Association of umbilical cord lipid profile with gestational age and birth weight in newborns in Mahdieh Hospital in 2017

Shobo Sheikhahmadi[1], Mohammad Kazemian[2], Seyed Abolfazl Afjeh[3]

1. Shobo Sheikhahmadi, Neonatology Fellowship, NICU, Mofid Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran,Tel:087-33661792, Email:sheikhahmadi93@gmail.com
2. Mohammad Kazemian, Associate professor of Neonatology, NICU, Mofid Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran
3. Seyed Abolfazl Afjeh, Assistant professor of Neonatology, NICU, Mofid Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background and Aim: Ischemic heart diseases are the most common cause of mortality and morbidity in developed countries. The incidence of these disorders are increasing and the age of onset is on the decrease. The prevalence of risk factors such as obesity and hyperlipidemia is on the increase among children and adolescents. Various maternal and fetal factors can affect fetal fat levels. Therefore, the present study was designed to determine the relationship of the level of umbilical cord blood lipids with gestational age and birth weight in the newborns born in Mahdieh Hospital in 2017.

Material and Method: In this descriptive-analytical study we measured cord blood lipids levels of 375 newborns, born in Mahdieh Hospital in 2017. Newborns with known maternal or fetal complications were excluded from the study. Demographic, clinical and paraclinical data of the newborns and mothers were recorded in the questionnaire for every newborn and the relationship of the level of umbilical cord blood lipids (total cholesterol, VLDL, HDL, LDL, and triglyceride) with gestational age, birth weight, sex of the newborn, maternal age and BMI was evaluated. We used chi-square test to compare qualitative data and T-test, ANOVA, Kruskal-Wallis and Spearman correlation coefficient to compare quantitative data.

Results: This study included 375 single-birth infants (191 girls and 184 boys). The mean umbilical cord serum values for triglyceride in the preterm and term infants were 122.2±31.2 and 97.6±31.7 ($p<0.001$), and for VLDL were 24.2±6.0 and 19.5±6.6 ($p<0.001$) respectively. The respective values for mean serum triglyceride and VLDL levels in umbilical cord blood were 126.6±34.6 and 100.1±32.6 ($p=0.011$) in the newborns with birth weight of less than 2500 grams. Also mean serum triglyceride and VLDL levels in umbilical cord blood were 24.9±6.7 and 19.9±6.7 ($p=0.020$) in the newborns with birth weight of more than 2500 gram (2500-4000 grams and higher) respectively. The respective mean levels of umbilical cord blood triglyceride were 90.8±33.0, 101.6±32.8 and 110.2±31.6 ($p=0.047$) for SGA, AGA and LGA newborns. Newborns of the mothers with BMI≥25 had higher levels of triglyceride, VLDL and LDL compared to the newborns of the mothers with BMI < 25. The lipid levels of umbilical cord blood had no relationship with mother's age. We used t-test, ANOVA, Kruskal-Wallis and Spearman correlation for quantitative and chi-square test for qualitative data analysis.

Conclusion: The results of this study showed that mean serum levels of triglyceride and VLDL of the umbilical cord blood is higher in the preterm newborns and newborns with birth weights of less than 2500 grams. SGA newborns had lower umbilical cord blood triglyceride levels compared to the other newborns. Newborns of the mothers with pre-pregnancy obesity had higher umbilical cord blood levels of triglyceride, VLDL and LDL. We did not find any relationship between the levels of umbilical cord blood lipids and age of the mothers.

Key words: Umbilical cord, Lipid profile, Gestational age, Birth weight, Newborns

Received: june 28, 2017 **Accepted:** July 6, 2018

How to cite the article:
Shobo Sheikhahmadi, Mohammad Kazemian, Seyed Abolfazl Afjeh. Association of umbilical cord lipid profile with gestational age and birth weight in newborns in Mahdieh Hospital in 2017.SJKU.2018;23(4):89-96.URL:http://sjku.muk.ac.ir/article-1-3586-fa.html

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

بررسی ارتباط سطح لیپیدهای خون بند ناف با سن حاملگی و وزن هنگام تولد در نوزادان متولدشده در بیمارستان مهدیه در سال ۱۳۹۶

شوبو شیخ احمدی[۱]، **محمد کاظمیان**[۲]، **سید ابوالفضل افجه**[۳]*

۱.فلوی نوزادان، بخش آی سی یو نوزادان، بیمارستان مفید، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، تلفن ثابت: ۳۳۶۶۱۷۹۲-۰۸۷
sheikhahmadi93@gmail.com

۲.دانشیار، گروه نوزادان، بخش آی سی یو نوزادان، بیمارستان مفید، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳.استادیار، گروه نوزادان، بخش آی سی یو نوزادان، بیمارستان مفید، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

*

چکیده *

زمینه و هدف: بیماری‌های ایسکمیک قلبی و عروقی شایع‌ترین علت مرگ و میر ناتوانی در کشورهای توسعه یافته است که میزان بروز آن رو به افزایش و سن شروع آن رو به کاهش است. شیوع ریسک فاکتورهایی مانند چاقی و هیپرلیپیدمی در کودکان و نوجوان رو به افزایش است. فاکتورهای متعدد مادری و جنینی می‌تواند بر روی مقادیر چربی جنین تأثیرگذار باشند. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط سطح لیپیدهای خون بند ناف با سن حاملگی و وزن هنگام تولد در نوزادان متولد شده در بیمارستان مهدیه در سال ۱۳۹۶ طراحی گردید.

روش مطالعه: در این مطالعه توصیفی_تحلیلی سطوح چربی‌های خون بند ناف 375 نوزادان تک قل زنده متولد شده در بیمارستان مهدیه در سال ۱۳۹۶ اندازه‌گیری گردید. داده‌های دموگرافیک، بالینی و پاراکلینیک نوزادان و مادران در فرم اطلاعاتی ثبت و ارتباط سطح لیپیدهای خون بندناف (مقادیر کلسترول تام، VLDL، HDL، LDL و تری گلیسرید) با سن حاملگی، وزن هنگام تولد، جنس نوزاد، سن و شاخص توده بدنی مادر ارزیابی گردید. جهت مقایسه داده‌های کیفی دو گروه از آزمون Chi-square و داده‌های کمی از آزمون t-test، ANOVA، Kruskal-Wallis و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

نتایج: این مطالعه بر روی ۳۷۵ نوزاد (۱۹۱ دختر و ۱۸۴ پسر) انجام گرفت. میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید خون بندناف به ترتیب در نوزادان پره ترم و ترم (۱۲۲/۲±۳۱/۲ در مقابل ۹۷/۶±۳۱/۷، P<۰/۰۰۱) و VLDL (۲۴/۲±۶/۰ در مقابل ۱۹/۵±۶/۶، P<۰/۰۰۱) بود. میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید خون بند ناف در نوزادان با وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم و نوزادان با وزن ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم و بزرگ‌تر به ترتیب (۱۲۶/۶±۳۴/۶ در مقابل ۱۰۰/۱±۳۲/۶، P=۰/۰۱۱) و VLDL (۲۴/۹±۶/۷ در مقابل ۱۹/۹±۶/۷، P=۰/۰۲۰) بود. نوزادان SGA و نوزادان AGA و LGA به ترتیب دارای سطح سرمی تری‌گلیسرید بند ناف (به ترتیب؛ ۹۰/۸±۳۳/۰، ۱۰۱/۶±۳۲/۸ و ۱۱۰/۲±۳۱/۶، P=۰/۰۴۷) بودند. نوزادان مادران با شاخص توده بدنی ۲۵ و بالاتر نسبت به مادران با شاخص توده بدنی کمتر از ۲۵، سطح سرمی تری‌گلیسرید، VLDL و LDL بالاتری (P<۰/۰۵) داشتند، اما سطح لیپیدهای خون بند ناف نوزادان با سن مادران ارتباط نداشت. در این مطالعه جهت تحلیل متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و آزمون t-test، ANOVA، Kruskal-Wallis و ضریب همبستگی اسپیرمن ,برای متغیرهای کیفی از فراوانی و آزمون Chi-square استفاده شد.

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید و VLDL بند ناف در نوزادان پره ترم و وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بالاتر است. نوزادان SGA دارای سطح سرمی تری‌گلیسرید بند ناف پایین‌تری نسبت به سایر نوزادان می‌باشند. نوزادان مادران مبتلا به چاقی قبل از بارداری، سطح سرمی تری‌گلیسرید، VLDL و LDL بالاتری در خون بند ناف دارند. سطح لیپیدهای بندناف نوزادان با سن مادران ارتباط ندارد.

واژگان کلیدی: پروفایل لیپید، خون بند ناف، سن حاملگی و وزن هنگام تولد

وصول مقاله:۹۷/۶/۶ اصلاحیه نهایی:۹۷/۷/۱۴ پذیرش:۹۷/۷/۱۴

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

مقدمه

بیماری‌های ایسکمیک قلبی بیش از هر بیماری دیگر در کشورهای توسعه یافته موجب مرگ و ناتوانی شده و هزینه اقتصادی تحمیل می‌نمایند (۱) در سراسر جهان سطوح بالای کلسترول، عامل ۵۶٪ بیماری‌های ایسکمیک قلبی و ۱۸٪ سکته‌های مغزی است. میزان متوسط کلسترول پلاسما در کل مردم جهان رو به افزایش است. (۲)

تحقیقات جدید نشان داده است که لیپیدمی در بین کودکان و نوجوانان رو به افزایش است (۳ و ۴). شواهدی وجود دارد که نشان‌دهنده رابطه بین مقادیر سرمی لیپوپروتئین‌ها در کودکی با بیماری‌های شریان کرونر در سنین بلوغ است که چنین ارتباطی را می‌توان از هنگام تولد به دست آورد (۷-۶-۵). همچنین مشخص‌شده است که فاکتورهای متعدد مادری و جنینی از قبیل فشارخون بالا، دیابت، چاقی مادر، وزن کم هنگام تولد و وزن بالا هنگام تولد می‌توانند روی مقادیر چربی جنین تأثیرگذار باشند (۱۱-۹-۸). به نظر می‌رسد رابطه‌ای بین میزان مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی در بزرگ‌سالی و وزن هنگام تولد وجود داشته باشد (۱۲). دیابت مادر می‌تواند باعث افزایش لیپوپروتئین‌های سرمی جنین و ریسک آترواسکلروزیس در کودک باشد (۱۳). سن حاملگی تأثیر مهمی بر میزان لیپوپروتئین‌های سرم نوزاد دارد، به‌طوری‌که با افزایش سن حاملگی، سطوح کلسترول تام سرم کاهش‌یافته و تری‌گلیسرید سرم افزایش می‌یابد (۱۴). وزن پایین هنگام تولد با افزایش شیوع بیماری قلبی عروقی و پرفشاری خون همراه است (۱۵). در شیرخواران با وزن کم هنگام تولد به دلیل وجود مقاومت نسبی به انسولین (۱۶) تغییراتی در چربی‌های خون دیده می‌شود که می‌تواند سبب افزایش خطر بیماری‌های قلبی عروقی در بزرگ‌سالی گردد (۱۷) از طرف دیگر وزن بالای هنگام تولد با تغییر در ترکیب و غلظت لیپوپروتئین‌ها در هنگام تولد، همراه است. در این نوزادان مقدار IGF-1 افزایش می‌یابد. افزایش این فاکتور باعث افزایش خطر بیماری‌های قلبی عروقی می‌شود (۱۸).

مطالعه‌ای توسط Mishra L و همکاران تحت عنوان «بررسی ارتباط پروفایل لیپیدخون بندناف با سن بارداری و وزن هنگام تولد نوزادان» طی مهر و موم‌های ۲۰۱۴ - ۲۰۱۶ در هندوستان انجام شد و نشان داد که نوزادان نارس نسبت به نوزادان ترم دارای سطوح بالاتر پروفایل لیپیدهای خون بندناف هستند. نوزادان SGA دارای سطوح گلیسرید بالاتر و مقادیر HDL پایین‌تری نسبت به نوزادان AGA بودند. سطوح پروفایل لیپیدهای خون بند ناف ارتباط معنی‌داری با جنسیت نوزادان نداشت. (۱۹)

مطالعه دیگری توسط Umran Tohmaz تحت عنوان «پروفایل لیپید خون بندناف در نوزادان نارس، نزدیک ترم و ترم» در عراق انجام شد که نشان داد کلسترول، تری گلیسرید و HDL خون بندناف تحت تأثیر جنس نوزاد قرار ندارد. سطح کلسترول به طور معکوس با سن حاملگی و وزن هنگام تولد ارتباط دارد و می‌تواند به‌عنوان یک عامل خطر برای متابولیسم لیپوپروتئین آتروژنیک، در زندگی آینده نوزاد در نظر گرفته شود. (۲۰)

با توجه به افزایش بیماری‌های قلبی عروقی و عوامل خطرساز آن در ایرانیان و بروز فزاینده هیپرلیپیدمی در گروه‌های سنی مختلف از جمله کودکان (۲۱ و ۲۲) و همچنین ارتباط احتمالی بین لیپیدهای خون بند ناف در اوایل زندگی، مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط سطح لیپیدهای خون بند ناف با سن حاملگی، وزن هنگام تولد در نوزادان متولد شده در بیمارستان مهدیه در سال ۱۳۹۶ طراحی گردید تا مقادیر کلسترول تام، VLDL، HDL، LDL و تری گلیسرید اندازه‌گیری شود و رابطه وزن هنگام تولد و سن بارداری بر میزان لیپیدهای بندناف مشخص گردد و خطرات احتمالی بعدی بخصوص آرترواسکلروز در سنین بالاتر شناسایی گردد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی، از نوع توصیفی_تحلیلی، بر روی نوزادان متولد شده در بیمارستان مهدیه شهر تهران در سال

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

۱۳۹۶ انجام شد. حجم نمونه بر اساس مقادیر LDL/HDL در دو گروه AGA و SGA در مطالعه Ramaraj SM و همکاران (۲۳) و طبق فرمول زیر ۳۷۵ مورد به دست آمد:

$$n = \frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta}\right)^2 (\delta_1^2 + \delta_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

معیارهای ورود به مطالعه شامل تک قلو زنده بودن نوزادان با آپگار دقیقه اول ۷ به بالا بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل مادران دیابتیک، مادران دارای سوابق پرفشار خونی مادر در دوران بارداری یا قبل از آن، پره اکلامپسی و اکلامپسی، هایپرلیپیدمی در والدین، مصرف هرگونه دارو توسط مادر در دوران بارداری یا قبل از آن به‌جز ویتامین‌ها، اسیدفولیک و آهن، بیماری‌های قلبی و عروقی مادر، اختلالات تیروئیدی مادر، نوزادان دارای ناهنجاری‌های مادرزادی، زایمان دوقلویی و یا چندقلویی، نوزادان مبتلا به آسفیکسی پره ناتال، نوزادان متولدشده با فورسپس و وکیوم، نوزادان مبتلا به هیپوگلیسمی و نوزادان مبتلا به زردی پاتولوژیک بود. ابتدا از مادران رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید. سپس مشخصات مادران از قبیل سن، وزن، قد، سن بارداری و نوع زایمان در فرم اطلاعاتی که توسط محققین طراحی‌شده بود، وارد شد. از خون بندناف کلیه نوزادان نمونه‌گیری به صورت مستمر و غیر تصادفی انجام شد. نمونه‌گیری بلافاصله پس از تولد نوزاد و کلامپ کردن بندناف از قسمت پروگزیمال بندناف، نزدیک به جنین به میزان ۵ میلی‌لیتر توسط همکاران اتاق عمل یا بلوک زایمان انجام شد. سعی بر آن بود که نمونه‌ها با سرنگ از بخش وریدی بندناف آسپیره شده و با نمونه خون مادری مخلوط نشود. نمونه‌ها در لوله آزمایشگاهی نام‌گذاری شده بلافاصله به آزمایشگاه بیمارستان مذکور ارسال شد. پس از جداسازی سرم، نمونه‌ها در یخچال در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد و سپس لیپیدهای سرم شامل کلسترول توتال، LDL,HDL, VLDL و تری‌گلیسرید برحسب میلی‌گرم بر دسی‌لیتر اندازه‌گیری و گزارش گردید.

نوزادان با توجه به تعاریف و مطالعات گذشته بر اساس طول مدت حاملگی به دو دسته پره‌ترم (کمتر از ۳۷ هفته) و ترم (۳۷ هفته و بیشتر) تقسیم شدند. همچنین بر اساس وزن هنگام تولد به سه گروه تقسیم شدند:

۱. نوزادان با وزن کم هنگام تولد: نوزادانی که وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بود.

۲. نوزادان با وزن طبیعی: نوزادانی که وزن هنگام تولد آنان ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم بود.

۳. نوزادان با وزن بالا: نوزادانی که وزن هنگام تولد ۴۰۰۰ گرم یا بیشتر بود.

سپس شاخص Ponderal برای آن‌ها محاسبه گردید نوزادان بر اساس شاخص Ponderal به دو گروه IUGR و طبیعی تقسیم شدند. مقادیر شاخص Ponderal کمتر از ۲ در نوزادان با سن حاملگی ۳۷-۲۹ هفته و ۲/۲۵ در نوزادان با سن حاملگی ۳۷ هفته به بعد نشان دهنده سوء تغذیه جنینی داخل رحمی (IUGR) در نظر گرفته شد. در این مطالعه؛ SGA به عنوان وزن هنگام تولد کمتر از صدک ۱۰ درصد، LGA بیشتر از صدک ۹۰ درصد و AGA به عنوان وزن هنگام تولد بین صدک ۹۰-۱۰ درصد برای سن بارداری در چارت رشد داخل رحمی AIIMS تعریف گردید. مقادیر لیپید بین گروه‌های فوق مقایسه شدند. داده‌های حاصل از فرم‌های اطلاعاتی با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ تحلیل و ارزیابی شد. در این مطالعه جهت تحلیل متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی از فراوانی و نسبت استفاده‌شده است. همچنین جهت مقایسه داده‌های کیفی دو گروه از آزمون Chi-square و داده‌های کمی از آزمون t-test، ANOVA، Kruskal-Wallis و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

نتایج

تعداد ۱۹۱ نوزاد (۵۰/۹٪) دختر و ۱۸۴ نوزاد (۴۹/۱٪) پسر بودند. میانگین سن مادران ۶/۳±۲۹/۸ سال (با دامنه ۴۴-۱۸ سال) بود. میانگین شاخص توده بدنی مادران ۳/۰±۲۵/۷ کیلوگرم/مترمربع (با دامنه ۳۴/۶-۲۰/۰ کیلوگرم/مترمربع) بود. همچنین ۱۴۹ مادر (۳۹/۷٪) وزن طبیعی، ۱۸۷ مادر (۴۹/۹٪) اضافه وزن و ۳۹ مادر (۱۰/۴٪) چاق بودند.

میانگین وزن هنگام تولد نوزادان ۴۴۳/۹±۳۱۲۷/۳ گرم (با دامنه ۴۷۰۰-۲۰۰۰ گرم)، میانگین قد هنگام تولد نوزادان ۱/۷±۴۹/۹ سانتی‌متر (با دامنه ۵۵-۴۶ سانتی‌متر)، میانگین شاخص Ponderal نوزادان ۰/۳±۲/۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب (با دامنه ۳/۳۴-۱/۷۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب) و میانگین سن بارداری ۱/۷±۳۸/۵ هفته (با دامنه ۴۲-۳۵ هفته) بود.

تعداد ۵۲ نوزاد (۱۳/۹٪) پره ترم و ۳۲۳ نوزاد (۸۶/۱٪) ترم بودند. از نظر وزن هنگام تولد؛ ۱۳ نوزاد (۳/۵٪) کمتر از ۲۵۰۰ گرم، ۳۴۶ نوزاد (۹۲/۳٪) دارای وزن ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم و ۱۶ نوزاد (۴/۳٪) دارای وزن ۴ کیلو و بیشتر بودند. درمجموع میانگین‌تری گلیسرید نوزادان 101±32/9 mg/dl، میانگین کلسترول توتال نوزادان 147/2±29، میانگین VLDL نوزادان 20/1±6/7، میانگین HDL نوزادان 39/3±7/5، میانگین LDL ۸/۱۸±۴/۸۹، میانگین LDL/HDL 2/4±0/7 و میانگین Chol/HDL 3/9±1/1 بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱: مقایسه درصد فراوانی یافته‌های دموگرافیک مادران و نوزادان و پروفایل چربی نوزادان به تفکیک جنسیت نوزادان تک قل متولد شده در بیمارستان مهدیه طی سال ۱۳۹۶

	مرد ۱۸۴	زن ۱۹۱	P-value
سن مادر			۰.۵۲۹
-کمتر یا مساوی ۳۰	105(57.1%)	116(60.7%)	
-بیشتر از ۳۰	79(42.9%)	75(39.3%)	
BMI مادر			۰.۳۴۵
-طبیعی	71	77	
-اضافه وزن	92	95	
-چاق	21	18	
سن بارداری			۰.۱۸۳
-پره ترم	21	31	
-ترم	163	160	
وزن تولد			۰.۲۱۲
-کمتر از ۲۵۰۰	5(2.7%)	8(4.2%)	
۴۰۰۰-۲۵۰۰	168(91.3%)	178(93.2%)	
-بیش از ۴۰۰۰	11(6%)	5(2.6%)	
جثه تولد			۰.۱۶۹
SGA	14(7.6%)	18(9.4%)	
AGA	158(85.9%)	168(88%)	
LGA	12(6.5%)	5(2.6%)	
پروفایل چربی			
TG	100.9±32.3	101.1±33.5	0.764
CHOLESTROL	147.0±31.2	147.5±26.9	0.583
VLDL	20.2±6.6	20.0±6.8	0.832
HDL	39.3±8.2	39.3±6.9	0.786
LDL	90.7±19.2	88.1±18.3	0.178

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

نتایج نشان داد که میزان TG، Total chol، VLDL و LDL در نوزادان پره ترم از ترم بیشتر است ولی میزان HDL کمتر بود. همچنین میزان TG، Total chol و VLDL در نوزادان با وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بیشتر از سایر نوزادان بود.

جدول ۲: مقایسه توزیع نتایج پروفایل چربی‌ها به تفکیک مدت بارداری و وزن هنگام تولد در نوزادان تک قل متولد شده در بیمارستان مهدیه طی سال ۱۳۹۶

متغیر -وزن و سن حین تولد	وزن بزرگ‌تر یا مساوی ۴۰۰۰ گرم -تعداد ۱۶	وزن بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم -تعداد ۳۴۶	وزن زیر ۲۵۰۰ گرم -تعداد ۱۳	P-value	ترم -تعداد ۳۲۳	پره‌ترم -تعداد ۵۲	P-value
TG (mg/dl)	101.0±29.9	100.1±32.6	126.6±34.2	0.011	97.6±31.9	122.2±31.2	<0.001
CHOLESTROL (mg/dl)	143.3±24.3	147.0±29.6	156.9±14.6	0.103	146.6±29.1	151.3±28.4	0.075
VLDL (mg/dl)	20.3±6.1	19.9±6.7	24.6±6.6	0.020	19.5±6.6	24.2±6.0	<0.001
HDL (mg/dl)	38.2±9.5	39.4±7.5	38.1±5.7	0.617	39.4±7.8	38.9±6.1	0.868
LDL (mg/dl)	85.3±15.3	89.7±19.2	87.2±11.1	0.599	89.2±19.0	90.6±17.8	0.618

نتایج نشان داد که میزان TG، Total chol، VLDL و LDL در نوزادان SGA از سایر نوزادان کمتر است و همچنین این مقادیر در نوزادان مادران با وزن طبیعی از نوزادان مادران با وزن بالا کمتر است (جدول شماره ۳).

جدول ۳: مقایسه توزیع نتایج پروفایل چربی‌ها به تفکیک گروه‌بندی شاخص توده بدنی مادران و رشد داخل رحمی در نوزادان تک قل متولد شده در بیمارستان مهدیه طی سال ۱۳۹۶

متغیر جثه حین و تولد BMI	چاق -تعداد ۳۹	اضافه وزن -تعداد ۱۸۷	وزن طبیعی -تعداد ۱۴۹	P-value	LGA تعداد ۱۷	AGA تعداد ۳۲۶	SGA تعداد ۳۲	P-value
TG (mg/dl)	**115.1±33.3**	**101.6±30.9**	**96.7±34.2**	**0.001**	**110.2±31.6**	**101.6±32.8**	**90.8±33.0**	**0.047**
CHOLESTROL (mg/dl)	**154.1±23.4**	**146.9±32.0**	**145.8±26.3**	**0.116**	**148.2±20.7**	**147.4±28.8**	**144.6±35.6**	**0.854**
VLDL (mg/dl)	**22.7±7.1**	**20.1±6.1**	**19.4±7.1**	**0.003**	**22.1±6.4**	**20.2±6.7**	**18.1±6.4**	**0.060**
HDL (mg/dl)	**38.2±7.6**	**39.1±7.4**	**39.8±7.7**	**0.532**	**36.2±6.7**	**39.7±7.4**	**37.4±9.0**	**0.050**
LDL (mg/dl)	**88.8±19.5**	**89.5±18.6**	**88.4±21.1**	**0.938**	**88.8±19.5**	**89.5±18.6**	**88.4±21.1**	**0.938**

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

بحث

در مطالعه حاضر تفاوت معنی‌داری بین جنسیت نوزادان با قد و وزن هنگام تولد و شاخص Ponderal وجود داشت. به‌طوری‌که نوزادان مؤنث دارای جثه کوچک‌تری نسبت به نوزادان مذکر بودند؛ اما تفاوت معنی‌داری بین جنسیت نوزادان با سن و شاخص توده بدنی مادران، سن حاملگی و وزن نوزادان مورد بررسی وجود نداشت ($p>0/05$).

بر خلاف نتایج مطالعه ما، در مطالعه کلیشادی و همکاران کلسترول توتال و HDL در نوزادان دختر به‌طور معنی‌داری بالاتر از نوزادان پسر بود (۱۷). در مطالعه بدیعی و همکاران (۲۰۰۷) نیز میزان کلسترول تام، LDL و HDL به‌طور معنی‌داری در دختران بیشتر از پسران بود (۲۴) که می‌تواند به دلیل تفاوت در جامعه آماری، نژاد، محیط جغرافیایی و یا تغذیه مادران باشد.

در مطالعه حاضر میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید و VLDL در نوزادان پره ترم بالاتر از نوزادان ترم بود؛ اما تفاوت معنی‌داری بین سن حاملگی با سطح سرمی کلسترول توتال، HDL و LDL بندناف نوزادان وجود نداشت ($p>0/05$)، اما در مطالعه کلیشادی و همکاران، میانگین تری‌گلیسرید خون بندناف در نوزادان ترم بالاتر از نوزادان پره ترم بود (۱۷) که می تواند به دلیل تفاوت در جامعه آماری، تغذیه و یا فاکتورهای مادری باشد. در مطالعه Donega و همکاران (۲۰۰۶)، سطوح کلسترول توتال، LDL و HDL در نوزادان پره‌ترم بالاتر از نوزادان ترم بود؛ اما مقادیر تری‌گلیسرید در نوزادان پره‌ترم کمتر از نوزادان ترم گزارش شد (۲۵).

در مطالعه حاضر میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید و VLDL در نوزادان با وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بالاتر از نوزادان با وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم بود؛ اما تفاوت معنی‌داری بین وزن هنگام تولد با سطح سرمی کلسترول توتال، HDL و LDL بندناف نوزادان وجود نداشت ($p>0/05$).

برخلاف مطالعه ما، در مطالعه Jian R و همکاران (۲۰۱۱)، وزن هنگام تولد یک ارتباط معکوس با کلسترول تام، LDL و VLDL داشت (۲۶) و این اختلاف در نتایج می‌تواند ناشی از تفاوت در ریسک فاکتورهای محیطی و تغذیه مادران باشد. در مطالعه Tohmaz U سطح سرمی کلسترول توتال با وزن نوزاد رابطه معکوس داشت اما بین سایر لیپیدها و وزن هنگام تولد ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (۲۰).

در مطالعه حاضر نوزادان SGA دارای سطح سرمی تری‌گلیسرید بندناف پایین‌تری نسبت به سایر نوزادان بودند، اما تفاوت معنی‌داری بین رشد داخل رحمی نوزادان با میانگین سطح سرمی کلسترول توتال، VLDL، HDL و LDL بندناف نوزادان مشاهده نشد.

برخلاف مطالعه ما در مطالعه کلیشادی و همکاران میانگین سطح LDL در نوزادان با جثه بزرگ‌تر نسبت به سن بارداری، به نحو بارزی پایین بود (۱۷) که این نتایج هم می‌تواند به دلیل تفاوت در نژاد و عادات غذایی مادران باشد.

در مطالعه حاضر به‌طور معنی‌داری نوزادان مادران با BMI قبل از بارداری بالاتر از ۲۵Kg/m2 میزان بالاتری از سطح سرمی تری‌گلیسرید، VLDL و LDL را در خون بندناف داشتند ($p<0/001$) که در مطالعه کلیشادی و همکاران، فقط میزان بالاتری از تری‌گلیسرید را در خون بندناف داشتند (۱۷).

نتیجه گیری

به‌طورکلی این مطالعه نشان داد که میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید و VLDL در نوزادان پره ترم بالاتر از نوزادان ترم است. بعلاوه میانگین سطح سرمی تری‌گلیسرید و VLDL در نوزادان با وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بالاتر از نوزادان با وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم بود. همچنین نوزادان SGA دارای سطح سرمی تری‌گلیسرید بندناف پایین‌تری نسبت به سایر نوزادان بودند و نوزادان

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

مادران مبتلابه چاقی قبل از بارداری، سطح سرمی تری‌گلیسرید، VLDL و LDL بالاتری در خون بندناف داشتند.

در انتها از تمامی همکاران و پرسنل وظیفه شناس و مشتاق بیمارستان مهدیه تهران که در انجام این طرح تحقیقاتی ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدر دانی داریم.

تشکر و قدردانی

Reference

1. Santos MG, Pegoraro M, Sandrini F, Macuco EC. Risk factors for the development of atherosclerosis in childhood and adolescence. Arq Bras Cardiol 2008; 90: 276–83.
2. Adami F, Vasconcelos Fde A. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. Cad Saúde Pública 2008; 24: 558–68.
3. Kelishadi R, Pour MH, Sarrafzadegan NS, Kahbazi M, Sadry G, Amani A, et al. Dietary fat intake and lipid profiles of Iranian adolescents: Isfahan Healthy Heart Program- Heart Health Promotion from Childhood. Prev Med 2004; 39: 760–6.
4.Kelishadi R, Hashemipour M, Sarrafzadegan N, Amiri M. Trend of atherosclerosis risk factor in children of Isfahan. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2001; 9: 36–40.
5.Antman EM, Selwyn AP, Braunwald E, Loscalzo J. Ischemic heart disease. In: Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson L, Loscalzo J, editors. 17th ed, Harrison's principles of internal medicine, vol. 2, 17th ed. New York, USA: McGraw-Hill; 2008; 1514–6.
6.Chen LH, Chen SS, Liang L, Wang CL, Fall C, Osmond C, et al. Relationship between birth weight and total cholesterol concentration in adulthood: a meta-analysis. J Chin Med Assoc 2017; 80: 44-9.
7.Ghiasi A, Ziaei S, Faghihzadeh S. The Relationship between Levels of Lipids and Lipoprotein B-100 in Maternal Serum and Umbilical Cord Serum and Assessing Their Effects on Newborn Infants Anthropometric Indices. JMRH 2014; 2: 227-32.
8.Yashodha HT, Anjum SK. Cord blood lipid profile in late preterm and term neonates. IJCP 2018; 4(2): 542-6.
9.McCloskey K, Ponsonby AL, Collier F, Allen K, Tang ML, Carlin JB, et al. The association between higher maternal pre-pregnancy body mass index and increased birth weight, adiposity and inflammation in the newborn. Pediatr Obes 2018; 13: 46-53.
10.Yu Z, Han S, Zhu J, Sun X, Ji C, Guo X. Pre-Pregnancy Body Mass Index in Relation to Infant Birth Weight and Offspring Overweight/Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS ONE 2013; 8: e61627.
11.Molina M, Casanueva V, Cid X, Ferrada MC, Pérez R, Dios G, et al. Lipid profile in newborns with intrauterine growth retardation. Rev Med Chil 2000; 128: 741–8.
12.Barker DJ, Winter PD, Osmond C, Margetts B, Simmonds SJ. Weight in infancy and death from ischemic heart disease. Lancet 1989; 334: 577–580.
13.Klag MJ, Ford DE, Mead LA, He J, Whelton PK, Liang KY, et al. Serum cholesterol in young men and subsequent cardiovascular disease. N Eng J Med 1993; 328: 313–8.
14.Lombardi G, Colao A, Marzullo P, Ferone D, Longobardi S, Esposito V, et al. Is growth hormone bad for your heart? Cardiovascular impact of GH deficiency and of acromegaly. J Endocrinol 1997;155: 33–7.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]

15. Kuhle S, Maguire B, Ata N, MacInnis N, Dodds L. Birth weight for gestational age, anthropometric measures, and cardiovascular disease markers in children. J Pediatr 2017; 182: 99-106.
16. Kelishadi R, Derakhshan R, Sabet B, Sarraf-Zadegan N, Kahbazi M, Sadri GH, et al. The metabolic syndrome in hypertensive and normotensive subjects: The Isfahan Healthy Heart Programme. Ann Acad Med Singapore 2005; 34: 243–9.
17. Kelishadi R, Badiee Z, Adeli K. Cord blood lipid profile and associated factors: baseline data of a birth cohort study. Paediatr Perinat Epidemiol 2007; 21: 518–24.
18.Kharb S, Kaur R, Singh V, Sangawn K. Birth weight, cord blood lipoprotein and apolipoprotein levels in Indian newborns. Int J Prev Med 2010; 1: 29–33.
19.Mishra L, Langade RA, Gupta A, Reddy R. Study of Umbilical Cord Blood Lipid Profile in Relation to Gestational Age and Neonatal Birth Weight. J Med Sci Clin Res 2017; 5: 18709-15.
20.Aletayeb SMH, Dehdashtian M, Aminzadeh M, Emami Moghaddam AR, Mortazavi M, Azizi Malamiri R, et al. Correlation between umbilical cord blood lipid profile and neonatal birth weight. pediatria polska 2013; 88: 521-5.
21.Bridger T. Childhood. Obesity and cardiovascular disease. Paediatr Child Health 2009; 14: 177–182.
22.Kumar A, Gupta A, Malhotra VK, Agarwal PS, Thirupuram S, Gaind B. Cord blood lipid levels in low birth weight newborns. Indian Pediatr 1989; 26: 571–4.
23.Ramaraj SM, Bharath AP, Sanjay KM. Lipid Profile in Neonates and its Relation with Birth Weight and Gestational Age. Indian J Pediatr April 2015; 82: 375–7.
24.Badiee Z, Kelishadi R. Cord blood lipid profile in a population of Iranian term newborns. Pediatr Cardiol 2008; 29: 574–9.
25.Donegá S, Oba J, Maranhão RC. Concentration of serum lipids and apolipoprotein B in newborns. Arq Bras Cardiol 2006; 86: 419–24.
26.Mishra L, Langade RA, Gupta A, Reddy R. Study of Umbilical Cord Blood Lipid Profile in Relation to Gestational Age and Neonatal Birth Weight. J Med Sci Clin Res 2017; 5: 18709-15.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/sjku.23.5.88]