

Ocena wybranych parametrów gospodarki lipidowej u noworodków i niemowląt

The evaluation of the selected lipid parameters in newborns and infants

Elżbieta Pac-Kożuchowska¹, Wanda Furmaga-Jabłońska²

Pediatr Pol 2010;
85 (2): 122–127
© 2010 by Polskie
Towarzystwo Pediatryczne
Otrzymano/Received:
12.11.2009
Zaakceptowano do
druku/Accepted:
11.12.2009

¹Klinika Pediatrii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Kierownik: dr hab.n.med.
Elżbieta Pac-Kożuchowska

²Klinika Patologii Noworodków i Niemowląt, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Kierownik:
prof.dr.hab.n.med.
Wanda Furmaga-Jabłońska

Konflikt interesu/
Conflicts of interest:
Autorzy pracy nie zgłaszają
konfliktu interesów

Adres do korespondencji/
Address for
correspondence:
dr.hab.n.med.
Elżbieta Pac-Kożuchowska
Klinika Pediatrii UM
w Lublinie
Dziecięcy Szpital Kliniczny
ul. Chodźki 2
20-093 Lublin
e-mail: epac@mp.pl

STRESZCZENIE

Wstęp. Zaburzenia gospodarki lipidowej, a szczególnie podwyższone stężenie cholesterolu, są jednym z ważniejszych czynników odpowiedzialnych za rozwój zmian miażdżycowych w naczyniach tętniczych. Na przemianę lipidową u ustroju mają wpływ czynniki zarówno genetyczne, jak i środowiskowe.

Cel pracy. Celem badań była ocena stężeń triglicerydów, cholesterolu całkowitego i jego frakcji oraz apolipoprotein u dzieci w zależności od rozwoju wewnątrzmacicznego oraz stanu odżywienia i sposobu żywienia po urodzeniu.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono wśród 185 dzieci w wieku od 2 do 19 tygodni. U wszystkich dzieci określono wiek płodowy, masę urodzeniową oraz oceniono stan odżywienia (BMI) i sposób żywienia po urodzeniu. W surowicy krwi oznaczono stężenia triglicerydów, cholesterolu całkowitego, cholesterolu HDL, LDL i VLDL oraz apolipoprotein: AI i B.

Wyniki. Wykazano niższe wartości triglicerydów i cholesterolu VLDL u dzieci, u których masa ciała w stosunku do wieku płodowego była poniżej 10 centyla ($p < 0,05$). U dzieci z BMI powyżej 90 centyla wykazano wyższe stężenia triglicerydów, cholesterolu całkowitego, cholesterolu VLDL oraz apo-B ($p < 0,05$). U dzieci karmionych pokarmem matki stwierdzono wyższe wartości cholesterolu całkowitego, cholesterolu VLDL, apo-AI i apo-B w porównaniu z dziećmi karmionymi sztucznie ($p < 0,05$).

Wnioski. Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że na gospodarkę lipidową u dzieci może mieć wpływ zarówno rozwój wewnątrzmaciczny, jak i stan odżywienia i sposób żywienia po urodzeniu.

Słowa kluczowe: rozwój płodowy, stan odżywienia, żywienie, noworodki, niemowlęta, lipidy

SUMMARY

Introduction. Disorders of lipids metabolism, particularly elevated cholesterol concentration are favouring factors of atherosclerotic changes in the arteries. The lipids metabolism may be the result of the influence of genetic as well as environmental factors.

Aim. The aim of the present study was the evaluation of the concentration of triglycerides, total cholesterol and its fractions and apolipoproteins in the newborns and infants with relation to the intrauterine growth, the nutritional status and the method of feeding from the birth.

Material and methods. The research included 185 newborns and infants aged 2–19 weeks. In all the studied children the gestational age, birth weight, body mass index (BMI) and the method of feeding was assessed. In the blood serum the concentrations of triglycerides, total cholesterol and its fractions: LDL, VLDL and HDL as well as apo-AI and apo-B were determined.

Results. Concentrations of triglycerides and VLDL cholesterol were significantly lower ($p < 0.05$) in children with birth weight below 10-th percentile in relation to the gestational age. Concentrations of triglycerides, total cholesterol, VLDL cholesterol and apolipoprotein B were significantly higher ($p < 0.05$) in children with BMI values over 90-th percentile. The concentrations of the total cholesterol, VLDL cholesterol, apo-AI and apo-B were higher in breast-fed children when compared to the children fed with formula ($p < 0.05$).

Conclusion. The obtained results can suggest that the concentrations of lipids, lipoproteins and apolipoproteins in infants may depend on their intrauterine development, nutritional status and the method of feeding from the birth.

Key words: intrauterine period, nutritional status, feeding, newborns, infants, lipids

Choroby układu krążenia o podłożu miażdżycowym w dalszym ciągu w wielu krajach są jedną z głównych przyczyn zgonów wśród dorosłej populacji. Badania wykazały, że proces miażdżycowy w naczyniach tętniczych może zaczynać się już w dzieciństwie. Wskaźniki przemiany lipidowej zostały najlepiej poznane spośród biochemicznych czynników ryzyka choroby

niedokrwiennej serca. Jednymi z ważniejszych czynników odpowiedzialnych za rozwój zmian miażdżycowych są zaburzenia gospodarki lipidowej, a szczególnie podwyższone stężenie cholesterolu. Wykazano, że zwiększone stężenie cholesterolu występujące już w dzieciństwie istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca w wieku dorosłym.

Hiperlipidemie są zaburzeniami przemiany lipidowej charakteryzującymi się zwiększeniem jednej lub kilku frakcji lipoproteinowych w surowicy. Hiperlipidemie mogą występować jako schorzenia pierwotne, uwarunkowane genetycznie, lub wtórne, towarzyszące innym zaburzeniom metabolicznym i stanom chorobowym. Na przemianę lipidową w ustroju, poza czynnikami genetycznie uwarunkowanymi, mają wpływ inne czynniki endogenne lub egzogenne. Gospodarka lipidowa zależy także od cech konstytucjonalnych, wieku i płci [1, 2]. Zaburzenia lipidowe, charakterystyczne dla hiperlipidemii wrodzonych, mogą być wykryte bardzo wcześnie, bo już we krwi pępowinowej.

Według wielu badaczy środowisko wewnątrzmaciczne jest jednym z pierwszych czynników środowiskowych, które jest mediatorem ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w późniejszych latach życia [3, 4]. Niekorzystne warunki środowiska wewnątrzmacicznego, a szczególnie niedożywienie, w sposób trwały zmieniają metabolizm płodu i modulują procesy fizjologiczne [5].

Badania zespołu Barkera pozwalają wnioskować, że skłonność do występowania pewnych czynników zagrożenia miażdżycą może być uwarunkowana przebiegiem życia wewnątrzmacicznego i metabolizm organizmu może być programowany już w życiu płodowym [6, 7]. Rozwój wewnątrzmaciczny płodu jest uwarunkowany czynnikami genetycznymi oraz środowiskowymi. W wyniku zahamowania rozwoju wewnątrzmacicznego rodzą się noworodki z hipotrofią wewnątrzmaciczną. Urodzenie dziecka z małą masą ciała może być wynikiem zaburzenia rozwoju wewnątrzmacicznego. Najczęściej wymienianymi czynnikami odpowiedzialnymi za urodzenie noworodka z małą masą ciała jest zły stan zdrowia matki i płodu, patologia narządu rodnego, tryb życia matki oraz wpływ czynników demograficzno-środowiskowych.

Mała masa urodzeniowa donoszonych noworodków jest związana z wieloma chorobami występującymi w późniejszym wieku, takimi jak: choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, oporność na insulinę czy cukrzyca typu 2. Schorzenia te mogą być wynikiem nieprawidłowego rozwoju oraz zaburzenia budowy, fizjologii i metabolizmu rozwijającego się organizmu [3, 4, 6–8].

Żywnienie, zwłaszcza w pierwszym roku życia, może również programować metabolizm ustrojowy poprzez oddziaływanie na aktywność enzymów, układ endokrynnny czy immunologiczny. Naturalnym sposobem żywienia niemowląt jest karmienie piersią, które zapewnia prawidłowy i harmonijny rozwój psychosomatyczny. Karmienie naturalne jest również najlepszym sposobem profilaktyki chorób cywilizacyjnych, które występują w późniejszych latach życia, ale początki mogą mieć już w dzieciństwie, zalicza się

do nich: podwyższone stężenie cholesterolu i zaburzenia gospodarki lipidowej, otyłość, cukrzycę typu 2, nadciśnienie, miażdżycę czy osteoporozę [5, 9].

Celem badań była ocena stężeń triglicerydów, cholesterolu całkowitego i jego frakcji oraz apolipoprotein u dzieci w zależności od rozwoju wewnątrzmacicznego oraz stanu odżywienia i sposobu żywienia po urodzeniu.

Materiał i metodyka

Badaniami objęto 185 noworodków i niemowląt w wieku od 2 do 19 tygodni (107 płci męskiej i 78 płci żeńskiej) urodzonych z ciąży donoszonej. Na podstawie dokumentacji oraz wywiadu zebranego od matek uzyskano informację o: długości trwania ciąży, masie urodzeniowej i sposobie żywienia dziecka od urodzenia. Oceniając urodzeniową masę ciała i wiek płodu wy stwierdzono: 142 dzieci eutroficznych, 23 dzieci z hipotrofią oraz 20 dzieci z hipertrofią wewnątrzmaciczną [10]. U wszystkich dzieci podczas badania oznaczono masę i długość ciała. Ocenę stanu odżywienia przeprowadzono na podstawie wskaźnika BMI (iloraz masy ciała w kilogramach do kwadratu wysokości w metrach). U dzieci wskaźnik masy ciała (BMI) zależy od płci i wieku i dlatego uzyskane wartości BMI porównano z danymi standardowymi opracowanymi w formie siatek centylowych [11]. BMI powyżej 90 centyla stwierdzono u 9 dzieci, między 10 a 90 centylem u 141 dzieci, poniżej 10 centyla u 35 dzieci. Po urodzeniu karmionych pokarmem matki było 39 dzieci, sztucznie 89 dzieci, w sposób mieszany 57 dzieci.

W czasie wykonywania badań wszystkie niemowlęta były zdrowe, bez cech zakażenia. Badania wykonywano tylko u tych dzieci, którym pobierano krew celem przeprowadzenia badań kontrolnych po zakończonej hospitalizacji w Klinice Patologii Noworodków, Niemowląt i Kardiologii Akademii Medycznej w Lublinie lub u dzieci badanych w Poradniach Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Lublinie, za zgodą rodziców. Krew do badań biochemicznych pobierano z żyły łokciowej na czczo, w godzinach rannych. W surowicy wykonano oznaczenia stężeń triglicerydów, cholesterolu całkowitego oraz cholesterolu HDL odczynnikami firmy Cormay, stężenie apolipoprotein apo-AI i apo-B odczynnikami firmy Roche metodami immunoturbidymetrycznymi. Wszystkie badania wykonano z użyciem analizatora Cobas-Mira S. Stężenie cholesterolu frakcji LDL i VLDL wyliczono ze wzoru Friedewalda [12].

Stężenia triglicerydów, cholesterolu całkowitego, cholesterolu we frakcjach: LDL, VLDL i HDL oraz apo-AI i apo-B scharakteryzowano za pomocą średniej arytmetycznej (M) i odchylenia standardowego (SD). Ocenę istotności różnic między średnimi sprawdzono z użyciem testu t-Studenta dla wartości charak-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/10163282>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/10163282>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)