

ارتباط کم‌وزنی بدو تولد با اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی کودکان

دکتر آذر پیردهقان^۱، دکتر آرزو آفاکوچک*^۲، دکتر مهران کریمی^۳، دکتر لیلا کاظمی^۴

۱- استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان. ۲- پزشک عمومی، پژوهشگر، مرکز تحقیقات پایش سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. ۳- استاد، گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. ۴- پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.

چکیده

زمینه و هدف: کم‌وزنی بدو تولد به عنوان عامل خطر بسیاری از اختلالات و ناتوانی‌ها در سلامت افراد از جمله انواع اختلالات روان‌پزشکی در کودکان در نظر گرفته می‌شود. این مطالعه به منظور تعیین ارتباط بین کم‌وزنی بدو تولد (LBW) و اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (ADHD) کودکان انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه همگروهی تاریخی روی ۱۱۴ کودک در مقطع دبستان با سابقه کم‌وزنی بدو تولد و ۱۱۲ کودک با وزن طبیعی بدو تولد در شهرستان یزد انجام شد. دو گروه از نظر اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی براساس معیارهای DSM-IV مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: ۲۲/۸ درصد از گروه کم‌وزن در بدو تولد و ۱۲/۵ درصد از گروه با وزن طبیعی بدو تولد دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی بودند ($P < 0/05$). میانگین تعداد اعضای خانواده کودکان دارای ADHD $4/7 \pm 0/6$ و کودکان سالم $4/3 \pm 0/8$ بود ($P < 0/05$). نسبت شانس ابتلا به ADHD در داشتن بیش از یک خواهر یا برادر برابر $3/1$ برابر ($P < 0/01$)، $CI: 1/2-7/9$ و نیز وجود سابقه فامیلی $5/7$ برابر ($P < 0/001$)، $CI: 2/6-12/4$ تعیین گردید.

نتیجه‌گیری: ابتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی کودکان دارای سابقه کم‌وزنی بدو تولد بیشتر از کودکان با سابقه وزن طبیعی بدو تولد تعیین شد.

کلید واژه‌ها: کم‌وزنی بدو تولد، اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی، سابقه فامیلی، کودک

* نویسنده مسؤول: دکتر آرزو آفاکوچک، پست الکترونیکی a.aghakoochak@yahoo.com

نشانی: یزد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات پایش سلامت، تلفن ۰۳۵-۳۸۲۰۳۴۱۰، نمابر ۳۸۲۰۳۴۱۴
وصول مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۲۷، اصلاح نهایی: ۱۳۹۳/۹/۱۶، پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۹/۱۶

مقدمه

شایع‌ترین اختلال در کودکان سنین مدرسه است (۸ و ۷). اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (ADHD) اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) یک اختلال عصبی رفتاری است. شیوع این اختلال در مطالعات مختلف جهان متفاوت بوده و به‌طور متوسط ۵/۲۹ درصد است. خطر افزایش شیوع ADHD به خصوص در کودکان با سابقه LBW بیشتر است (۱۱-۹). در مطالعات متعددی که در نقاط مختلف دنیا انجام شده؛ به وجود ارتباط بین LBW و ADHD اشاره شده است. در بسیاری از مطالعات نتیجه‌گیری شده LBW می‌تواند ابتلا به ADHD را ۲-۳ برابر کند (۱۵-۱۲). در بعضی از مطالعات نیز نتایج متناقضی گزارش شده است (۱۷ و ۱۶). در مطالعات مختلفی نیز به بررسی اثر عوامل دیگری مانند عوامل ارثی، اجتماعی و محیطی از جمله محیط زندگی (شهری یا روستایی) به عنوان عوامل مخدوشگر بر ارتباط

وزن بدو تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم (low birth weight: LBW) یکی از مشکلات سلامت جهانی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است. در جهان ۱۶ درصد از متولدین، کم‌وزن هستند (۱). بیش از ۳۰ میلیون نوزاد کم‌وزن سالیانه در جهان متولد می‌شوند که جنوب آسیا به تنهایی بیش از ۵۰ درصد از تولدهای کم‌وزن جهان را شامل می‌شود (۲). شیوع LBW در ایران نیز ۱۰-۳ درصد است (۳ و ۴). پیشرفت‌های اخیر منجر به افزایش بقاء نوزادان کم‌وزن و از طرفی افزایش نگرانی‌ها در مورد عواقب کم‌وزنی در آینده و افزایش ناتوانی‌ها در سنین اوایل مدرسه شده است. هرچه وزن بدو تولد کمتر باشد، این عوارض نیز تشدید می‌شوند (۵). در مجموع شیوع ناتوانی در افرادی با سابقه LBW (۲۴ درصد) در مقایسه با جمعیت عمومی (۳ درصد) بیشتر است (۶). اختلال یادگیری

تشخیص اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی بود. براساس این معیار
علامه بایستی حداقل در دو محیط (مثل خانه و مدرسه) و به مدت
ششماه وجود داشته باشد؛ همچنین اختلال عملکردی (اجتماعی،
تحصیلی یا شغلی) نیز رخ داده باشد.

اختلال در خواندن، نوشتن، حل مسایل ریاضی و توان حفظ
کردن در صورتی که نمره پیشنهادی والدین یا معلم به کودک کمتر
از نصف حداکثر بود؛ به عنوان اختلال عملکرد تحصیلی در نظر
گرفته شد. اختلال عملکرد اجتماعی در قالب پرسش‌هایی شامل
نحوه ایجاد تعامل با دیگر کودکان در کلاس، هنگام بازی و ارتباط
کودک با والدین مدرسه و رفتار کودک در واکنش به آنها تعیین
گردید. این علامه نبایستی تنها در یک دوره اختلال نافذ رشد
(conduct disorder) و یا در زمینه اسکیزوفرنی یا سایر اختلالات
سایکوتیک رخ داده باشد و علت دیگری (اختلالات خلقی،
اضطرابی، تجزیه‌ای یا شخصیتی) برای توجیه علامه وجود نداشته
باشد.

نتایج حاصل از تکمیل پرسشنامه‌ها در مصاحبه حضوری با
کودکان، والدین و معلمین توسط پزشک عمومی آموزش دیده
برای تشخیص این اختلال پس از جمع‌آوری و کدگذاری وارد
نرم‌افزار SPSS-19 گردید. داده‌ها با آزمون‌های آماری کای‌اسکوئر
و تی مستقل تجزیه و تحلیل شد. برای محاسبه نسبت شانس از
آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. برای همه آزمون‌ها سطح
معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سنی کودکان $8/5 \pm 1/4$ سال بود. ۱۱۲ نفر (۴۹/۵
درصد) دختر و ۱۱۴ نفر (۵۰/۵ درصد) پسر بودند. دو گروه مورد
مطالعه از نظر توزیع سنی، جنسی و سابقه فامیلی وجود ADHD
یکسان بودند (جدول یک).

۴۰ نفر (۱۷/۷ درصد) از کودکان دارای LBW مبتلا به ADHD
تشخیص داده شدند.

۲۶ نفر (۲۲/۸ درصد) از گروه دارای LBW و ۱۴ نفر
(۱۲/۵ درصد) از گروه دارای NBW دارای اختلال نقص توجه /
بیش‌فعالی بودند ($P < 0/042$).

بین ابتلا به ADHD و جنسیت در دو گروه مورد مطالعه ارتباط
آماري معنی‌داری یافت نشد؛ اما بین ابتلا به ADHD و تعداد اعضای
خانواده ($P < 0/007$) و داشتن بیش از یک خواهر یا برادر
($P < 0/001$) و داشتن سابقه فامیلی ابتلا به ADHD در اقوام درجه
یک ($P < 0/001$)، ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد. به صورتی
که در افراد مبتلا به ADHD میانگین تعداد اعضای خانواده
 $4/2 \pm 0/8$ و در افراد سالم $4/2 \pm 0/8$ بود. نسبت شانس ابتلا به
ADHD در داشتن بیش از یک خواهر یا برادر ۳/۱ برابر ($P < 0/001$).

ADHD و LBW اشاره شده است (۱۶۰۹ و ۱۷).
با در نظر گرفتن افزایش امید به زندگی در نوزادان با کم‌وزنی بدو
تولد طی دهه‌های اخیر (۱۸) و با توجه به افزایش احتمال ایجاد
عوارض در آنها؛ این مطالعه به منظور تعیین ارتباط بین کم‌وزنی بدو
تولد (LBW) و اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (ADHD) کودکان
روستایی شهرستان یزد انجام گردید.

روش بررسی

این مطالعه همگروهی تاریخی روی ۱۱۴ کودک دبستانی با
سابقه کم‌وزنی بدو تولد (گروه مواجهه یافته) و ۱۱۲ کودک با وزن
طبیعی بدو تولد در سال ۱۳۹۲ انجام شد. کودکان متولدین ۱۱-۶
ساله در مقطع دبستان و ساکن مناطق روستایی شهرستان یزد بودند.
نمونه‌گیری در مرحله انتخاب روستا به‌طور تصادفی بود. سپس
در مناطق انتخاب شده همه کودکان با سابقه LBW به‌صورت
سرشماری به شرح زیر وارد مطالعه شدند.

در ابتدا پس از تهیه لیست همه روستاهای شهرستان یزد با استفاده
از جدول اعداد تصادفی ۹ روستا انتخاب شد. سپس با مراجعه به
مرکز بهداشت شهرستان یزد و بررسی تمامی پرونده‌های خانوار
بایگانی شده این روستاها در سال‌های ۸۴-۱۳۷۹، لیست اسامی و
مشخصات متولدین در آن سال‌ها استخراج شد. همه کودکان با
سابقه LBW به تعداد ۱۱۴ نفر به عنوان گروه مواجهه یافته وارد
مطالعه شدند. از بین لیست موجود تعداد ۱۱۲ نفر از کودکان با وزن
طبیعی بدو تولد (normal birth weight: NBW) به‌صورت تصادفی
انتخاب و به عنوان گروه مواجهه نیافته در نظر گرفته شدند.

معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل فوت کودک با ناهنجاری
مادرزادی، وجود اختلالات جسمی متعدد، فلج مغزی، نابینایی و
ناشنوایی بود.

معیارهای تشخیصی برای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی
DSM-IV عبارت از حداقل ۶ علامت بی‌توجهی یا بیش‌فعالی -
تکانشگری بر اساس پرسش‌های استاندارد است که حداقل به مدت
ششماه طول کشیده باشد و شدت آن منطبق یا متناسب با سطح رشد
نباشد (۱۹).

جمع‌آوری اطلاعات با مراجعه به خانه‌های بهداشت روستایی و
یافتن کودکان با سابقه LBW در هر یک از مناطق روستایی با
کمک بهورزان انجام شد. پس از دعوت این کودکان به همراه یکی
از والدین (ترجیحاً مادر) به خانه‌های بهداشت از نظر کرایتریاهای
ADHD مورد بررسی قرار گرفتند. بخش دیگری از اطلاعات با
مراجعه به مدارس این کودکان و مصاحبه با معلمین آنان تکمیل شد.
پرسشنامه شامل دو بخش بود. بخش اول شامل اطلاعات
دموگرافیک و داشتن خواهر یا برادری با تشخیص ADHD تحت
درمان دارویی بود. بخش دوم شامل معیارهای DSM-IV در

جدول ۱: توصیف و مقایسه برخی خصوصیات دموگرافیک دو گروه با کم وزنی بدو تولد و وزن طبیعی بدو تولد

| متغیر | LBW | NBW | p-value |
|---|-------------------------|------------------------|---------|
| سن (سال) | ۸/۶±۱/۳ | ۸/۳±۱/۵ | ۰/۳ |
| جنس | پسر دختر | ۵۴ (۴۷/۲) ۶۰ (۵۳/۶) | ۰/۵ |
| سابقه فامیلی ابتلا به اختلال نقص توجه / بیش فعالی | خیر بلی | ۱۰۲ (۹۲/۵) ۴ (۳/۶) | ۰/۳ |
| تعداد خواهر یا برادر | دو یا بیشتر تک فرزند | ۵۰ (۴۳/۴) ۶۴ (۵۶/۶) | ۰/۰۷* |
| جمع کل | ۱۱۴ (۵۰/۵) | ۱۱۲ (۴۹/۵) | |

LBW: کم وزنی بدو تولد؛ NBW: وزن طبیعی بدو تولد؛ * P < ۰/۰۵

جدول ۲: مقایسه برخی از عوامل موثر بر ADHD در دو گروه کودکان با و بدون ابتلا به ADHD

| متغیر | نسبت شانس | فاصله اطمینان | نسبت شانس | فاصله اطمینان |
|-----------------------------|-------------------------|---------------|--------------|---------------|
| سن | ۰/۸ | ۰/۶-۱ | ۰/۶ | ۰/۴۹-۰/۹۵ |
| جنس | پسر دختر | ۱ ۱/۸ | - ۰/۸-۴ | - ۱/۴-۱۰/۲ |
| تعداد خواهر یا برادر | دو یا بیشتر تک فرزند | ۳/۸ ۱ | ۱/۷-۸/۴ - | ۰/۹-۱۲/۹ - |
| میانگین تعداد اعضای خانواده | ۱/۷ | ۱/۱-۲/۶ | ۱/۴ | ۰/۷-۲/۶ |
| سابقه فامیلی ابتلا به ADHD | بلی خیر | ۱۵ ۱ | ۴/۲-۵۴ - | ۵-۹۱ - |

ADHD: اختلال نقص توجه / بیش فعالی

در مطالعه Hultman و همکاران به نقش عوامل ژنتیکی (۲۲)، در مطالعه Mich و همکاران به وجود سابقه فامیلی و طبقه اجتماعی (۱۳) و در مطالعه Sabet و همکاران به سیگاری بودن مادر و داشتن استرس مادر طی دوران بارداری (۱۶) به عنوان متغیرهای پیش‌بینی کننده ابتلا به ADHD اشاره شده است. پیامدهای کم وزنی بدو تولد می‌تواند تحت تاثیر شرایط اجتماعی مانند محیط خانه و میزان درآمد، تعدیل یا تشدید شود (۲۶-۲۳).

در مطالعه حاضر از میان عوامل اجتماعی بررسی شده، بین داشتن سابقه فامیلی ابتلا به ADHD در خواهر یا برادر و نیز تعداد بیشتر اعضای خانواده و فرزندان (شلوغ‌تر بودن خانواده) رابطه آماری معنی‌داری به دست آمد که از این نظر با مطالعات فوق مطابقت دارد و به نظر می‌رسد ADHD به عنوان یکی از پیامدهای کم وزنی بدو تولد تحت تاثیر شرایط اجتماعی و محیطی از جمله بعد خانوار و سابقه مثبت بیماری در خانواده قرار دارد.

کم بودن حجم نمونه از محدودیت‌های مطالعه حاضر است که به دلیل محدودیت در مسایل اجرایی و هزینه‌ها بود. از طرفی تغییر معلمین و یا جابه‌جایی کودک به مدرسه دیگر نیز سبب طولانی شدن زمان مطالعه می‌گردید. پیشنهاد می‌شود در مطالعاتی بعدی اثرات عوامل محیطی و اجتماعی متنوع‌تری در نظر گرفته شود. همچنین علل احتمالی ایجاد کننده کم وزنی بدو تولد به‌طور جداگانه در جوامع روستایی و شهری بررسی شده و با مقایسه آن میزان اثر عوامل محیطی و بیولوژیکی نیز همزمان بررسی گردد. با توجه به پیامدهای ناشی از کم وزنی بدو تولد، به خصوص در گروه کودکان

و نیز وجود سابقه فامیلی ۵/۷ برابر (P < ۰/۰۰۱، ۹۵% CI: ۱/۲-۷/۹) تعیین گردید (جدول ۲). (۹۵% CI: ۲/۶-۱۲/۴)

بحث

این مطالعه نشان داد که اختلال ADHD در کودکان روستایی دارای LBW تقریباً شیوع دو برابری در مقایسه با اختلال ADHD کودکان روستایی دارای NBW دارد.

در مطالعه Scott و همکاران ADHD در کودکان پره‌ترم با کم وزنی بدو تولد حدود دو برابر بیشتر از کودکان ترم با وزن طبیعی بدو تولد تعیین شد (۱۲). در مطالعه Elgen و همکاران اختلالات سایکولوژیکی اضطراب، ADHD و رفتارهای ضداجتماعی در گروه دارای LBW بیش از گروه دارای NBW گزارش شد (۲۰). در مطالعه Linnet و همکاران ابتلا به ADHD با پره‌ترم بودن و کم وزنی بدو تولد مرتبط بود (۲۱). در بسیاری از مطالعات فراوانی ADHD در کودکان پره‌ترم دارای LBW نسبت به کودکان ترم دارای NBW بیشتر گزارش شده است. همچنین کم وزنی بدو تولد به عنوان عامل خطر احتمالی ابتلا به ADHD تا زمان بزرگسالی مطرح شده است (۱۴-۱۲ و ۲۰). با این حال تحقیقات دیگری نیز متضاد با مطالعات فوق است. در مطالعه Sabet و همکاران در آفریقای جنوبی ارتباط آماری معنی‌داری بین LBW با اختلالات مختلف روانی از جمله مشکلات رفتاری و هیجانی کودکان ۱۲ ساله به دست نیامد (۱۶). همچنین در مطالعه Sengupta و همکاران در آمریکا ارتباط آماری معنی‌داری بین ابتلا به ADHD و کم وزنی بدو تولد حاصل نشد (۱۷).

نیز تعداد بیشتر اعضای خانواده با ابتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی مرتبط بود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه خانم لیلا کاظمی برای اخذ درجه دکتری عمومی در رشته پزشکی از دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد بود. بدین وسیله از کلیه بهورزان خانه‌های بهداشت روستایی شهرستان یزد و کارکنان محترم واحد بایگانی و آمار مرکز بهداشت شهرستان یزد صمیمانه سپاسگزاری می‌نماییم.

References

1. Mokeem SA, Molla GN, Al-Jewair TS. The prevalence and relationship between periodontal disease and pre-term low birth weight infants at King Khalid University Hospital in Riyadh, Saudi Arabia. *J Contemp Dent Pract*. 2004 May; 5(2):40-56.
2. Mark Rohit F, Rakesh PS, Venkata Raghava M, Vinohar B, Kuryan G. Examining spatial patterns in the distribution of Low Birth Weight babies in Southern India- the role of maternal, socio-economic and environmental factors. *Int J Biol Med Res*. 2012; 3(1): 1255-9.
3. Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE; WHO Child Health Epidemiology Reference Group. WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet*. 2005 Mar-Apr; 365(9465):1147-52.
4. Garmaroudi Gh.R, Eftekhari H, Batebi A. Low birth weight frequency and risk factors in Tehran. *Payesh Health Monit*. 2002; 1(1):18-13. [Article in Persian]
5. McCormick MC, Brooks-Gunn J, Workman-Daniels K, Turner J, Peckham GJ. The health and developmental status of very low-birth-weight children at school age. *JAMA*. 1992 Apr; 267(16):2204-8.
6. Mohammadzadeh A, Jafarzade M, Farhat AS, Amiri R, Esmaeli H. Ophthalmic, hearing, speaking and school readiness outcomes in low birth weight and normal birth weight primary school children in Mashhad-Iran. *Acta Med Iran*. 2011;49(1):28-32.
7. Hack M, Flannery DJ, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med*. 2002 Jan;346(3):149-57.
8. Whitfield MF, Grunau RV, Holsti L. Extremely premature (< or = 800 g) schoolchildren: multiple areas of hidden disability. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 1997 Sep;77(2):F85-90.
9. Breslau N, Brown GG, DelDotto JE, Kumar S, Ezhuthachan S, Andreski P, et al. Psychiatric sequelae of low birth weight at 6 years of age. *J Abnorm Child Psychol*. 1996 Jun;24(3):385-400.
10. Johnson EO, Chilcoat HD, Breslau N. Trouble sleeping and anxiety/depression in childhood. *Psychiatry Res*. 2000 May; 94(2):93-102.
11. Linnet KM, Wisborg K, Obel C, Secher NJ, Thomsen PH, Agerbo E, et al. Smoking during pregnancy and the risk for hyperkinetic disorder in offspring. *Pediatrics*. 2005;116(2):462-7.
12. Scott MN, Taylor HG, Fristad MA, Klein N, Espy KA, Minich N, et al. Behavior disorders in extremely preterm/extremely low birth weight children in kindergarten. *J Dev Behav Pediatr*. 2012 Apr; 33(3):202-13.
13. Mick E, Biederman J, Prince J, Fischer MJ, Faraone SV. Impact of low birth weight on attention-deficit hyperactivity disorder. *J Dev Behav Pediatr*. 2002 Feb;23(1):16-22.

بسیار کم‌وزن (کمتر از ۱۵۰۰ گرم) پیشنهاد می‌گردد؛ برنامه‌های غربالگری مناسبی به منظور مراجعه سرپایی کودکان به خانه‌های بهداشت روستایی و مراکز شهری به‌عمل آید.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که ابتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی کودکان دارای سابقه کم‌وزنی بدو تولد تقریباً دو برابر کودکان با سابقه وزن طبیعی بدو تولد است. همچنین داشتن سابقه فامیلی اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی در خواهر یا برادر کودک و

14. Halmøy A, Klungsøyr K, Skjærven R, Haavik J. Pre- and perinatal risk factors in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*. 2012 Mar;71(5):474-81.
15. Phua DY, Rifkin-Graboi A, Saw SM, Meaney MJ, Qiu A. Executive functions of six-year-old boys with normal birth weight and gestational age. *PLoS One*. 2012;7(4):e36502.
16. Sabet F, Richter LM, Ramchandani PG, Stein A, Quigley MA, Norris SA. Low birthweight and subsequent emotional and behavioural outcomes in 12-year-old children in Soweto, South Africa: findings from Birth to Twenty. *Int J Epidemiol*. 2009 Aug; 38(4): 944.
17. Sengupta SM, Grizenko N, Schmitz N, Schwartz G, Ben Amor L, Bellingham J, et al. COMT Val108/158Met gene variant, birth weight, and conduct disorder in children with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2006 Nov;45(11):1363-9.
18. Nayeri FS, Kheradpisheh N, Shariat M, Akbari Asbagh P. [A comparison between the growth trend of normal and low birth weight newborns during the first year of life]. *Tehran Univ Med J*. 2009;67(4):296-302. [Article in Persian]
19. Kliegman R. Nelson textbook of pediatrics. 19th. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2007; pp: 80-7.
20. Elgen IB, Holsten F, Odberg MD. Psychiatric disorders in low birthweight young adults. Prevalence and association with assessments at 11 years. *Eur Psychiatry*. 2013 Sep;28(7):393-6.
21. Linnet KM, Wisborg K, Agerbo E, Secher NJ, Thomsen PH, Henriksen TB. Gestational age, birth weight, and the risk of hyperkinetic disorder. *Arch Dis Child*. 2006 Aug;91(8):655-60.
22. Hultman CM, Torrång A, Tuvblad C, Cnattingius S, Larsson JO, Lichtenstein P. Birth weight and attention-deficit/hyperactivity symptoms in childhood and early adolescence: a prospective Swedish twin study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007 Mar; 46(3):370-7.
23. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007 Jun;164(6):942-8.
24. Levy-Shiff R, Einat G, Mogilner MB, Lerman M, Krikler R. Biological and environmental correlates of developmental outcome of prematurely born infants in early adolescence. *J Pediatr Psychol*. 1994 Feb;19(1):63-78.
25. Bacharach VR, Baumeister AA. Direct and indirect effects of maternal intelligence, maternal age, income, and home environment on intelligence of preterm, low-birth-weight children. *J Appl Dev Psychol*. 1998; 19(3): 361-75.
26. McGauhey PJ, Starfield B, Alexander C, Ensminger ME. Social environment and vulnerability of low birth weight children: a social-epidemiological perspective. *Pediatrics*. 1991 Nov; 88(5):943-53.

Original Paper

Relation between low birth weight with attention deficit and hyper activity disorder in children

Pirdehghan A (M.D, MPH)¹, Aghakoochak A (M.D)*², Karimi M (M.D)³, Kazemi L (M.D)⁴

¹Assistant Professor, Department of Community and Preventive Medicine, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. ²General Physician, Researcher, Health Monitoring Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. ³Professor, Department of Pediatric, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. ⁴General Physician, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Abstract

Background and Objective: Low birth weight (LBW) is one of the most important problems in the world. Many morbidity are more prevalent in LBW included in attention deficit and hyper activity disorder (ADHD). This study was done to find the Relation between low birth weight with attention deficit and hyper activity disorder in children.

Methods: This historical cohort study was done on 226 rural children in Yazd province, central area of Iran. ADHD symptoms were evaluated in LBW and NBW using DSM-IV criteria.

Results: Frequency of ADHD was 22.8% in LBW and 12.5% in NBW ($P < 0.05$). The mean of family members was 4.7 ± 0.6 and 4.2 ± 0.8 in child with ADHD versus child without ADHD ($P < 0.05$). Odd's ratio for ADHD was 3.1 in patient with more than one sister or brother (95% CI: 1.2-7.9, $P < 0.001$), and 5.7 in patients with positive familial history (95% CI: 2.6-12.4, $P < 0.001$).

Conclusion: Relationship between ADHD and LBW was statistically significant. Positive familial history for ADHD and over-crowded family were social factors related with ADHD. LBW is one of the risk factors for ADHD and can be considered in children health program ADHD was frequent in child with low birth weight than child with normal birth weight.

Keywords: Low birth weight, Attention deficit / hyperactivity disorder, Familial history, Child

* **Corresponding Author:** Aghakoochak A (M.D), E-mail: a.aghakoochak@yahoo.com

Received 18 Mar 2014

Revised 7 Dec 2014

Accepted 7 Dec 2014