UMSHA Press

PSJ
Pajouhan Scientific Journal
2023; 21(2): 90-96. DOI: 10.61186/psj.21.2.90
http://psj.umsha.ac.ir/

Original Article

Prevalence of Hypocalcemia and Associated Factors in Premature Infants in Jiroft

Mehran Nikvarz[1], Salman Daneshi[2], Shiva Kargar[3], Akbar Mehralizadeh[2], Sima Sadeghi[4], Milad Daneshi-Maskooni[2,*]

[1] Department of Pediatrics, School of Medicine, Imam Khomeini Hospital, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Kerman, Iran
[2] Department of Public Health, School of Public Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Kerman, Iran
[3] School of Public Health, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[4] Clinical Research Development Center of Imam Khomeini Hospital, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Kerman, Iran

Article History:
Received: 11/11/2022
Revised: 15/01/2023
Accepted: 23/01/2023
ePublished: 21/06/2023

***Corresponding author:** Milad Daneshi-Maskooni, Department of Public Health, School of Public Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Kerman, Iran.
Email: miladdaneshi@gmail.com

Abstract

Background and Objectives: Hypocalcemia is one of the most common neonatal disorders that has a good prognosis if treated promptly and diagnosed correctly. This study aimed to determine the prevalence of hypocalcemia and associated factors in premature infants in Jiroft, southeastern Iran.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, the cases of infants born in the spring and summer of 2019 in Imam Khomeini Hospital in Jiroft, southeastern Iran, were examined by the census method. The required information was extracted from the infants' files and entered into SPSS24 software for analysis.

Results: Based on the results of the study, out of 78 hypocalcemic premature neonates admitted to Imam Khomeini Hospital, 42 (53.8%) were boys and 36 (46.2%) were girls. Thirty-six (46.2%) infants had a birth weight of between 1,500 and 2,000 g, and 42 (35.8%) infants were born between 35 and 37 weeks of age. Most preterm infants (60.3%) had a diabetic mother. Moreover, the number of female preterm hypocalcemic infants with a weight of 2,000 to 2,500 g was higher than their male counterparts.

Conclusion: The results of this study indicated that prematurity, weight less than 2,000 g, and maternal diabetes were the factors affecting hypocalcemia in preterm infants that should be considered in public health programs.

Keywords: Iran; Jiroft; Hypocalcemia; Premature infant; Prevalence

Please cite this article as follows: Nikvarz M, Daneshi S, Kargar Sh, Mehralizadeh A, Sadeghi S, Daneshi-Maskooni M. Prevalence of Hypocalcemia and Associated Factors in Premature Infants in Jiroft. Pajouhan Scientific Journal. 2023; 21(2): 90-96. DOI: 10.61186/psj.21.2.90

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]

Copyright © 2023. Pajouhan Scientific Journal. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله علمی پژوهان
دوره ۲۱، شماره ۲، بهار ۱۴۰۲، صفحات: ۹۶-۹۰
DOI: 10.61186/psj.21.2.90
http://psj.umsha.ac.ir/
UMSHA Press

مقاله پژوهشی

شیوع هیپوکلسمی و عوامل مؤثر بر آن در نوزادان نارس شهر جیرفت

مهران نیکورز[۱]، سلمان دانشی[۲]، شیوا کارگر[۳]، اکبر مهرعلیزاده[۲]، سیما صادقی[۴]، میلاد دانشی مسکونی[۲،*]

[۱] دانشکده پزشکی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، کرمان، ایران
[۲] گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، کرمان، ایران
[۳] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[۴] مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، کرمان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۲۰
تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۰۳
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

چکیده

سابقه و هدف: پایین بودن غلظت سرمی کلسیم در خون (هیپوکلسمی) یکی از اختلالات شایع دوران نوزادی است که در صورت درمان به‌موقع و تشخیص صحیح پیش‌آگهی خوبی دارد. هدف از این مطالعه، تعیین نرخ شیوع هیپوکلسمی و عوامل مؤثر بر آن در شهر جیرفت واقع در جنوب شرق ایران بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی، پرونده نوزادان متولدشده در نیمسال اول ۱۳۹۸ در بیمارستان امام خمینی (ره) شهر جیرفت واقع در جنوب شرق ایران، به‌صورت سرشماری بررسی شد. اطلاعات مورد نیاز از پرونده نوزادان استخراج و به‌منظور تجزیه‌وتحلیل وارد نرم‌افزار SPSS24 شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج مطالعه، از ۷۸ نوزاد نارس مبتلا به هیپوکلسمی بستری‌شده در بیمارستان امام خمینی، ۴۲ نفر پسر (۵۳/۸ درصد) و ۳۶ نفر دختر (۴۶/۲ درصد) بودند. ۳۶ نفر (۴۶/۲ درصد) از نوزادان هنگام تولد وزنی بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ گرم داشتند و ۴۲ نفر (۳۵/۸ درصد) از نوزادان در هفته ۳۵ تا ۳۷ متولدشده بودند. اکثر نوزادان نارس مادر مبتلا به دیابت (۶۰/۳ درصد) داشتند. همچنین در وزن ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم، بین نوزادان نارس مبتلا به هیپوکلسمی، تعداد نوزادان دختر از تعداد نوزادان پسر بیشتر است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه بیان می‌کند که نارسی نوزاد، وزن کمتر از ۲۰۰۰ گرم و دیابت داشتن مادر از عوامل مؤثر بر هیپوکلسمی در نوزادان نارس است و برنامه‌های بهداشت عمومی باید به آن توجه کند.

واژگان کلیدی: شیوع؛ هیپوکلسمی؛ نوزاد نارس؛ جیرفت؛ ایران

* **نویسنده مسئول:** میلاد دانشی مسکونی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، کرمان، ایران.
ایمیل: miladdaneshi@gmail.com

استناد: نیکورز، مهران؛ دانشی، سلمان؛ کارگر، شیوا؛ مهرعلیزاده، اکبر؛ صادقی، سیما؛ دانشی مسکونی، میلاد. شیوع هیپوکلسمی و عوامل مؤثر بر آن در نوزادان نارس شهر جیرفت. مجله علمی پژوهان، بهار ۱۴۰۲؛۲۱(۲): ۹۰-۹۶.

مقدمه

کلسیم یکی از عناصر بسیار مهم برای رشد و سلامت نوزادان و بزرگ‌سالان محسوب می شود [۱]. این ماده معدنی برای عملکرد سالم عضلات بدن، عملکرد سیستم عصبی و قلب نوزادان ضروری است. همچنین، وجود کلسیم به رشد و استحکام استخوان های بدن نوزادان کمک و از توده‌های استخوانی بدن آن‌ها در برابر صدمات مختلف محافظت می کند [۲]. از آنجا که در طول سال های اول زندگی نوزاد، توده های بدنی افزایش می یابد و کودک با رشد سریع بدن خود، وزن اضافی زیادی به دست می آورد، مصرف کلسیم در این دوران بسیار ضروری خواهد بود [۳].

هرگاه مقدار کلسیم سرم به کمتر از ۸ mg/dl در نوزادان طبیعی و کمتر از ۷ mg/dl در نوزادان نارس برسد، می‌گوییم نوزاد دچار هیپوکلسمی است. این بیماری یکی از اختلالات شایع دوره نوزادی

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]
[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]

است که در صورت درمان به‌موقع و تشخیص صحیح پیش‌آگهی خوبی دارد [۴]. هیپوکلسمی یکی از علل شایع تشنج در نوزادان است که معمولاً در اثر کمبود کلسیم زودرس نوزادان در ۷۲ ساعت اول زندگی به وجود می‌آید و به آن کم‌کاری غدد پاراتیروئید فیزیولوژیک گذرا می‌گویند ؛ قبل از اینکه نوزاد مقدار زیادی شیر خورده باشد. هرچه تولد نوزاد از زمان طبیعی زودتر باشد، احتمال وقوع آن بیشتر است [۵].

هیپوکلسمی زودرس به‌طور شایع در کودکان سبک‌تر از ۲۵۰۰ گرم (LBW) دیده می شد؛ همچنین در نوزادانی دیده می‌شود که مادرانشان دچار دیابت هستند و نوزادانی که زایمان طولانی و سختی داشته‌اند [۶]. وقوع این نوع هیپوکلسمی با وزن و سن زایمانی رابطه عکس دارد. شیوع آن در نوزادان نارس، به‌خصوص آن‌هایی که دچار ناراحتی تنفسی بوده‌اند یا بیکربنات سدیم وریدی دریافت کرده‌اند، بسیار بالا است [۷].

هیپوکلسمی دیررس نوزادی شیوع کمتری نسبت به نوع زودرس دارد و در اثر مصرف شیر با مقدار فسفات زیاد در نوزاد ایجاد می‌شود. شروع آن اغلب در پنج تا ده روز اول زندگی و گاهی تا هفته ششم تولد است [۸].

هیپوکلسمی خفیف معمولاً بدون علامت است. ظاهر شدن علائم بالینی آن اغلب به خاطر تحریکات عصبی-عضلانی است. کودکان بزرگ‌تر ممکن است از خواب رفتن اطراف دهان یا دست شکایت کنند [۹].

تشنج به‌خصوص در شیرخواران ممکن است اولین علامت هیپوکلسمی باشد. در بین حملات تشنج، بیمار هوشیاری خود را از دست نمی‌دهد [۱۰]. نوزادان معمولاً علائمی مانند اسپاسم کارپوپدال ندارند و دچار بی‌قراری پیچش عضلانی-لرزشی و گاهی علائمی مانند خوب شیر نخوردن، استفراغ، کاهش ضربان قلب و تب و لرز شدید می‌شوند [۱۱]. شیوع هیپوکلسمی زودرس را در نوزادان نارس بین ۳۰ تا ۵۰ درصد گزارش کرده‌اند [۱۲]. در چنین مواردی نوزاد باید فقط با شیر مادر خود تغذیه شود، چون شیر گاو یا مکمل‌های شیر خشک، کلسیم کافی برای برطرف کردن نیاز نوزاد به کلسیم ندارند. به همین دلیل، پزشکان متخصص اطفال ادعا می کنند که یکی از بهترین راه های غلبه بر کمبود کلسیم در نوزادان، تغذیه او فقط با شیر مادر است [۱۳]. این پژوهش با هدف تعیین فراوانی هیپوکلسمی در نوزادان نارس بستری در بیمارستان امام خمینی (ره) واقع در جیرفت، طی نیمسال اول ۱۳۹۸ انجام شد.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی است. در این مطالعه به‌صورت سرشماری، تمام پرونده‌های پزشکی نوزادان نارس مبتلا به هیپوکلسمی موجود در بایگانی بیمارستان امام خمینی واقع در شهر جیرفت را طی نیمسال اول ۱۳۹۸، بررسی کردیم. معیار ورود ما تمامی نوزادان نارس بود و معیار خروج هم شامل پرونده‌هایی که اطلاعات موردنیاز مطالعه در آن به‌طور کامل ثبت‌نشده بود (در صورت ثبت شماره تلفن یا موبایل در پرونده بیمار با آن‌ها تماس گرفتیم و اطلاعات ناقص پرونده را تکمیل کردیم). داده‌هایی را که به آن نیاز داشتیم بر اساس چک‌لیست‌هایی جمع‌آوری کردیم که محقق با در نظر گرفتن اطلاعات موجود در پرونده‌ها (شامل سن، جنس، وزن زمان تولد، دیابت داشتن مادر، سابقه تشنج، هفته تولد در نوزادان نارس) طراحی کرده بود. اطلاعات جمع‌آوری‌شده را با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و روش‌های آمار توصیفی (جداول توزیع فراوانی) تجزیه‌وتحلیل کردیم.

یافته‌ها

۷۸ نوزاد نارس مبتلا به هیپوکلسمی بستری در بیمارستان امام خمینی بررسی شدند. جدول ۱ فراوانی هیپوکلسمی در نوزادان نارس را بر حسب متغیرهای دموگرافیک نشان می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که از ۷۸ نوزاد، ۴۲ نفر پسر (۵۳/۸ درصد) و ۳۶ نفر دختر (۴۶/۲ درصد) هستند. همچنین ۱۶ نفر از نوزادان وزنی زیر ۱۵۰۰ (۲۰/۵ درصد)، ۳۶ نفر از نوزادان وزنی بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ (۴۶/۲ درصد)، ۲۱ نفر از نوزادان وزنی بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ (۲۶/۹ درصد)، پنج نفر از نوزادان وزنی بین ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ (۶/۴ درصد) گرم داشتند. ۴۷ نفر از نوزادان نارس مادر مبتلا به دیابت (۶۰/۳ درصد) داشتند و ۳۱ نفر از نوزادان (۳۹/۷ درصد) این‌گونه نبودند.

از ۷۸ نفر نوزاد، یک نفر در هفته ۲۷ تا ۲۹ (۱/۳ درصد) متولدشده بود، شش نفر در هفته ۲۹ تا ۳۱ (۷/۷ درصد)، شش نفر در هفته ۳۱ تا ۳۳ (۷/۷ درصد)، ۲۳ نفر در هفته ۳۳ تا ۳۵ (۲۹/۵ درصد) و ۴۲ نفر در هفته ۳۵ تا ۳۷ (۳۵/۸ درصد) متولدشده بودند؛ در نتیجه تعداد نوزادانی که در هفته ۳۵ تا ۳۷ متولدشده بودند از تعداد بقیه نوزادان در طبقه‌بندی هفتگی بررسی‌شده، بیشتر است. همچنین ۳۶ نوزاد سابقه تشنج (۴۶/۲ درصد) داشتند.

جدول ۲ فراوانی وزن زمان تولد، دیابت داشتن مادر، سابقه تشنج و هفته تولد در نوزادان نارس بر حسب جنس را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج از ۴۲ نوزاد پسر، نُه نفر وزنی زیر ۱۵۰۰ (۲۱/۴ درصد)، ۲۰ نفر وزنی بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ (۴۷/۶ درصد)، ده نفر وزنی بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ (۲۳/۸ درصد) و سه نفر وزنی بین ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ (۷/۱ درصد) گرم داشتند؛ در نتیجه بین نوزادان نارس پسر، تعداد اعضای گروه وزنی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ گرم بیشتر از دیگر گروه‌های بررسی‌شده است. از ۳۶ نوزاد دختر، هفت نفر وزنی زیر ۱۵۰۰ (۱۹/۴ درصد)، ۱۶ نفر وزنی بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ (۴۴/۴ درصد)، ۱۱ نفر وزنی بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ (۳۰/۶ درصد) و دو نفر وزنی بین ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ (۵/۶ درصد) گرم داشتند. در نتیجه بین نوزادان نارس دختر، تعداد اعضای گروه وزنی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ گرم بیشتر از دیگر گروه‌های بررسی‌شده است. در نهایت در گروه وزنی ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم نوزادان نارس مبتلا به هیپوکلسمی، تعداد نوزادان دختر از تعداد نوزادان پسر بیشتر است. همچنین ۲۷ (۶۴/۳

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]

درصد) نوزاد پسر بیست (۵۵/۶ درصد) نوزاد دختر مادر دیابتی داشتند. ۱۸ نوزاد پسر (۴۲/۹ درصد) و ۱۱۸ (۵۰ درصد) نوزاد دختر سابقه تشنج داشتند. اکثر نوزادان پسر (۵۴/۸ درصد) و نوزادان دختر (۵۲/۸ درصد) در هفته ۳۵ تا ۳۷ به دنیا آمده بودند.

جدول ۱: فراوانی هیپوکلسمی در نوزادان نارس بر حسب متغیرهای دموگرافیک

نام متغیر	تعداد	درصد
جنس		
پسر	۴۲	۵۳/۸
دختر	۳۶	۴۶/۲
وزن هنگام تولد		
<۱۵۰۰	۱۶	۲۰/۵
۱۵۰۰-۲۰۰۰	۳۶	۴۶/۲
۲۰۰۰-۲۵۰۰	۲۱	۲۶/۹
۲۵۰۰-۳۰۰۰	۵	۶/۴
دیابت داشتن مادر		
بله	۴۷	۶۰/۳
خیر	۳۱	۳۹/۷
سابقه تشنج		
بله	۳۶	۴۶/۲
خیر	۴۲	۵۳/۸
هفته تولد		
۲۹-۲۷	۱	۱/۳
۳۱-۲۹	۶	۷/۷
۳۳-۳۱	۶	۷/۷
۳۵-۳۳	۲۳	۲۹/۵
۳۷-۳۵	۴۲	۵۳/۸

جدول ۲: فراوانی وزن حین تولد، دیابت داشتن مادر، سابقه تشنج و هفته تولد در نوزادان نارس مبتلا به هیپوکلسمی بر حسب جنس

متغیر	پسر		دختر	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
وزن حین تولد				
<۱۵۰۰	۹	۲۱/۴	۷	۱۹/۴
۱۵۰۰-۲۰۰۰	۲۰	۴۷/۶	۱۶	۴۴/۴
۲۰۰۰-۲۵۰۰	۱۰	۲۳/۸	۱۱	۳۰/۶
۲۵۰۰-۳۰۰۰	۳	۷/۱	۲	۵/۶
دیابت داشتن مادر				
بله	۲۷	۶۴/۳	۲۰	۵۵/۶
خیر	۱۵	۳۵/۷	۱۶	۴۴/۴
سابقه تشنج				
بله	۱۸	۴۲/۹	۱۸	۵۰/۰
خیر	۲۴	۵۷/۱	۱۸	۵۰/۰
هفته تولد				
۲۹-۲۷	۰	۰	۱	۲/۸
۳۱-۲۹	۳	۷/۱	۳	۸/۳
۳۳-۳۱	۳	۷/۱	۳	۸/۳
۳۵-۳۳	۱۳	۳۱/۰	۱۰	۲۷/۸
۳۷-۳۵	۲۳	۵۴/۸	۱۹	۵۲/۸

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]

بحث

با توجه به شیوع زیاد هیپوکلسمی که علاوه بر اثرات زودرس ذکرشده می‌تواند با ایجاد ناتوانی‌های جسمی و ذهنی اثرات چشمگیری بر جنبه‌های روانی و اقتصادی خانواده بگذارد، پژوهش حاضر با هدف تعیین فراوانی هیپوکلسمی در نوزادان نارس بستری در بیمارستان امام خمینی (ره) واقع در شهر جیرفت طی نیمسال اول ۱۳۹۸ انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد تعداد نوزادان پسر مبتلا به هیپوکلسمی از تعداد نوزادان دختر بیشتر است. در مطالعه پزشکی و همکاران از ۸۰ نوزاد مطالعه شده، ۴۲ نوزاد پسر (۵۲/۵ درصد) و ۳۸ نوزاد دختر (۴۷/۵ درصد) بودند و توزیع جنسی نوزادان در دو گروه آزمون و کنترل با یکدیگر متفاوت نبود [۱۴].

در مطالعه بهجتی و همکاران بین جنس نوزاد و بروز هیپوکلسمی زودرس و دیررس نوزادان ارتباط معنی‌دار آماری وجود نداشت [۱۵]. اما در مطالعه اقبالیان، فراوانی ابتلا به هیپوکلسمی اولیه، ۲۵ نفر (۱۳/۹ درصد) بود که از این تعداد ۱۸ نفر (۷۲ درصد) دختر و هفت نفر (۲۸ درصد) پسر بودند و معلوم شد که فراوانی این بیماری در جنس مؤنث بیشتر است. نسبت جنس مؤنث به مذکر در این مطالعه ۲/۵ به ۱ بود که با یافته‌های مطالعه حاضر مغایرت دارد [۱۶]. در پژوهش Khalesi و همکاران از ۱۰۰ نوزاد بررسی‌شده، ۶۱ نوزاد پسر بودند و هیچ ارتباط معنی‌داری بین فراوانی هیپوکلسمی و جنس نوزادان مشاهده نشد [۱۷].

تعداد نوزادانی که دارای وزنی بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ گرم بودند از تعداد بقیه گروه‌های وزنی بررسی‌شده، بیشتر است. در مطالعه پزشکی و همکاران، ۸۵ درصد از نوزادان مطالعه شده، ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم و ۱۵ درصد آن‌ها کمتر از ۱۵۰۰ گرم وزن داشتند و میانگین وزن نوزادان در دو گروه آزمون و کنترل مشابه هم بود [۱۴].

در مطالعه Komar و همکاران، ارتباطی بین پیامدهای نوزادی (وزن، زایمان زودرس و مرده‌زایی) با هیپوکلسمی یافت نشد [۱۸]. در مطالعه هاشمی‌پور و همکاران از ۵۴ نوزاد مبتلا فقط دو نوزاد وزنی کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند و بین بروز هیپوکلسمی با میانگین وزن نوزاد، رابطه معنی‌داری مشاهده نشد [۱۹].

در مطالعه بهجتی و همکاران، میانگین وزن نوزادان مبتلا به هیپوکلسمی زودرس و دیررس به ترتیب ۲۶۲۹/۷۰ گرم و ۲۹۹۸/۱۸ گرم بود و وزن نوزادان از نظر آماری تأثیر معنی‌داری بر فراوانی ابتلا به بیماری از نوع زودرس و دیررس نوزادان نداشت (۵۳). در مطالعه Demarinis، درباره نوزادان زودرس و نوزادانی که دچار اختلال در اکسیژن‌رسانی بافتی هنگام زایمان بودند، عامل وزن بر فراوانی ابتلا به هیپوکلسمی مؤثر بود [۲۰].

از دیگر یافته‌های پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که تعداد نوزادانی که مادر دیابتی داشتند، بیشتر از تعداد نوزادانی بودند که مادر دیابتی نداشتند. در مطالعه دیگری که به‌منظور بررسی اثرات دیابت مادر (IDDM) بر نوزادان انجام داده بودند، ابتلا به هیپوکلسمی اولیه را در این نوزادان ۴۵ تا ۵۰ درصد گزارش کردند [۲۰]. در مطالعه اقبالیان، سومین علت بروز این بیماری از نوع اولیه، دیابت مادر (IDDM) بود [۱۶].Tasang و همکاران در مطالعه‌ای علت بروز این نوع از بیماری را در نوزاد مادر مبتلا به دیابت را بالا بودن سطح هورمون کلسی‌تونین، کمبود منیزیم و کم‌کاری غدد پاراتیروئیدی نوزاد ذکر کرده‌اند [۲۱]. در مطالعه بهجتی و همکاران، مبتلا بودن مادران به دیابت در طول دوران حاملگی و گرفتن انسولین، به‌طور معنی‌داری موجب افزایش فراوانی نسبی بروز هیپوکلسمی در نوزادان بستری شد؛ از ۱۲ نوزادی که مادر دیابتی داشتند، هشت نفر (۶۶/۶ درصد) مبتلا بودند (P=0.039) [۱۵].

در مطالعات متفاوت به این نتیجه رسیده‌اند که هیپوکلسمی در ۵۰ درصد نوزادان مادران دیابتی غیر وابسته به انسولین اتفاق می‌افتد [۲۳، ۲۲]. در مطالعه Khalesi و همکاران، چهار مادر باردار مبتلا به دیابت حضور داشتند که معلوم شد دیابت تأثیر چشمگیری در فراوانی بروز هیپوکلسمی در نوزادان بستری در بیمارستان داشته است. تعداد نوزادان نارسی که تشنج نداشتند، بیشتر از تعداد نوزادان نارسی بود که تشنج داشتند. Khalesi و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که تشنج شایع‌ترین علامت در هیپوکلسمی زودرس و دیررس است که با یافته‌های مطالعه ما هم‌خوانی ندارد [۱۷]. همچنین در مطالعه Ayash و همکاران، تشنج شایع‌ترین علامت در این بیماری از نوع دیررس بود [۱]، همچنین در مطالعه اقبالیان، شایع‌ترین علامت بالینی در نوزادان مبتلا به هیپوکلسمی اولیه، تشنج فراگیر بود [۱۶]. همچنین در تحقیقات مختلف، شایع‌ترین علامت بالینی ابتلا به کمبود کلسیم اولیه را تشنج ذکر کرده‌اند [۲۵، ۲۴].

تعداد نوزادانی که در هفته‌های ۳۵ تا ۳۷ بارداری متولدشده‌اند، از تعداد اعضای گروه‌های دیگر بررسی‌شده، بیشترند. در مطالعه Jain و همکاران، بیشتر نوزادان نارس مبتلا به هیپوکلسمی در هفته‌های ۳۲ تا ۳۷ بارداری به دنیا آمده بودند [۲۶]. در مطالعه اقبالیان، میانگین سن حاملگی در گروه مطالعه شده، ۳۵/۶۹ هفته بود؛ این عامل دومین علت بروز هیپوکلسمی اولیه در نوزادان نارس با فراوانی هفت نفر بود که در این گروه، دو نفر از مبتلایان پسر و پنج نفر دختر بودند [۱۶]. در مطالعه بهجتی و همکاران، نارسی نوزاد اثر معنی‌داری بر فراوانی نسبی ابتلا به هیپوکلسمی زودرس و دیررس داشت به این صورت که شیوع آن در گروه نوزادان با نارسی کمتر از سه روز، ۶۵/۷ درصد و در گروه با نارسی بیشتر از سه روز، ۵۰ درصد بود [۱۵].

در مقالات مختلف، نارسی نوزاد را عامل خطری مهم در بروز هیپوکلسمی در نوزاد ذکر کرده‌اند [۲۸، ۲۷]. حدود ۳۰ درصد از همه نوزادان زودرس مبتلا به هیپوکلسمی زودرس نوزادی هستند [۲۹]. این تعداد در نوزادان با وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم تا ۸۹ درصد افزایش می‌یابد [۳۰]. از محدودیت‌های مطالعه، ناقص بودن پرونده‌ها بود که محققین سعی کردند با تماس تلفنی تا حد ممکن داده‌های مرتبط را تکمیل کنند. همچنین مطالعه در بازه زمانی کوتاهی انجام شد؛ لذا پیشنهاد می‌شود مطالعه در بازه زمانی طولانی‌تری انجام شود که بتوان به اطلاعات جامع‌تر و دقیق‌تری از

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]

شیوع هیپوکلسمی در نوزادان مناطق پوشش داده‌شده دست‌یافت.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه بیان می‌کند که عامل‌های مؤثر بر ابتلا به هیپوکلسمی در نوزادان نارس بستری‌شده در بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت طی نیمسال اول ۱۳۹۸، شامل نارسی نوزاد، وزن کمتر از ۲۰۰۰ گرم و دیابت داشتن مادر و همچنین شیوع هیپوکلسمی در نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر است. پیشنهاد می‌دهیم مطالعات گوناگونی در این زمینه در بازه زمانی طولانی‌تری انجام شود که بتوان به اطلاعات جامع‌تر و دقیق‌تری از شیوع هیپوکلسمی در نوزادان جیرفتی دست‌یافت تا اقدامات پیشگیرانه و کاربردی صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌دهیم مطالعه‌ای مشابه در این نوزادان با اندازه‌گیری کلسیم یونیزه و درجه‌بندی علائم صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

از همه شرکت‌کنندگان در این مطالعه و کارکنان بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت قدردانی می‌کنیم.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تضادی بین منافع نویسندگان وجود ندارد.

سهم نویسندگان

همه نویسندگان درهمه قسمت های مقاله مشارکت نمودند.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه را کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی جیرفت با کد اخلاق IR.JMU.REC.1399.086 مصوب کرده است.

حمایت مالی

از هیچ سازمان و موسسه ای حمایت مالی دریافت نشد.

REFERENCES

1. Ayash FF, Alyassen AA, Khaled NEB, Sharadgha ZM, Mohammad AM. The frequency of early and late neonatal hypocalcemia: Prince Zaid Bin Al Hussein Military Hospital Experience. *J R Med Serv*. 2020;**27**(1):15.
2. Allgrove J. The parathyroid and disorders of calcium metabolism. InBrook's clinical pediatric endocrinology. Blackwell, Oxford; 2005.
3. Greenstein B, Wood DF. The endocrine system at a glance. John Wiley & Sons; 2011.
4. Abrams SA. Abnormalities of serum calcium and magnesium. *MNC*. 2012:297-303.
5. Coe FL, Favus MJ, Davids JR. Disorders of bone and mineral metabolism. *J Pediatr Orthop.* 1992;**12**(6):815.
6. Çakır U, Alan S, Erdeve Ö, Atasay B, Şıklar Z, Berberoğlu M, et al. Late neonatal hypocalcemic tetany as a manifestation of unrecognized maternal primary hyperparathyroidism. *Turk J Pediatr.* 2013;**55**(4):438-40. PMID: 24292040
7. Cockburn F, Brown J, Belton N, Forfar J. Neonatal convulsions associated with primary disturbance of calcium, phosphorus, and magnesium metabolism. *Arch Dis Child*. 1973;**48**(2):99-108. PMID: 4690525 DOI: 10.1136/adc.48.2.99
8. Fairney A, Jackson D, Clayton BE. Measurement of serum parathyroid hormone, with particular reference to some infants with hypocalcaemia. *Arch Dis Child.* 1973;**48**(6):419-24. PMID: 4712771 DOI: 10.1136/adc.48.6.419
9. Tsang RC ,Kleinman LI, Sutherland JM, Light IJ. Hypocalcemia in infants of diabetic mothers: studies in calcium, phosphorus, and magnesium metabolism and parathormone responsiveness. *J Pediatr.* 1972;**80**(3):384-95. PMID: 5060454 DOI: 10.1016/s0022-3476(72)80494-3
10. Tsang RC, Chen I-W, Friedman MA, Chen I. Neonatal parathyroid function: role of gestational age and postnatal age. *J Pediatr*. 1973;**83**(5):728-38. PMID: 4795442 DOI: 10.1016/s0022-3476(73)80363-4
11. Visudhiphan P, Visudtibhan A, Chiemchanya S, Khongkhatithum C. Neonatal seizures and familial hypomagnesemia with secondary hypocalcemia. *Pediatr Neurol.* 2005;**33**(3):202-5. PMID: 16139735 DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2005.03.009
12. Schenck PA, Chew DJ, Nagode LA, Rosol TJ. Disorders of calcium: hypercalcemia and hypocalcemia. Fluid, electrolyte, and acid-base disorders in small animal practice; 2006.
13. Bruck E, Weintraub DH. Serum calcium and phosphorus in premature and full-term infants: A longitudinal study in the first three weeks of life. *Am J Dis Child*. 1955;**90**(6):653-68. DOI: 10.1001/archpedi.1955.04030010655001
14. Pezeshki N, Mani Kashani K. Determination of prophylactic calcium gluconate injection efficacy in prevention of preterm infants hypocalcemia. *Avicenna J Clin Med*. 2005;**12**(3):16-19
15. Behjati S, Anjarani S, Rastgar H. The study of prevalence neonatal hypocalcaemia. *IJP*. 2003;**2**:141-6.
16. Eghbalian F. The study of early neonatal hypocalcemia in the educational hospitals of Hamadan University of Medical Sciences. A*vicenna J Clin Med.* 2004;**11**(3):48-52.
17. Khalesi N, Namiranian P, Samavati S, Farahani Z. The frequency of early and late hypocalcemia among hospitalized newborns in an iranian hospital. *Shiraz E-Med J*. 2015;16(6);e28080. DOI: 10.17795/semj28080
18. Kumar A, Agarwal K, Devi SG, Gupta RK, Batra S. Hypocalcemia in pregnant women. *Biol Trace Elem Res*. 2010;**136**(1):26-32. PMID: 19774347 DOI: 10.1007/s12011-009-8523-6
19. Hashemipour S, Khoeiniha MH, Esmailzadehha N, Danehvash S, Abotorabi S. Association of pregnancy hypocalcemia and neonatal growth indices. *Iran J Obstet Gynecol Infertil.* 2018;**20**(12):17-22. DOI: 10.22038/IJOGI.2017.10424
20. Demarini S, Mimouni F, Tsang RC, Khoury J, Hertzberg V. Impact of metabolic control of diabetes during pregnancy on neonatal hypocalcemia: a randomized study. *Obstet Gynecol.* 1994;**83**(6):918-22. PMID: 8190431 DOI: 10.1097/00006250-199406000-00003
21. Tsang RC, Steichen JJ, Chan GM. Neonatal hypocalcemia mechanism of occurrence and management. *Crit Care Med*. 1977;**5**(1):56-61. PMID: 837701
22. Sanchez GJ, Venkataraman PS, Pryor RW, Parker MK, Fry HD ,Blick KE. Hypercalcitoninemia and hypocalcemia in acutely ill children: studies in serum calcium, blood ionized calcium, and calcium-regulating hormones. *J Pediatr.* 1989; **114**(6):952-6. PMID: 2723909 DOI: 10.1016/s0022-3476(89)80436-6
23. Mehta KC, Kalkwarf HJ, Mimouni F, Khoury J, Tsang RC. Randomized trial of magnesium administration to prevent hypocalcemia in infants of diabetic mothers. *J Perinatol.* 1998;**18**(5):352-6. PMID: 9766410
24. Kalra P, Das V, Agarwal A, Kumar M, Ramesh V, Bhatia E, et al. Effect of vitamin D supplementation during pregnancy on neonatal mineral homeostasis and anthropometry of the newborn and infant. *Br J Nutr*. 2012;**108**(6):1052-8. PMID: 22212646 DOI: 10.1017/S0007114511006246
25. Henriksen C, Brunvand L, Stoltenberg C, Trygg K, Haug E, Pedersen J. Diet and vitamin D status among pregnant Pakistani women in Oslo. *Eur J Clin Nutr.* 1995;**49**(3):211-

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]

8. PMID: 7774537
26. Jain A, Agarwal R, Sankar MJ, Deorari A, Paul VK. Hypocalcemia in the newborn. *Indian J Pediatr*. 2010; **77**(10):1123-8. PMID: 20737250 DOI: 10.1007/s12098-010-0176-0
27. Martín-Ancel A, García-Alix A, Cabañas FGF, Burgueros M, Quero J. Multiple organ involvement in perinatal asphyxia. *J Pediatr*. 1995;**127**(5):786-93. PMID: 7472837 DOI: 10.1016/s0022-3476(95)70174-5
28. Low JA, Panagiotopoulos C, Derrick EJ. Newborn complications after intrapartum asphyxia with metabolic acidosis in the term fetus. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;**170**(4):1081-7. PMID: 8166190 DOI: 10.1016/s0002-9378(94)70101-6
29. Wirrell EC, Armstrong EA, Osman LD, Yager JY. Prolonged seizures exacerbate perinatal hypoxic-ischemic brain damage. *Pediatr Res.* 2001;**50**(4):445-54. PMID: 11568286 DOI: 10.1203/00006450-200110000-00005
30. Oppé T, Redstone D. Calcium and phosphorus levels in healthy newborn infants given various types of milk. *Lancet*. 1968;**291**(7551):1045-8. PMID: 4171741 DOI: 10.1016/s0140-6736(68)91407-4

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.61186/psj.21.2.90]