental disorders, attempts should be made for the prevention of these factors in order to decrease the incidence of future disabilities. Developmentally delayed infants also should be diagnosed as soon as possible in order to apply early intervention and to achieve better results.

Keywords: Child Development, Infant Low Birth Weight, Asphyxia Neonatorum

Hakim Research Journal 2009; 12(2): 11- 18

*Corresponding author: Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Kodakyar St, Daneshjo Blvd, Evin, Tehran, Iran. Post code: 1985713831 Tel: +98- 21- 22180099
E-mail: farinir@yahoo.com, fsoleimani@uswr.ac.ir

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-23]