

Czy skład mleka matki w pierwszym tygodniu po porodzie jest związany ze stanem zdrowia matki lub wybranymi parametrami antropometrycznymi noworodka?

III miejsce w konkursie

dr n. med. Karolina Karcz, prof. dr hab. n. med. Barbara Królak-Olejek

Katedra i Klinika Neonatologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu;

Klinika Neonatologii Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Is the Composition of Maternal Milk in the First Week Postpartum Related to Maternal Health or Selected Anthropometric Parameters of the Newborn?

Karolina Karcz, MD, PhD – 3rd Place

Wprowadzenie:

Skład mleka kobiecego jest zależny od wielu czynników, w tym m.in. od czasu trwania ciąży, sposobu jej zakończenia, okresu laktacji, czynników genetycznych i środowiskowych, a także w pewnym stopniu od diety i stylu życia matki. Jednakże wpływ stanu zdrowia matki na zawartość niektórych składników odżywczych w jej mleku nie został jednoznacznie określony. Brakuje także rzetelnych dowodów naukowych wyjaśniających korelację między składem ciała noworodka a mlekiem kobiecym. Wydaje się, że objętość mleka spożywanego przez niemowlę jest ważniejszym czynnikiem determinującym wzrost niż jego wartość energetyczna. Co zaskakujące, choć dotychczas nie wykazano prostej korelacji między stężeniem składników odżywczych w mleku matek a rozwojem fizycznym ich niemowląt, całkowite spożycie (dawki) określonych składników odżywczych przez niemowlęta ma wpływ na ewolucję składu ciała niemowląt w pierwszym roku życia. Znaczna liczba dotychczas przeprowadzonych badań dotyczyła wpływu czynników matczynych na skład mleka i parametry antropometryczne noworodków, niemniej zauważalny jest niedobór badań dotyczących związku między początkowym składem ciała noworodka a początkowym składem mleka matki oraz ich zmianami w czasie.

Cel:

Celem badania była ocena składu makroskładników mleka kobiecego pobranego w pierwszym tygodniu po porodzie od matek ze zdiagnozowaną cukrzycą ciążową (GDM), zarówno leczonych dietą (GDM G1), jak i insuliną (GDM G2), w porównaniu z próbkami od zdrowych matek bez cukrzycy (non-GDM). Stężenia makroskładników w mleku oceniano również w odniesieniu do masy urodzeniowej noworodka (BW) i procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (%FBM), wyrażonej jako procent masy ciała. W analizie uwzględniono także czynniki matczyne, które wcześniej uznano za predyktory składu ciała noworodka (występowanie cukrzycy ciężarnych z uwzględnieniem sposobu leczenia, występowanie niedoczynności tarczycy – przedciążowej lub w trakcie ciąży, przyrost masy ciała w ciąży w odniesieniu do norm dla wskaźnika masy ciała (BMI) z okresu prekoncepcyjnego).

Materiał i metody:

Skład ciała noworodków oceniano za pomocą nieinwazyjnej metody analizy impedancji bioelektrycznej (BIA), z pomiarami wykonanymi za pomocą monitora składu ciała (BCM, Fresenius Medical Care, Niemcy) i specjalnych jednorazowych elektrod BCM-FMC (<25 kg).

70 próbek mleka kobiecego analizowano pod względem zawartości tłuszczu, białka, węglowodanów, suchej masy, białka prawdziwego i energii. Zawartość makroskładników została oznaczona przy użyciu analizatora mleka ludzkiego (HMA), Miris, Uppsala. W zależności od rodzaju i rozkładu danych, porównania wyników między badanymi grupami przeprowadzono za pomocą jednokierunkowej analizy ANOVA lub testu Kruskala-Wallisa. Regresję jednoczynnikową (uogólniony model liniowy) zastosowano do oceny wpływu wybranych czynników matczynych na parametry antropometryczne noworodków oraz ich skład ciała. W rezultacie przynależność do grupy badanej (cukrzyca ciężarnych leczona dietą – GDM G1, insuliną – GDM G2 lub grupa kontrolna non-GDM), wywiad dotyczący niedoczynności tarczycy u matki i przyrost masy ciała matki w czasie ciąży zostały wybrane jako najlepsze predyktory antropometrii noworodków i składu ciała. Kolejnym krokiem była analiza skupień za pomocą podejścia taksonomicznego Marczewskiego-Steinhaus (M-S) i algorytmu maksymalizacji oczekiwań (E-M).

Wyniki:

Mediana kaloryczności mleka kobiecego w badanej grupie była następująca: 55,5 kcal/dL w GDM G1, 55,5 kcal/dL w GDM G2 i 65,0 kcal/dL w non-GDM, które różniły się istotnie ($p < 0.05$) w analizie Kruskala-Wallisa. Różnice w stężeniach pozostałych analizowanych makroskładników były nieistotne ($p > 0.05$). Stwierdzono, że zawartość tkanki tłuszczowej wyrażona jako procent masy ciała noworodka, była istotnie związana ze stężeniem białka, białka prawdziwego i suchej masy w mleku matki – jednak nie stwierdzono zależności między wymienionymi składnikami odżywczymi mleka a urodzeniową masą ciała noworodka. Ciążowy przyrost masy ciała matki, historia niedoczynności tarczycy i klasyfikacja według grupy badanej zostały zidentyfikowane jako czynniki wpływające zarówno na skład mleka matki, jak i skład ciała noworodka.

Wnioski:

Skład mleka kobiecego w pierwszym tygodniu po porodzie jest determinowany głównie przez czynniki matczyne. Zależy on nie tylko od stanu zdrowia matki, a także jej masy ciała, wskaźnika masy ciała BMI i przyrostu masy ciała w ciąży. Związek między wybranymi makroskładnikami w mleku a procentową masą tkanki tłuszczowej noworodka okazał się słaby, a znaczenie tego odkrycia jest niejasne. Konieczne są dalsze badania w celu ustalenia wpływu składu mleka matki na programowanie żywieniowe we wczesnym okresie niemowlęcym.



dr n. med. Karolina Karcz

Absolwentka Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu – studia na Wydziale Lekarskim ukończyła z wyróżnieniem w 2017 r. uzyskując tytuł lekarza. W 2018 r. ukończyła Studia Podyplomowe Prawa Medycznego i Bioetyki na Wydziale Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego. W latach 2018–2022 r. realizowała studia doktoranckie w Katedrze i Klinice Neonatologii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Rozprawę

doktorską z cyklu publikacji obroniła z wyróżnieniem w 2022 r. uzyskując stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne. W latach 2018–2024 r. realizowała szkolenie specjalizacyjne z neonatologii w Klinice Neonatologii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu, uzyskując tytuł specjalisty w dziedzinie neonatologii. Jest autorką i współautorką artykułów w czasopismach międzynarodowych i polskich oraz współautorką rozdziałów w monografiach i podręcznikach akademickich. W swojej pracy naukowej zajmuje się przede wszystkim następującymi tematami: karmienie piersią i laktacja, żywienie i jego wpływ na stan zdrowia, dieta wegetariańska i wegańska w żywieniu człowieka, zwłaszcza matek karmiących, niemowląt i małych dzieci, wpływ zaburzeń metabolicznych u matki na przebieg ciąży, rozwój płodu, przebieg ciąży oraz stan zdrowia noworodków i niemowląt.