*J TOLOO E BEHDASHT, School of Public Health, Yazd Shahid Sadoughi Univ Med Sci*

*ORIGINAL ARTICLE*

*Received:2021/04/24* *Accepted:2021/06/25*

# Comparison of Infants with Low Birth Weight and Normal Weight Regarding Anemia at the Age of 12 Months in Yazd

Mohammad Gholshan Tafti(M.D.)[1], Farideh Ghahvechi(M.D.)[3]
1.Assistant Professor,Neonatalogist,Islamic Azad University of Yazd, Yazd,Iran.
Email:mgolshan035@gmail.com Tel:09133529433
2.Medical Student, Islamic Azad University of Yazd, Yazd,Iran.

## Abstract

**Introduction:** Anemia is common in both age groups of 9-24 months and adolescence. Considering the fact that anemia in children is associated with various complications such as stunted growth, activity intolerance, behavioral changes, inattention, irritability and changes in the immune response, the aim of this study was to compare the frequency of anemia in infants with normal birth weight and LBW at 12 months of age.

**Methods:** This was an analytical study using the historical cohort method with a parallel design from February 2017 to July 2016. The study population was all the infants referred to health centers of Yazd at the age of 12 months for vaccination, who were monitored. 100 infants were selected and divided into two groups of 50 with normal birth weight (more than 2500 g) and the birth weight less than 2500 g by simple random sampling, and CBC and ferritin tests were run for them. In this study, the hemoglobin less than 11 was considered anemia, and finally, the data were analyzed by SPSS software.

**Results:** The results showed that the two groups of the LBW and the normal weight were not different in terms of sex, but the type of feeding was different, and infants of LBW group used more powdered milk. 22% of LBW infants and 38% of normal weight infants were anemic.

**Conclusion:** According to the results of the study, it seems that the rate of anemia is due to the use of powdered milk, iron supplements with higher doses for LBW infants early on, and better and constant care compared to infants with normal weight. However, more comprehensive studies with larger sample sizes can be effective in explaining these anemia-related factors in LBW infants.

**Keywords:** Birth weight, Anemia, Infants, Hemoglobin, LBW
**Conflict of interest:** The authors declared that there is no conflict of interest.

[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

**This Paper Should be Cited as:**
Author: Mohammad Gholshan Tafti, Farideh Ghahvechi. Comparison of Infants with Low Birth Weight and Normal …… Tolooebehdasht Journal.2022;20(5): 15-25.[Persian]

# مقایسه کم خونی در شیرخواران با وزن کم هنگام تولد و وزن نرمال در سن ۱۲ ماهگی در شهر یزد

**نویسندگان: محمد گلشن[۱]، فریده قهوه چی[۲]**

۱.نویسنده مسئول:استادیار و فوق تخصص نوزادن ،دانشگاه آزاد اسلامی ،یزد ،ایران.

تلفن تماس:۰۹۱۳۳۵۲۹۴۳۳ Email: mgolshan035@gmail.com

۲.دانشجوی پزشکی ، دانشگاه آزاد اسلامی ،یزد ،ایران.

**طلوع بهداشت**

**دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشکده بهداشت یزد**

**سال بیستم**

**شماره پنجم**

**آذر و دی ۱۴۰۰**

**شماره مسلسل: ۸۹**

تاریخ وصول: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۰۷

## چکیده

**مقدمه:** کم خونی در دو گروه سنی ۲۴-۹ ماه و در دوره نوجوانی شایع تر می باشد. با توجه به اینکه کم خونی در کودکان با عوارض مختلفی از جمله کاهش رشد، عدم تحمل فعالیت، تغییرات رفتاری، کم توجهی، تحریک پذیری و تغییر در پاسخ ایمنی همراه است، مطالعه حاضر با هدف مقایسه فراوانی کم خونی در شیرخواران با وزن نرمال هنگام تولد و LBW در سن ۱۲ ماهگی انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع تحلیلی است که به روش کوهورت تاریخی با طرح پارالل در بازه زمانی بهمن ماه ۱۳۹۸ تا تیرماه ۱۳۹۹ انجام شد. جامعه مورد بررسی تمام شیرخوارانی بودند که در سن ۱۲ ماهگی جهت انجام واکسیناسیون به پایگاه های بهداشتی شهر یزد مراجعه کرده و مورد پایش قرار گرفتند. از میان آن ها ۱۰۰ شیرخوار با روش نمونه گیری ساده تصادفی و در دسترس در دو گروه ۵۰ نفره با وزن تولد نرمال (بیش از ۲۵۰۰ گرم) و وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم قرار گرفتند و از آنها آزمایشات CBC و فریتین گرفته شد. در این بررسی هموگلوبین کمتر از ۱۱ به عنوان کم خونی در نظر گرفته شد و در نهایت داده ها توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که دو گروه LBW و وزن نرمال از نظر جنس تفاوتی نداشتند اما نوع تغذیه شیرخواران در دو گروه متفاوت بود و شیرخواران گروه LBW بیشتر از شیر خشک استفاده می کردند. ۲۲٪ از شیرخواران LBW و ۳۸٪ از شیرخواران با وزن نرمال کم خون بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج مطالعه به نظر می رسد که میزان کم خونی به علت استفاده از شیر خشک و نیز زودتر شروع شدن قطره آهن با دوز بیشتر در شیرخواران LBW و انجام مراقبت ها و پیگیری های بهتر کمتر از شیرخواران با وزن نرمال باشد. با این وجود مطالعات گسترده تر با حجم نمونه بیشتر می تواند در تبیین این عوامل مرتبط با کم خونی در شیرخواران LBW موثر باشد.

**واژه های کلیدی:** وزن موقع تولد، کم خونی، شیرخواران، هموگلوبین، LBW

[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

**مقدمه**

کم خونی، اختلال خونی شایعی است که در آن کاهش کمی و کیفی گلبول های قرمز روی می دهد. هموگلوبینی که در گلبول‌های قرمز خون وجود دارد باعث می شود تا اکسیژن به گلبول قرمز متصل شده و توسط مویرگ‌ها به بافت‌های مختلف بدن برسد(۱). کم خونی ناشی از فقر آهن(IDA) شایع ترین نوع کم خونی در سراسر جهان بخصوص در گروه سنی ۲۴-۶ ماه و زنان در سنین باروری است(۱).

فقر آهن شایع ترین کمبود تغذیه ای در دنیا و یکی از دشواری های اصلی تامین بهداشت در جهان است. شیوع فقر آهن و کم خونی ناشی از آن در کشورهای در حال توسعه در کودکان و زنان بسیار بالاست(۲). سازمان جهانی بهداشت(WHO) تخمین زده است که ۴۱٪ زنان و ۲۷٪ کودکان قبل از سن مدرسه از کم خونی فقر آهن رنج می برند(۳).کم خونی فقر آهن در کودکان می تواند سبب افزایش ابتلا به بیماری های عفونی، تپش قلب، تنگی نفس، رنگ پریدگی، ضعف، خستگی زودرس، کاهش توانایی جسمی، تغییرات خلقی، کاهش تمرکز و حواس و نیز کاهش یادگیری شود(۲).کم خونی فقر آهن در شیرخواران می تواند باعث تغییرات در سیستم عصبی و رشد و تکامل شیرخوار شود که حتی علی رغم درمان مناسب، برگشت ناپذیر باشد. علت اصلی آنمی فقر آهن در شیرخوارگی، کاهش ذخیره آهن بدن به دلیل رشد سریع و جیره غذایی حاوی آهن ناکافی است(۳،۴).

وزن موقع تولد یکی از عوامل اصلی تعیین کننده بقاء و رشد جسمانی و ذهنی آینده ی کودک بوده و نشانه معتبری از رشد داخل رحمی می باشد(۵). کم وزنی هنگام تولد(LBW) بر طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی دارا بودن وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰گرم یا (۵/۵)پوند بدون در نظر گرفتن سن حاملگی می باشد بر طبق بررسی های انجام شده توسط سازمان بهداشت جهانی هرسال حدود ۲۵ میلیون نوزاد کم وزن متولد می شود یعنی در سطح جهان از هر شش نوزاد یکی دچار کم وزنی می باشد که از این تعداد ۹۰درصد آن مربوط به کشورهای در حال توسعه است این کودکان حتی از نظر مرگ و میر تا قبل از ۱۵ سالگی در معرض خطر بیشتری قرار دارند(۶). میزان کم وزنی هنگام تولد در کشورهای توسعه یافته حدود ۴ درصد و در کشورهای در حال توسعه ۱۶/۴ درصد نوزادان زنده گزارش شده است، میزان شیوع تولد نوزادان کم وزن از ۴درصد در سوئد تا ۳۰ درصد در بنگلادش متغیر است.وزن پایین هنگام تولد حاصل زایمان قبل از موعد و یا محدودیت رشد داخل رحمی است(۷).

در جوامع چند ملیتی شیوع LBW در محله های فقیرنشین شهری ۴۱٪ و در مناطق روستایی ۳۸٪ است. نزدیک به ۸۰ ٪ از نوزادان ترم کم وزن که دچار تاخیر رشد داخل رحمی می باشند، در آسیا متولد می شوند.این رقم در افریقای مرکزی حدود ۱۵٪،آفریقای غربی ۱۱٪ و در کشورهای آمریکای لاتین ۷٪ است. حدود ۷ میلیون نوزاد LBW سالانه در هندوستان متولد شده که تقریبا دو سوم آن ها IUGR(ترم LBW) و نزدیک به یک سوم آن ها پره ترم LBW هستند و میزان شیوع LBW در چین و کانادا ۶٪،در آمریکا،انگلیس و مصر ۷٪ و در مکزیک، اندونزی و ایران۱۴-۱۲٪ است(۸).

نوزادان ترم و با وزن موقع تولد نرمال معمولا با ذخایر نسبتا کافی آهن برای تقریبا ۴ تا ۶ ماه متولد می شوند، اما نوزادان با وزن



[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

موقع تولد پایین(LBW) و پره ترم چون جنین، آهن را در سه ماه آخر حاملگی دریافت می کند، ممکن است دچار کمبود ذخایر آهن و کم خونی ناشی از آن شوند. لذا این مطالعه با هدف تعیین فراوانی کم خونی در شیرخواران با وزن نرمال هنگام تولد و شیرخواران (LBW) در سن ۱۲ ماهگی انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه توصیفی بود که به روش کوهورت تاریخی با طرح پارالل در بازه زمانی بهمن ماه ۱۳۹۸ تا تیرماه ۱۳۹۹ انجام شد.

جامعه مورد بررسی تمام شیرخوارانی بودند که در سن ۱۲ ماهگی جهت انجام واکسیناسیون به پایگاه های بهداشتی شهر یزد مراجعه کرده و مورد پایش قرار گرفته اند. از میان آن ها ۱۰۰ شیرخوار با روش نمونه گیری متوالی و در دسترس در دو گروه ۵۰ نفره با وزن نرمال (بیش از ۲۵۰۰ گرم) و وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم (LBW) قرار گرفتند و از آن ها آزمایشات CBC و فریتین گرفته شد.

اطلاعات مورد نیاز شامل: وزن نوزاد موقع تولد (بر حسب گرم)، هفته زمان تولد، جنسیت نوزاد و سابقه مصرف قطره آهن و مقدار روزانه آن از اطلاعات موجود در پرونده های پایگاه بهداشت یا از طریق پرسش از مادران جمع آوری و در پرسشنامه ای که از قبل تهیه شده است، ثبت گردید.

جهت آزمایش CBC از دستگاه cell baker counter ۹۰۰۰ (ساخت انگلستان) استفاده می شد و پس از نمونه گیری، ۲ سی سی خون در لوله های مخصوص CBC حاوی ماده ضد انعقادی EDTA ریخته و اندکس های مورد نظر توسط دستگاه اندازه گیری شد. اندکس های خونی شیرخواران شامل میزان هموگلوبین، هماتوکریت، فریتین و MCV بعد از دریافت از آزمایشگاه در فرم جمع آوری داده ها ثبت گردید.

معیارهای زیر به صورت موارد غیر نرمال در نظر گرفته شد:

۱- هموگلوبین کمتر از ۱۱ میلی گرم بر دسی لیتر به عنوان آنمی در نظر گرفته شد.

۲- فریتین کمتر از ۱۲ میلی گرم بر دسی لیتر

۳- MCV کمتر از ۷۰ فمتو لیتر

۴- اندکس منتزر بیشتر از ۱۳

۵- هماتوکریت کمتر از ۳۵ درصد

داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ و با استفاده از آزمون‌های کای اسکوار، T-Test و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

این مطالعه بعد از تایید در کمیته اخلاق دانشکده علی ابن ابیطالب دانشگاه آزاد اسلامی و اخذ کد اخلاق IR.IAU.KHUISF.REC.1399.025 انجام گرفت و قبل از انجام آزمایشات ابتدا از والدین تمامی شیرخواران شرکت کننده در این مطالعه پس از شرح مراحل و اهداف پژوهش رضایت آگاهانه اخذ شد. سپس برای شیرخواران آزمایشات CBC و فریتین انجام گرفت.

## یافته ها

در این مطالعه تعداد ۵۰ شیرخوار با وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) با ۵۰ شیرخوار با وزن نرمال (۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم) مورد مقایسه قرار گرفتند.

از میان شیرخواران ۴۸ نفر (۴۸٪) پسر و ۵۲ نفر (۵۲٪) دختر



[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

بودند. ۴۶ نفر (۴۶٪) از شیرخواران از شیر مادر، ۱۵ نفر (۱۵٪) از شیر خشک و ۳۹ نفر (۳۹٪) از هر دو تغذیه می کردند. در بین دو گروه با وزن نرمال و LBW جنسیت تفاوت معنی داری نداشت اما نوع تغذیه در گروه با وزن نرمال بیشتر شیر مادر و در گروه LBW شیر مادر و شیر خشک بود.

میانگین پارامترهای خونی از جمله هموگلوبین، هماتوکریت، MCV و فریتین در کل جامعه به ترتیب ۱۱/۷میلی گرم بر دسی لیتر، ۳۵/۱٪، ۷۷/۴ fL و ۳۲/۵۵ میکروگرم در لیتر بود. میانگین سایر متغیرهای مورد بررسی در کل جامعه در جدول ۱ آمده است. در این مطالعه ۲۲٪ از شیرخواران LBW و ۳۸٪ از شیرخواران با وزن نرمال موقع تولد دچار کم خونی بوده اند (p=۰/۰۸)/فاقد معنی. نتایج آنالیز آماری نشان داد که ریسک آنمی در نوزادان با وزن نرمال هنگام تولد ۲/۱۷ برابر نوزادان با (low birth weigh) می باشد (OR=۲/۱۷). که البته با توجه به حدود اعتماد ۹۵٪ که ۰/۹۰۲ تا ۲۳۷/ ۵ این ریسک در دو گروه LBW و وزن نرمال یکسان است(جدول ۲).

جدول ۱: میانگین متغیرهای مورد بررسی در کل جامعه شیرخواران

| متغیر | میانگین | انحراف معیار | حداقل | حداکثر |
|---|---|---|---|---|
| هموگلوبین | ۱۱/۷ | ۱/۱۸ | ۸/۸ | ۱۴/۱ |
| هماتوکریت (٪) | ۳۵/۱ | ۳/۳۱ | ۲۳/۴ | ۴۲/۳ |
| MCV | ۷۷/۴۱ | ۶/۱۴ | ۵۹/۵ | ۹۲/۱ |
| فریتین | ۳۲/۵۵ | ۳۶/۴۱ | ۱/۵ | ۳۲۵/۱ |
| وزن هنگام تولد (گرم) | ۲۴۷۵/۳ | ۹۰۹/۵ | ۷۷۵ | ۴۶۰۰ |
| سن زایمان (هفته) | ۳۶/۰۴ | ۳/۶۶ | ۲۶ | ۴۲ |
| زمان شروع قطره آهن(ماه) | ۵/۲۱ | ۱/۸۳ | ۱ | ۱۰ |
| دوز قطره آهن مصرفی | ۱۶/۶۷ | ۵/۷۴ | ۲ | ۴۰ |

جدول ۲: تعیین فراوانی آنمی در دو گروه شیرخواران نرمال و LBW

| | گروه LBW | | گروه نرمال | | مجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| هموگلوبین کمتر ۱۱ میلی گرم بر دسی لیتر | ۱۱ | ٪۲۲ | ۱۹ | ٪۳۸ | ۳۰ | ٪۳۰ |
| هموگلوبین بیشتر ۱۱ میلی گرم بر دسی لیتر | ۳۹ | ٪۷۸ | ۳۱ | ٪۶۲ | ۷۰ | ٪۷۰ |
| مجموع | ۵۰ | ٪۱۰۰ | ۵۰ | ٪۱۰۰ | ۱۰۰ | ٪۱۰۰ |



[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

نتایج نشان داد که در گروه شیرخواران LBW کم خونی ارتباط معنی داری با جنس، نوع تغذیه، سن زایمان ندارد اما با فریتین و MCV پایین ارتباط داشت.

در گروه شیرخواران با وزن نرمال نیز کم خونی ارتباط معنی داری با جنس، نوع تغذیه، سن زایمان و فریتین نداشت اما مشابه با گروه LBW، آنمی در این گروه نیز با MCV پایین ارتباط داشت.

در مجموع همه کودکان، بدون در نظر گرفتن وزن، ریسک کم خونی در شیرخواران ترم ۳/۲۷ برابر شیرخواران پره ترم بود.

میانگین فریتین در شیرخواران LBW مبتلا به کم خونی ۲۸/۱۴ و در شیرخواران LBW بدون کم خونی ۲۹/۰۷ بود که این تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (P=۰/۸۳).

در شیرخواران با وزن نرمال میانگین فریتین در افراد مبتلا به کم خونی و افراد بدون کم خونی به ترتیب ۲۴/۹۵ و ۲۷/۲۲ بود که این تفاوت نیز معنی دار نبود (P=۰/۶۳).

میانگین زمان شروع قطره آهن در شیرخواران LBW با کم خونی ۱/۷۳ ±۴ ماه و این میانگین در شیرخواران LBW بدون کم خونی ۴/۴۷ ماه بوده است که با توجه به P=۰/۵۷ این تفاوت معنی دار نیست.

در شیرخواران با وزن نرمال نیز تفاوت معنی داری بین گروه آنمیک و غیر آنمیک مشاهده نشد اما در مجموع زمان شروع قطره آهن بین دو گروه LBW و وزن نرمال بدون در نظر گرفتن وضعیت کم خونی این تفاوت معنی دار بود و میانگین زمان شروع قطره آهن در شیرخواران LBW کمتر بود (P=۰/۰۰۱). (جدول ۳).

میانگین دوز قطره آهن در شیرخواران LBW با کم خونی ۱۸/۵۷ قطره و این میانگین در شیرخواران LBW بدون کم خونی ۱۶/۵ قطره بوده است که با توجه به P=۰/۴ این تفاوت معنی دار نیست. همچنین در شیرخواران با وزن نرمال نیز تفاوت معنی داری بین گروه آنمیک و غیر آنمیک مشاهده نشد (P=۰/۲۸).

جدول ۳: میانگین زمان شروع قطره آهن در شیرخواران

| گروه | هموگلوبین | میانگین (ماه) | انحراف معیار | P |
|---|---|---|---|---|
| وزن کمتر از ۲۵۰۰ | کمتر از ۱۱ | ۴ | ۱/۷۳ | ۰/۵۷ |
| | بیشتر از ۱۱ | ۴/۴۷ | ۲/۰۳ | |
| | مجموع | ۴/۳۸ | ۱/۹۶ | |
| وزن بیشتر از ۲۵۰۰ | کمتر از ۱۱ | ۶ | ۰/۰۰ | ۰/۲۷ |
| | بیشتر از ۱۱ | ۶/۳۸ | ۰/۰۷ | |
| | مجموع | ۶/۲۶ | ۰/۸۹ | |



[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

## بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر با هدف مقایسه فراوانی نسبی کم خونی ناشی از فقر آهن در شیرخواران با وزن کم هنگام تولد (LBW) و وزن نرمال (بیش از ۲۵۰۰گرم) در سن ۱۲ ماهگی در شهر یزد انجام گرفت. در این مطالعه ۲۲٪ از شیرخواران LBW و ۳۸٪ از شیرخواران با وزن نرمال دچار کم خونی (هموگلوبین کمتر از ۱۱) بودند اما توزیع فراوانی آنمی در دو گروه یکسان بود.

در مجموع از میان افرادی که کم خونی داشته اند، ۲۶/۷٪ پره ترم و ۷۳/۳٪ ترم بوده اند که در کل جامعه این اختلاف معنی دار بود و کم خونی در شیرخواران ترم بیشتر بود(OR=۳/۲۷). که البته این یافته را می توان با توجه به مراقبت بهتر از شیرخواران پره ترم، شروع زودتر قطره آهن و دوز بیشتر آن در این شیرخواران توجیه نمود چرا که تمامی نوزادان تحت درمان با دوز پروفیلاکسی آهن بوده اند اما در نوزادان LBW هنگامی که وزن بدن آنها به دو برابر وزن تولد رسیده اند و در نوزادان با وزن بالای ۲۵۰۰ در سن ۶ ماهگی قطره آهن شروع شده است. همچنین میانگن دوز قطره آهن در شیرخواران LBW با کم خونی بیشتر و زمان شروع قطره آهن نیز زودتر بود. علاوه بر آن علت کمتر بودن کم خونی در نوزادان پره ترم می تواند به علت استفاده از شیرخشک نیز باشد.

شیوع کم خونی فقر آهن در مطالعات مختلف متفاوت بوده است. تعدادی از نتایج حاکی از آن است که شیوع آن در کودکان ۲۴-۹ ماهه شهرستان رفسنجان ۵/۱۸ درصد(۱۳)، در لرستان در کودکان کمتر از ۵ سال ۳۱/۶ درصد(۱۴)، در کاشان در کودکان ۳۶-۶ ماهه ۵۷/۳ درصد(۱۵) و در کودکان ۵-۱ ساله کرمانی ۲۲/۵درصد(۱۶)، در برزیل ۳۰/۸ درصد(۱۲)، و در آمازون ۱۹ درصد(۱۷) بوده است. علت این شیوع متفاوت در مطالعات مختلف می تواند به علت تفاوت در فرهنگ مردم، اقتصاد و عادات تغذیه ای افراد آن مناطق باشد. هم چنین تعریف کم خونی در مطالعات مختلف، میزان و مدت مصرف قطره آهن پروفیلاکسی و شیوع آلودگی های انگلی نیز می تواند نقش موثری شیوع آنمی در مناطق مختلف داشته باشد.

در مطالعه ای که درخشان و همکاران در رفسنجان بر روی کودکان ۶-۴ ساله انجام داده بودند اختلاف معنی داری بین جنس و ابتلا به کم خونی مشاهده نشد(۱۳) اما شعبانی در مطالعه خود در سال ۱۳۸۳ که در یزد بر روی ۴۹۹ کودک ۶ تا ۶۰ ماهه انجام داده بود نشان داد که بین جنس و ابتلا به کم خونی ارتباط معنی داری وجود دارد و پسرها بیشتر از دختران به کم خونی مبتلا می شوند البته در مطالعه حاضر نیس فراوانی کم خونی در پسرها بیشتر بود اما احتمالا به دلیل کم بودن حجم نمونه این تفاوت معنی دار نبود(۱۸). در مطالعه ای دیگر توسط Betsy و همکاران نتایج نشان داد که در پسرها بخاطر وزن گیری بیشتر در سال اول زندگی، کمبود آهن وجود دارد و جنسیت بدون واسطه دیگری سبب کاهش ذخایر آهن در نوزادان پسر می شود(۱۹). در مطالعه حاضر نیز فراوانی آنمی چه در شیرخواران LBW و چه در شیرخواران با وزن نرمال در پسرها بیشتر بود؛ لذا به نظر می رسد در شیرخواران پسر (ظاهرا به دلیل وزن گیری سریعتر) کم خونی بیشتر مطرح باشد.

مطالعه هنرپیشه و همکاران در کاشان در کودکان ۳۶-۶ ماهه نشان داد که بیشترین فراوانی فقرآهن در گروه سنی ۱۲-۹ ماه می باشد و فقرآهن در شیرخواران ترم ۴۱/۳٪ و در پره ترم ۵۵/۱٪ بوده که در مطالعه حاضر در شیرخواران LBW پره ترم



[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

آنمی بیشتر بود اما در مجموع میزان آنمی در شیرخواران ترم بیشتر بود که بر خلاف مطالعه هنرپیشه می باشد. هم چنین در مطالعه آن ها کم خونی در افرادی که شیر خشک مصرف می کردند بیشتر بود که برخلاف سایر مطالعات می باشد و احتمالا دلیل آن مربوط به تعریف کم خونی در مطالعه هنرپیشه و همکاران می باشد چراکه آن ها هموگلوبین زیر ۱۰ را به عنوان کم خونی تلقی کرده بودند(۱۵).

مطالعه Ferri و همکاران در سال ۲۰۱۴ نشان داد که در شیرخواران LBW، ۲۶/۴٪ مبتلا به آنمی و ۷۳/۶٪ آن ها بدون آنمی بوده اند. در مطالعه حاضر نیز از میان شیرخواران LBW، ۲۲٪ مبتلا به کم خونی و ۷۸٪ بدون آنمی بودند. در مطالعه آن ها میانگین فریتین در گروه آنمیک بسیار کمتر از گروه بدون آنمی بود که نشان دهنده خالی بودن ذخایر آهن بوده است اما در مطالعه حاضر میانگین فریتین در شیرخواران LBW مبتلا به آنمی علی رغم اینکه درمقایسه با شیرخواران LBW بدون آنمی کمتر بود اما تفاوت معنی داری نداشت و این یافته نشان دهنده درمان مناسب و پروفیلاکسی مناسب کم خونی در این نوزادان بوده است. البته فریتین به آسانی توسط فرآیندهای التابی و عفونت تحت تاثیر قرار می گیرد. هم چنین در شیرخواران LBW مبتلا به کم خونی در مطالعه حاضر MCV نیز در ۸۱/۸٪ موارد بیش از ۷۰ بود.

در مطالعه Ferri و همکاران مشابه با مطالعه حاضر شیرخواران با تغذیه با شیر مادر بیشتر از شیرخواران با شیر خشک دچار آنمی بودند(۲۰). در مطالعه ای توسط Wang و همکاران که در طی سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ در مناطق شهری چین انجام گرفت شیوع آنمی ۱۱/۴۹٪ بود. آنمی در مطالعه آن ها ارتباط معنی داری با وزن پایین موقع تولد، تغذیه از شیر مادر، استفاده دیرهنگام از مکمل آهن و شیرخواران ترم داشت. در مطالعه آن ها در سنین ۱۲-۹ ماه شیوع آنمی در دختران بیشتر بود که با مطالعه حاضر همخوانی نداشت(۲۱).

در مطالعه ای دیگر توسط Uijterschout در سال ۲۰۱۵ که بر روی ۱۴۳ شیرخوار انجام گرفت نشان داده شد که آنمی با وزن پایین تولد، مصرف شیرمادر و عدم مصرف شیر خشک و زمان کوتاه مصرف آن و میزان پایین فریتین ارتباط دارد. هم چنین ریسک آنمی در شیرخواران پره ترم بیشتر از شیرخواران ترم بوده که این یافته برخلاف یافته های مطالعه حاضر بود(۲۲). اما Hwan Cho و همکاران در سال ۲۰۱۹ نشان دادند که آنمی در شیرخواران ۱۲-۹ ماهه ترم بیشتر از شیرخواران پره ترم می باشد که با مطالعه حاضر همخوانی داشت.

در مطالعه آن ها نیز ذکر شد که علت شیوع کمتر آنمی در شیرخواران پره ترم استفاده از دوز پروفیلاکسی آهن و مراقبت بهتر بعد از تولد می باشد(۲۳).

مطالعه Abdulla و همکاران در سال ۲۰۱۹ نشان داد که هموگلوبین، فریتین و MCV در شیرخوارانی که از شیرمادر تغذیه می کنند به طور معنی داری کمتر از شیرخوارانی است که از شیر خشک تغذیه می کنند. آنمی در ۴۸٪ شیرخواران با تغذیه شیرمادر و ۲۲٪ شیرخواران با تغذیه شیر خشک مشاهده شد. در مطالعه حاضر نیز کم خونی در ۶۰٪ شیرخواران با تغذیه شیر مادر و ۱۳/۳٪ شیرخواران با تغذیه شیرخشک و ۲۶/۷٪ شیرخواران با هردو تغذیه مشاهده شد. در مطالعه آن ها ریسک ایجاد آنمی وزن کم موقع تولد، تغذیه از شیرمادر و سطح پایین اجتماعی اقتصادی خانواده ذکر شد(۲۴).



[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

از جمله محدودیت های مطالعه حاضر حجم کم نمونه های مورد بررسی بود که احتمالا علت معنی دار نشدن بعضی از پارامترهای ارزیابی شده نیز همان باشد. با این وجود ارزیابی وضعیت آنمی در شیرخواران LBW و وزن نرمال و عوامل مرتبط با آن در مطالعات داخلی انجام نگرفته بود. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که در آنمی در سن ۱۲ ماهگی در هر دو گروه شیرخواران LBW و وزن نرمال شایع می باشد و در پسرها و افرادی که با شیر مادر تغذیه می شوند بیشتر می باشد. لذا علی رغم اینکه انجام مطالعات گسترده تر در این زمینه ضروری می باشد انجام پروتکل های غربالگری و پیگیری شیرخواران با توجه به اینکه شایع ترین سن کم خونی ۱۲-۹ ماهگی می باشد ضروری است چرا که ممکن است بسیاری از خانواده به دلایل مختلف فرهنگی و اقتصادی در جهت پیگیری های مراقبتی کودکان مراجعه نکرده و حتی در زمینه مصرف قطره آهن برای شیرخواران خود دچار مشکل باشند لذا با توجه تاثیر کم خونی بر رشد کودک پیگیری این شیرخواران ضروری می باشد.

**تشکر و قدر دانی**

نویسندگان بر خود لازم می دانند که ازهمه کسانی که ما را در اجرای این مطالعه کمک کرده اند، تشکر و قدردانی نماییم.

**تضاد منافع**

نویسندگان این مقاله اعلام می دارند هیچ گونه تضاد منافعی در این مطالعه وجود ندارد.

**References**

1-Wang M. Iron deficiency and other types of anemia in infants and children. American family physician.2016;93(4):270-8.

2-Behrman RE, Vaughan III VC. Iron Deficiency Anemia. In: Kilegman RM SB, Schor NF, Geme JWST, Behrman RE. Philadelphia, editor. Nelson textbook of pediatrics. 19 ed: WB Saunders company.2011;1655-9.

3-Mathers C, Stevens G, Mascarenhas M. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks: World Health Organization. 2009.

4-Mahajan G, Sikka M, Rusia U, Bhatia M. Iron profile in children with behavioural disorders: a prospective study in a tertiary care hospital in north India. Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion.2011;27(2):75-80.

5-Carter RC, Jacobson JL, Burden MJ, et al. Iron deficiency anemia and cognitive function in infancy. Pediatrics. 2010;126(2): 427-e34.

6-Alexander G, Wingate M, Mor J, Boulet S. Birth outcomes of Asian-Indian-Americans. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2007;97(3):215-20.

7-Delaram M,Ahmadi A.The Incidence and Related Factors of Low Birth Weight. IJN. 2010; 23 (64) :29-36.

[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

8-Talebian MH,Afrooz GA,Hooman HA, Aghaei A. The relationship between biological cognitive and psychosocial characteristics of mothers and the weight of infant at the time of birth in isfahan province.2010;1(3):85-100.

9-Moreno-Fernandez J, Ochoa JJ, Latunde-Dada GO, Diaz-Castro J. Iron deficiency and iron homeostasis in low birth weight preterm infants: A systematic review. Nutrients. 2019;11(5):1090.

10-Karimi M. Iron deficiency anemia in children. The Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences.2004;12(1):81-90.

11-Looker AC, Dallman PR, Carroll MD, Gunter EW, Johnson CL. Prevalence of iron deficiency in the United States. Jama.1997;277(12):973-6.

12-Khorashady zade F, Armat MR. Prevalence of Iron-Deficiency Anemia and some related factors in hospitalized infants aged 6-24 months in the Pediatric Ward of Imam Reza Hospital, Bojnord – Iran in 2009. Journal of North Khorasan University of Medical Sciences.2011;2(4):19-24.

13-Derakhshan S, Derakhshan R. The prevalence of iron deficiency anemia in 4-6 years old children of kindergardens at rafsanjan city in 2006. journal of rafsanjan university of medical sciences and health services.2007;62(23):72-65.

14-Motlagh ME, Mardani M. Anemia and Iron deficiency anemia in Lorestan province. Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences.1999;3(11):24-31.

15-Honarpisheh A, Soltani A. Prevalence of iron-deficiency anemia in 6-36 months old children. Feyz, Kashan University of medical sciences & health services.1999;2(7):71-4.

16-Heidarnia A, Jalili Z, Dabiri S, Alizadeh M. The prevalence of Iron deficiency anemia in 1-5 years old children referring to Kerman medical care and health centers in 1998. Journal of Kerman university of medical sciences.1999;6(4):214-21.

17- Ferreia U. Anemia and iron deficiency in school children. american journal of public health. 2007;97(2):239-7.

18-Shaabani M, Barkhordari K, Ahmadieh M. Iron-deficiency anemia in infancy. Journal of shaheed sadoughi university of medical science.2004;12(1):24-33.

19- Lozoff B, Kaciroti N, Walter T. Iron deficiency in infancy: applying a physiologic framework for prediction. The American journal of clinical nutrition. 2006;84(6):1412-21.

[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]

20- Ferri C, Procianoy RS, Silveira RC. Prevalence and risk factors for iron-deficiency anemia in very-low-birth-weight preterm infants at 1 year of corrected age. Journal of Tropical Pediatrics. 2014;60(1):53-60.

21-Wang J, Liu Y, Zhao Q, Liu T, Zhou Z. A Retrospective Case-Control Study of the Determinants of Iron Deficiency Anemia in Infants in an Urban Community in Shanghai, China Between 2010–2015. Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research. 2020;26:e921463-1.

22- Uijterschout L, Domellof M, Abbink M, Berglund SK, van Veen I, Vos P, et al. Iron deficiency in the first 6 months of age in infants born between 32 and 37 weeks of gestational age. European Journal of Clinical Nutrition.2015;69(5):598-602.

23-Cho YH, Kim SY, Yi DY, Yun SW, Chae SA, Lim IS, et al. The Need for Early Screening for Iron Deficiency Anemia in 9-to 12-Month-Old Infants. Journal of the Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition.2019;11(2):52-7.

24- Grmt MA, Abass AS, Yousif MG. Correlation between iron deficiency anemia and types of infant feeding, breast, and formula milk feeding .Drug Invention Today. 2019;11.

[ Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-09-11 ]

[ DOI: 10.18502/tbj.v20i5.8515 ]