

## بررسی ارتباط تولد زودرس با بهره هوشی کودکان ۵ تا ۱۱ سال شهر رشت

محمدجواد قاسم زاده<sup>۱</sup>، سید علی پیرنیا<sup>۲</sup>، حسین ابراهیمی<sup>۳</sup>، سیامک محبی<sup>۴</sup>، سیده متین ابراهیمی  
گرفمی<sup>۵</sup>، حنان ابراهیمی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم

<sup>۲</sup> استادیار، متخصص اعصاب روان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

<sup>۳</sup> پزشک عمومی، گروه پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم

<sup>۴</sup> عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم

<sup>۵</sup> کارورز دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

### چکیده

**سابقه و هدف:** آسیب بالقوه مغز به عنوان نتیجه تولد زودرس احتمالاً می‌تواند موجب آسیب به ضریب هوشی (IQ) شود. با توجه به شیوع بالای تولد زودرس و اهمیت اختلالات ناشی از آن و تأثیرات منفی آن بر جامعه، با توجه به مطالعات محدود در این زمینه این مطالعه با هدف ارتباط تولد زودرس با بهره هوشی صورت گرفت.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع کوهورت تاریخی بود که در آن ۲۸۲ کودک در سن مدرسه در دو گروه همگروه (۱۴۷ نفر) و کنترل (۱۵۶ نفر) بررسی شدند. در این مطالعه علاوه بر ثبت مشخصات دموگرافیک، آزمون ریون نیز جهت اندازه‌گیری IQ کودکان به کار رفت. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل شد.

**یافته‌ها:** میانگین و انحراف معیار IQ در کودکان همگروه و کنترل به ترتیب  $99/46 \pm 9/91$  و  $100/02 \pm 11/61$  بود. میانگین سن حاملگی گروه همگروه  $33/74$  و گروه کنترل  $38/63$  هفته بود. میانگین وزن حین تولد و دور سر در گروه همگروه و کنترل به ترتیب  $32/72$  cm،  $3260/57$  gr و  $33/97$  cm،  $3260/57$  gr بود. میانگین IQ در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت، اما بین بهره هوشی و وزن و دور سر حین تولد ارتباط مستقیم معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/002$ ،  $r=0/179$  و  $P=0/001$ ،  $r=0/299$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر خلاف نتایج اندک بررسی‌های انجام شده قبلی در این حیطه، تفاوت معنی‌داری در دو گروه یافت نشد. لذا پیشنهاد می‌شود که در ارزیابی‌های آینده جمعیت‌های گسترده‌تری بررسی شوند و همچنین ابعاد روحی روانی رفتاری نیز در نظر گرفته شود.

**واژگان کلیدی:** ضریب هوشی، تولد زودرس، سن مدرسه، آزمون ریون.

### مقدمه

توانایی مشخص برای همگون سازی معلومات داخلی، یادآوری حوادث گذشته دور و نزدیک، استدلال منطقی، ساختن و پرداختن مفاهیم، تبدیل مفاهیم انتزاعی به لفظی و لفظی به انتزاعی و تحلیل ساخت فرم‌ها تعریف نمود (۱). بهره هوشی معیاری برای توانایی عملکرد فعلی فرد است و الزاماً آینده را مشخص نمی‌کند. هوش یک صفت چند فاکتوری است که در میزان آن عوامل ژنتیکی و محیطی بی‌شماری نقش دارد (۲).

هوش توانایی ذهنی است و قابلیت‌های متنوعی همچون استدلال، برنامه‌ریزی، حل مسئله، تفکر انتزاعی، استفاده از زبان، و یادگیری را در بر می‌گیرد. به عبارتی هوش را می‌توان

آدرس نویسنده مسئول: قم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی، دکتر حسین ابراهیمی

(email: dr.ebrahimi\_h@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۲/۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۴/۳

از آن و تأثیرات منفی آن بر جامعه و با توجه به مطالعات محدود در این زمینه این مطالعه با هدف ارتباط تولد زودرس با بهره هوشی صورت گرفت.

### مواد و روشها

این مطالعه از نوع کوهورت تاریخی بود که ۲۸۲ کودک در سن مدرسه در دو گروه همگروه (۱۴۷ نفر) و کنترل (۱۳۵ نفر) قرار گرفتند. این تعداد با توجه به مطالعه مشابه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد در نظر گرفته شد. روش نمونه گیری در این مطالعه به صورت هدفمند صورت گرفت. گروه همگروه شامل کودکان دارای سابقه تولد زودرس و گروه کنترل شامل کودکان دارای سابقه تولد به هنگام بود. در این پژوهش تولد زودرس، تولد کمتر از ۳۷ هفته در نظر گرفته شد. نمونه ها در دو گروه بر اساس پرونده‌های موجود در بیمارستان آموزشی درمانی ۱۷ شهریور رشت انتخاب شدند. بدین صورت که با مراجعه به پرونده‌های ۱۱-۵ سال پیش ثبت شده در این مرکز کودکان نارس و طبیعی مشخص و سپس از طریق نشانی درج شده در پرونده جهت شرکت در مطالعه، دعوت شدند. در ضمن جهت خنثی کردن اثر سن و جنس بر بهره هوشی از روش همسان سازی استفاده گردید.

در این مطالعه علاوه بر ثبت مشخصات دموگرافیک شامل سن، جنس، سن حاملگی مادر حین زایمان و سطح تحصیلات پدر و مادر، آزمون ریون نیز جهت اندازه‌گیری بهره هوشی کودکان توسط پرسشگر آموزش دیده مورد استفاده قرار گرفت. ماتریس‌های پیشرونده ریون از جمله آزمونهای غیر کلامی است که در سال ۱۹۳۸ به وسیله ریون تدوین شد و در سال ۱۹۵۶ مورد تجدید نظر قرار گرفته و از ۳۶ ماتریس یا طرح تشکیل می‌شود که در هر یک از آنها قسمتی حذف شده است و آزمودنی باید بخش حذف شده را از بین شش گزینه مختلف پیدا کند. این آزمون برای کودکان ۵ تا ۱۱ ساله و بزرگسالان عقب مانده ذهنی تهیه و منتشر شده است و در حال حاضر آزمون رایج در کلیه مراکز مشاوره ای برای سنجش ضریب هوشی است. البته روایی و پایایی ماتریس‌های پیشرونده ریون در مطالعات قبلی مورد تأیید قرار گرفته است. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، اهداف مطالعه برای والدین کودکان حاضر در طرح بیان شده و اطلاعات فردی نمونه‌ها محرمانه باقی مانده و رضایت نامه کتبی از آنان اخذ گردید. در نهایت داده‌ها توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ توسط شاخص‌های

در تحقیقات مختلف عوامل مؤثر روی بهره هوشی کودکان شامل سن مادر، تحصیلات مادر، سیگاری بودن مادر، سن و وزن کودک در هنگام تولد بوده است. کودکانی که زودتر از ۳۷ هفته به دنیا می‌آیند، ۴ تا ۸ برابر دارای ضریب هوشی کمتر نسبت به کودکان با سن موقع تولد ترم هستند (۳). همچنین کودک با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد با کاهش معنی‌دار ضریب هوشی همراه است. همچنین رتبه تولد در خانواده و جنسیت کودک نیز عوامل مداخله گر در هوش می‌باشند (۴). تحقیقات زیادی نشان داده که شیردهی از پستان و طول مدت آن تأثیر مثبت روی بهره هوشی کودک داشته است (۵-۸). اما برخی دیگر از محققین گزارش کرده‌اند که ارتباط معنی‌داری بین بهره هوشی و نوع و مدت شیردهی وجود ندارد (۹، ۱۰). همچنین روش زایمان نیز یکی دیگر از فاکتورهای است که به نظر می‌رسد روی بهره هوشی کودک تأثیر داشته باشد، اما نظرات متناقض در این رابطه زیاد است (۱۱).

از طرفی تولد زودرس و وزن کم هنگام تولد به روشنی به عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشتی محسوب می‌شود. چرا که نارس نوزادان شایع‌ترین علت مرگ نوزادان است (۱۲). به عبارتی نارس یا سن حاملگی کمتر از ۳۷ هفته از آخرین تاریخ قاعدگی مادر از مهم‌ترین شاخص‌های سلامتی هر جامعه بوده و بقاء نوزادان ارتباط مستقیمی با سن حاملگی و وزن هنگام تولد دارد (۱۳). نوزادان نارس در معرض عوارضی از جمله سندرم دیسترس تنفسی، بیماری‌های مزمن ریوی، خونریزی داخل بطنی، عوارض ذهنی و عصبی دراز مدت، انتروکولیت نکروزان و اختلال تکامل حسی عصبی قرار دارند (۱۴). علی‌رغم پیشرفت‌های قابل توجهی که در شناسایی علل ایجاد کننده نارس نوزاد صورت گرفته، متأسفانه میزان تولد زودرس رو به افزایش است به طوری که شیوع تولد نوزادان نارس در امریکا ۸ تا ۱۰ درصد و در اروپا ۵ تا ۷ درصد است (۱۲). نتایج مطالعات در ایران هم نشان می‌دهند که شیوع نوزادان نارس رو به افزایش بوده، به طوری که طی ۳ دهه اخیر از ۱۳٪ به حدود ۳۰٪ رسیده است (۱۵).

به نظر می‌رسد آسیب بالقوه مغز به عنوان یک نتیجه تولد زودرس در طی هفته‌های آخرین حاملگی در فرایندهای بلوغی-ساختاری مغز از جمله افزایش اتصالات نورونی، آروریزیشن دندریتیکی، افزایش در جانکشن سیناپتیک و بلوغ نوروکمیکال و فرایندهای آنزیمی، اتفاق بیافتد که این آسیب را می‌توان با ضریب هوشی (IQ) مرتبط دانست (۱۶). این آسیب عواقب طولانی مدت زیادی خواهد داشت و به دنبال آن منجر به افزایش بالغین ناتوان خواهد شد. با توجه به شیوع بالای تولد نارس و اهمیت اختلالات ناشی

آمار مرکزی و نیز آزمون‌های t مستقل و آزمون‌های کای‌دو در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل شدند.

## یافته‌ها

۲۸۲ کودک با میانگین سنی  $126/55 \pm 9/42$  ماه بررسی شدند. میانگین سن حاملگی کل کودکان  $36/26 \pm 2/75$  هفته و میانگین کلی وزن حین تولد و دور سر حین تولد به ترتیب  $260/35 \pm 2760/23$  گرم و  $33/37 \pm 1/75$  سانتی‌متر بود. میانگین سن کودکان و نیز میانگین سن حاملگی، وزن حین تولد و دور سر به تفکیک دو گروه در جدول ۱ آورده شده است.

**جدول ۱.** میانگین و انحراف معیار سن، سن حاملگی، وزن حین تولد و دور سر به تفکیک دو گروه همگروه و کنترل

P-value	کنترل	همگروه
سن (ماه)	۱	$126/55 \pm 9/49^*$
سن حاملگی (هفته)	$38/63 \pm 1/06$	$33/74 \pm 1/45$
وزن حین تولد (گرم)	$3260/57 \pm 204/84$	$2226/81 \pm 106/06$
دور سر (سانتی‌متر)	$33/97 \pm 1/64$	$32/72 \pm 1/63$

\* میانگین  $\pm$  انحراف معیار

۳۸٪ (۱۱۵ نفر) نمونه‌های تحت مطالعه پسر و ۶۲٪ (۱۸۸ نفر) دختر بودند و آزمون کای‌دو تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد (جدول ۲).

**جدول ۲.** توزیع فراوانی جنس بر حسب دو گروه همگروه و کنترل

جنس	همگروه	کنترل	نتیجه آزمون کای اسکوتر
پسر	۶۴	۵۱	$P = 0/069$
دختر	۸۳	۱۰۵	
جمع کل	۱۴۷	۱۵۶	

میانگین بهره هوشی در کودکان مورد بررسی در مطالعه  $99/75 \pm 9/26$  نمره به دست آمد که نتیجه آزمون t مستقل بین دو گروه بیانگر عدم تفاوت معنی‌دار بود (جدول ۳). ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط معنی‌داری را بین بهره هوشی با سن و سن حاملگی نشان نداد (به ترتیب  $P = 0/499$  و  $P = 0/255$ ). اما این آزمون بین بهره هوشی و وزن و دور سر حین تولد ارتباط مستقیم معنی‌داری را نشان داد (به ترتیب

**جدول ۳.** میانگین و انحراف معیار نمره بهره هوشی کودکان بر حسب دو گروه همگروه و کنترل

میانگین $\pm$ انحراف معیار	حداقل	حداکثر	آزمون T مستقل
همگروه (n=147)	۷۹	۱۲۸	$P = 0/602$
کنترل (n=156)	۸۴	۱۲۵	

**جدول ۴.** ضریب همبستگی بین بهره هوشی با سن، سن حاملگی، وزن و دور سر حین تولد در دو گروه

گروه‌های تحت مطالعه	سن	سن حاملگی	وزن حین تولد	دور سر حین تولد
همگروه	$r = 0/048$	$r = 0/059$	$r = 0/208$	$r = 0/286$
P	$0/566$	$0/474$	$0/012$	$< 0/001$
کنترل	$r = -0/144$	$r = 0/122$	$r = 0/451$	$r = 0/335$
P	$0/073$	$0/128$	$< 0/001$	$< 0/001$
کل	$r = 0/99$	$r = 0/101$	$r = 0/179$	$r = 0/002$
P	$0/118$	$0/208$	$0/299$	$< 0/001$

## بحث

در این مطالعه، دو گروه از نظر توزیع جنسیتی، سطح تحصیلات پدر و مادر با یکدیگر توجه به همسان سازی اولیه در مطالعه با هم تفاوت معنی‌داری نداشتند. در سایر مطالعات نیز عوامل موثر بر ضریب هوشی از جمله سطح تحصیلات والدین بین گروه‌ها یکسان سازی صورت گرفته است (۱۸-۱۶).

در مطالعه حاضر میزان سطح هوشی در دو گروه تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. بر اساس بررسی متون انجام گرفته، مطالعات بسیاری پیرامون مقایسه ضریب هوشی در کودکان نارس کمتر از ۳۲ هفته و کودکان سالم انجام گرفته است، اما متاسفانه تاکنون مطالعات اندکی پیرامون کودکان نارس بیش از ۳۲ هفته انجام گرفته است. در مقایسه کودکان نارس کمتر از ۳۲ هفته و کودکان سالم در بسیاری از مطالعات انجام گرفته، میزان پایین‌تر بهره هوشی و میزان بالاتر اختلالات موفقیت‌های آکادمیک، توجه، رفتاری، عملکرد اجرایی و هیجانی گزارش شده است (۱۸، ۱۷).

اندک مشابه، از آزمون وکسلر استفاده شده بود. به عنوان یکی از محدودیت‌های مطالعه، اختلالات روحی، رفتاری و توجه در میان دو گروه بررسی نشد که پیشنهاد می‌شود در مطالعه آتی مورد بررسی قرار گیرد.

علی‌رغم همسان سازی گروه‌ها در عوامل موثر بر ضریب هوشی در این پژوهش، بر خلاف نتایج اندک بررسی‌های انجام شده در این حیطه، تفاوت معنی‌داری در دو گروه مورد مطالعه ما یافت نشد. لذا این مطالعه پیشنهاد می‌کند که در ارزیابی‌های آینده جمعیت‌های گسترده‌تری بررسی شوند و همچنین ابعاد روحی، روانی و رفتاری نیز در نظر گرفته شوند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دکتری حرفه‌ای از دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم بوده و ضمن تشکر از کارکنان پژوهشی این واحد، از کلیه نمونه‌ها و خانواده‌های آنان جهت همکاری در این طرح قدردانی می‌گردد.

در ارزیابی مطالعات انجام گرفته بر کودکان نارس بیش از ۳۲ هفته، Van Bar و همکاران در سال ۲۰۰۸، ۳۷۷ کودک نارس ۳۲ تا ۳۶ هفته و ۱۸۲ کودک سالم ۸ ساله را مورد ارزیابی قرار دادند که بر اساس نتایج حاصله، میزان نیاز به آموزش تخصصی و میزان عقب ماندگی در کودکان نارس بیش از گروه سالم بود و میزان ضریب هوشی به میزان کمی اما معنی‌داری در گروه نارس کمتر از گروه سالم بود (۱۸). همچنین مشکلات رفتاری و توجه در گروه نارس در مقایسه با گروه سالم اندکی بارزتر بود. در مطالعه Chyi و همکاران در سال ۲۰۰۸، ۹۷۰ نوزاد نارس (با سن حاملگی بین ۳۲ تا هفته ۳۶) با ۱۳۶۷۰ نوزاد رسیده از نظر عملکرد مدرسه مورد مقایسه قرار گرفتند که با انجام بررسی‌ها به این نتیجه رسیدند که کودکان با تولد زودرس نیاز به خدمات آموزشی اختصاصی بالاتری دارند (۱۹).

تفاوت نتایج حاضر با سایر مطالعات شاید بتواند با حجم نمونه و آزمون مورد استفاده در مطالعه ما مرتبط باشد. در این مطالعه از آزمون ریون استفاده شد، در حالی که در مطالعات

### REFERENCES

1. Pavlichenko A, Smirmova D. A synopsis of recent papers published in psychiatric journals in the Russian Federation. *Asian J Psychiatr* 2012;5:269-72.
2. Breslau N, Dickens WT, Flynn JR. Low birth weight and social disadvantage: tracking their relationship with children's IQ during the period of school attendance. *Intelligence* 2006; 34: 351-62.
3. Goldenberg RL, DuBard MB, Cliver SP. Fetus placenta newborn: pregnancy outcome and intelligence at age five years. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:1511-15.
4. Drane DL, Logemann JA. A critical evaluation of the evidence on the association between type of infant feeding and cognitive development. *Pediatr Perinat Epidemiol* 2000; 14:349-56.
5. Oddy WH, Kendall GE, Blair E. Breast feeding and cognitive development in childhood: a prospective birth cohort study. *Pediatr Perinat Epidemiol* 2003; 17:81-90.
6. Horwood LJ, Darlow BA, Mogridge N. Breast milk feeding and cognitive ability at 7-8 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 84:23-27.
7. Silva AA, Mehta Z, O'Callaghan FJ. Duration of breast feeding and cognitive function; population based cohort study. *Eur J Epidemiol* 2006; 21:435-41.
8. Roa MR, Hediger ML, Levine RJ, Naficy AB, Vik T. Effect of breastfeeding on cognitive development of infants born small for gestational age. *Acta Pediatr* 2002; 91:267-74.
9. Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? *Pediatrics* 2002; 109:1044-53.
10. Lucas A, Stafoord M, Morely R. Efficacy and safety of long chain polyunsaturated fatty acid supplementation of infant formula milk: a randomized trial. *Lancet* 1999; 354:1948-54.
11. Roemer FJ, Rowland DY. Long term developmental outcomes of method of delivery. *Early Hum Dev* 1994; 39:1-14.
12. McParland PC. Obstetric management of moderate and late preterm labour. *Semin Fetal Neonatal Med* 2012; 17:138-42.
13. Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Editors. *Nelson textbook of pediatrics*. 16<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996.

14. Wannous S, Arous S. Incidence and determinants of low birth weight in Syrian government hospitals. *East Mediterr health J* 2001; 7: 966-74.
15. Taheri P, Abbasi E, Abdeyazdan Z, Fathizadeh N. The effects of a designed program on oxygen saturation and heart rate of premature infants hospitalized in neonatal intensive care unit of Al-Zahra Hospital in Isfahan in 2008-2009. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2010; 15: 66-70.
16. Van Baar AL, Vermaas J, Knots E, De Kleine MJK, Soons P. Functioning at School Age of Moderately Preterm Children Born at 32 to 36 Weeks' Gestational Age. *Pediatrics* 2009; 124:251-57.
17. Reijneveld SA, De Kleine M J K, Van Baar A L, Kollé L AA, Verhaak C M, Verhulst F C, et al. Behavioral and emotional problems in very preterm and very low birth weight infants at age 5 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006; 91: 423-28.
18. Aarnoudse-Moens CSH, Weisglas-Kuperus N, Van Goudoever JB, Oosterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics* 2009; 124, 717-28.
19. Chyi LJ, Lee HC, Hintz SR, Gould JB, Sutcliffe TL. School outcomes of late preterm infants: special needs and challenges for infants born at 32 to 36 weeks gestation. *J Pediatr* 2008; 153: 25-31.

Archive of SID