

Состав жирных кислот плазмы крови и мембран эритроцитов у детей с атопическим дерматитом

С.Ю. Терещенко, Н.Н. Сущик, Е.И. Прахин, Г.С. Калачева, М.И. Гладышев,
С.В. Бычкова, Л.В. Лантева, В.П. Терещенко

Composition of plasma and red blood membrane fatty acids in children with atopic dermatitis

S.Yu. Tereshchenko, N.N. Sushchik, E.I. Prakhin, G.S. Kalacheva, M.I. Gladyshev,
S.V. Bychkovskaya, L.V. Lapteva, V.P. Tereshchenko

НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, Институт биофизики СО РАН, Красноярск

Ранее сообщалось, что дефицит полиненасыщенных жирных кислот у человека приводит к появлению сухости, чешуйчатости, покраснению и экзематизации кожи. Предполагается, что при атопическом дерматите снижена активность дельта-6-десатуразы — фермента, превращающего линолевую кислоту в ω -полиненасыщенную γ -линоленовую кислоту. Имеется гипотеза о первичном, генетически детерминированном характере снижения активности этого фермента.

Цель настоящего исследования — изучение состава жирных кислот плазмы и эритроцитов у детей с атопическим дерматитом.

Исследовано абсолютное содержание жирных кислот в плазме крови и мембранах эритроцитов у 22 детей в возрасте от 4 до 14 лет с атопическим дерматитом и 22 детей без каких-либо атопических заболеваний на момент обследования и в анамнезе. Тяжесть атопического дерматита оценивали с использованием SCORAD-индекса (медиана SCORAD-индекса составила 21 балл). Контрольная группа формировалась с подбором пар (paired design) по полу и возрасту. Анализ метиловых эфиров жирных кислот проводили на газовом хроматографе с масс-спектрометрическим детектором (GCD Plus, «Hewlett-Packard», США) на капиллярной колонке HP-FFAP. Результаты исследования количественных параметров в группах сравнения представлены в виде медианы и интерквартильного интервала $Me(LQ-UQ)$, где Me — медиана, LQ — 25% процентиль, UQ — 75% процентиль, качественных — в виде процентной доли и ее 95% доверительного интервала. Статистическую зна-

чимость различий анализировали с помощью критерия Манна—Уитни (U) и критерия Фишера.

У детей с атопическим дерматитом в плазме крови выявлено снижение уровня изопентадекановой кислоты ($i15:0$). Содержание нервоновой кислоты ($24:1$) было увеличено только в подгруппе тяжелого дерматита; выявлена тенденция к прогрессирующему повышению уровня эйкозеновой кислоты ($20:1\omega9$) с нарастанием тяжести заболевания (см. таблицу). В мембранах эритроцитов у больных выявлено снижение содержания миристиновой ($14:0$), пальмитолеиновой ($16:1\omega7$), олеиновой ($18:1\omega9$) и γ -линоленовой ($18:3\omega6$) кислот. Только для γ -линоленовой кислоты нами найдена связь с тяжестью атопического дерматита в виде прогрессирующего снижения его уровня. Полное отсутствие γ -линоленовой кислоты в плазматических мембранах выявлено у 83%* детей с тяжелой формой дерматита ($SCORAD-index > 21$), у 60% — с легкой формой дерматита ($SCORAD-index < 21$) и лишь у 41% здоровых детей. Только в подгруппе детей с тяжелой формой атопического дерматита в мембранах эритроцитов найдено снижение содержания докозатетраеновой ($22:4\omega6$) кислоты и отношения арахидоновая/эйкозопентаеновая ($20:4\omega6/20:5\omega3$) кислота. Ранее нами было установлено достоверное снижение уровня γ -линоленовой кислоты у здоровых детей, имевших признаки атопического дерматита в грудном возрасте, в отличие от детей, не имевших кожных аллергических проявлений в анамнезе, что свидетельствует о первичных, вероятно, генетически обусловленных особенностях обмена ω -полиненасыщенных жирных кислот у детей с атопическим дерматитом.

Содержание жирных кислот (в мг/л) в плазме крови и мембранах эритроцитов у детей с atopическим дерматитом разной степени тяжести

Показатель	Контроль (n=22)	Легкая форма atopического дерматита, SCORAD-индекс<21 (n=10)	Тяжелая форма atopического дерматита, SCORAD-индекс>21 (n=12)	p
Плазма крови				
Эйкозеновая (20:1ω9) кислота	0 (0—0,79)	0,68 (0—1,7)	1,04 (0,43—2,4)	p ₁₋₃ =0,02
Нервоновая (24:1) кислота	12,45 (9,53—18,3)	13,78 (11,02—18,61)	21,65 (14,76—26,36)	p ₁₋₃ =0,03
Мембраны эритроцитов				
Пальмитолеиновая (16:1) кислота	7,39 (4,22—9,42)	4,15 (3,31—5,34)	5,54 (3,02—7,19)	p ₁₋₂ =0,04
Олеиновая (18:1ω9) кислота	108,11 (93,97—121,08)	88,99 (71,97—95,08)	90,71 (79,61—108,08)	p ₁₋₂ =0,01 p ₁₋₃ =0,02
γ-линоленовая (18:3ω6) кислота	4,63 (0—12,96)	0 (0—9,75)	0 (0—0)	p ₁₋₃ =0,08
Докозатетраеновая (22:4ω6) кислота	33,58 (25,09—36,35)	34,87 (30,83—39,88)	24,11 (16,55—34,47)	p ₂₋₃ =0,05
Отношение 20:4ω6/20:5ω3	26,47 (21,64—35,07)	27,03 (21,15—44,91)	19,82 (14,83—26,42)	p ₂₋₃ =0,02
% детей с полным отсутствием γ-линоленовой кислоты (18:3ω6)	41 (23—62)	60 (31—83)	83 (55—95)	p ₁₋₃ =0,03

Примечание. Данные представлены в виде медианы и интерквартильного интервала. p — уровень статистической значимости различий между группами сравнения.

Мы предполагаем, что связанное с тяжестью болезни снижение содержания олеиновой и γ-линоленовой кислот в клеточных мембранах может быть основанием для корректирующего терапевти-

ческого вмешательства. В то же время наше исследование не нашло никаких свидетельств дефицита ω3-полиненасыщенных жирных кислот у детей с atopическим дерматитом.