



JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК: 612.248-577.115

Махпиева Гулдона Кабилжоновнаассистент кафедры «Педиатрии»
Андижанского Государственного Медицинского
института, Узбекистан, Андижан**Азизова Нигора Давлятовна**с.н.с., д.м.н. отдела пульмонологии,
Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра Педиатрии МЗ Руз, г.Ташкент, Узбекистан**Шамсиев Фуркат Мухитдинович**д.м.н., профессор, руководитель отдела пульмонологии
Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра Педиатрии МЗ Руз, г.Ташкент, Узбекистан

ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ КАК ФАКТОР РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

For citation: Makhpieva G.K., Azizova N.D., Shamsiev F.M. Peculiarities of blood lipid spectrum in obsessed children as a risk factor of metabolic syndrome. Journal of cardiorespiratory research. 2021, vol.2, issue 1, pp.70-73


<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2021-1-13>

АННОТАЦИЯ

У детей, больных метаболическим синдромом, обнаружено повышение показателей: общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП и снижение показателей ЛПВП. Установлено, что выраженность изменений липидного спектра крови у детей с ожирением ассоциирован инсулинорезистентностью.

Цель исследования: изучить особенности липидного спектра у детей с ожирением и разработка рациональных путей профилактики развития метаболического синдрома.

Материалы и методы: проведен сравнительный анализ параметров липидного спектра крови у детей с ожирением и нормальной массой тела. Исследования проводились в двух группах: 1 – основная группа – 48 наблюдений и 2 – контрольная группа – 18.

Выводы: у детей ожирение тесно связано с инсулинорезистентностью и высокой распространенностью описанной здесь атерогенной комбинированной дислипидемии. Среди детей с ожирением выраженность изменений липидного спектра крови зависит в большей степени от характера ожирения, чем от степени избытка массы тела

Ключевые слова: метаболический синдром, ожирение, дети, липидный спектр.

Mahpyieva Guldona KabiljonovnaAssistant of the Department of Pediatrics Andijan State Medical
Institute, Uzbekistan, Andijan.**Azizova Nigora Davlyatovna**Senior Researcher, Doctor of Medical Sciences Department of Pulmonology,
Republican Specialized Scientific and Practical Medical
Center of Pediatrics, Ministry of Health of RUz, Tashkent, Uzbekistan.**Shamsiev Furkat Mukhitdinovich**Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pulmonology
Republican Specialized Scientific and Practical
Medical Center of Pediatrics, Ministry of Health of RUz, Tashkent, Uzbekistan.

PECULIARITIES OF BLOOD LIPID SPECTRUM IN OBSESSED CHILDREN AS A RISK FACTOR OF METABOLIC SYNDROME

ANNOTATION

In children with metabolic syndrome, an increase in indicators was found: total cholesterol, triglycerides, LDL and a decrease in HDL. It was found that the severity of changes in the lipid spectrum of blood in obese children is associated with insulin resistance.

Purpose of the study: to study the features of the lipid spectrum in obese children and to develop rational ways to prevent the development of metabolic syndrome.

Materials and methods: a comparative analysis of the parameters of the lipid spectrum of blood in obese children with normal body weight was carried out. The studies were carried out in two groups: 1 - the main group - 48 observations and 2 - the control group - 18.

Conclusions: in children, obesity is closely associated with insulin resistance and the high prevalence of atherogenic combined dyslipidemia described here. Among obese children, the severity of changes in the lipid spectrum of blood depends more on the nature of obesity than on the degree of excess body weight.

Keywords: metabolic syndrome, obesity, children, lipid spectrum.

Makhpieva Guldona Kabiljonovna

Andijon davlat tibbiyoti Instituti pediatriya
kafedrasi assistenti, O'zbekiston, Andijon

Azizova Nigora Davlyatovna

Respublika ixtisoslashtirilgan pediatriya ilmiy-amaliy
tibbiyot markazi pulmonologiya bo'limi katta ilmiy xodimi,
tibbiyot fanlari doktori, Toshkent, O'zbekiston.

Shamsiyev Furqat Muhitdinovich

Respublika ixtisoslashtirilgan pediatriya ilmiy-amaliy tibbiyot
markazi pulmonologiya bo'limi mudiri,
tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent, O'zbekiston.

SEMIZLIK BILAN KASALLANGAN BOLALARDA QONDAGI LIPID SPEKTRI KO'RSATKICHLARI METABOLIK SINDROM XAVF OMILI SIFATIDA

ANNOTATSIYA

Metabolik sindromli bolalarda quyidagi ko'rsatkichlarni ko'payishi aniqlandi: umumiy xolesterin, triglitseridlar, lipoproteidlarning pasayishi. Semirib ketgan bolalarda qonning lipid spektridagi o'zgarishlarining insulin qarshiligi bilan bog'liqligi aniqlandi.

Tadqiqot maqsadi: semiz bolalarda lipid spektrining xususiyatlarini o'rganish va metabolik sindrom rivojlanishining oldini olishning oqilona usullarini ishlab chiqish.

Materiallar va usullar: normal tana vazniga ega va semiz bolalarda qonning lipid spektri parametrlarining qiyosiy tahlili o'tkazildi. Tadqiqotlar ikki guruhda o'tkazildi: 1 - asosiy guruh - 48 ta, kuzatuv va 2 - nazorat guruhi - 18 ta.

Xulosa: bolalarda semirish insulin rezistentligi va bu erda tasvirlangan eterogen kombinatsiyalangan dislipidemiyaning yuqori tarqalishi bilan chambarchas bog'liq. Semiz bolalar orasida qonning lipid spektridagi o'zgarishlarning og'irligi ortiqcha tana vaznidan ko'ra ko'proq semirish xususiyatiga bog'liq.

Kalit so'zlar: semizlik, metabolik sindrom, bolalar, lipid spektri.

Актуальность. Одним из основных компонентов, а также факторов риска развития метаболического синдрома (МС) является характерный спектр липидных нарушений крови, и в частности, уровня триглицеридов и снижение фракции липопротеидов высокой плотности [3, 4, 5, 8, 11].

Наличие дислипидемии и более выраженное прогрессирование атеросклероза и ИБС у больных с ожирением продемонстрировано в большом количестве исследований [6,12].

Предполагается, что патогенез дислипидемии при МС связан с тем, что на фоне гиперинсулинемии и инсулинорезистентности (ИР) нарушается метаболизм липидов в печени. Клиническими и экспериментальными исследованиями доказано, что ИР способствует повышению концентрации свободных жирных кислот (СЖК) [1]. При инфузии липидов здоровым добровольцам в течение 48 часов отмечается гипергликемия, снижение неэстерифицированных жирных кислот (НЭЖК) в крови у здоровых и больных диабетом снижает базальный уровень секреции инсулина. Однако повышение в плазме содержания жирных кислот может быть следствием ИР и, наоборот, ИР может стать результатом повышенной циркуляции липидов [2]. Механизм влияния СЖК на развитие ИР недостаточно изучен. Большинство исследователей склоняются к тому, что возрастание уровня СЖК действует аналогично гипергликемии, усиливая ИР вследствие снижения транспорта глюкозы и ее фосфорилирования в мышцах (9). Кроме того, установлено, что жирные кислоты уменьшают дополнительную активность эндотелиальных энзимов, что приводит к компенсаторному возрастанию триглицеридов плазмы. Триглицериды (ТГ) являются субстратом печеночного синтеза жирных кислот [10].

Их инсулинотропная активность повышается со степенью их насыщенности.

Таким образом, возрастание жирных кислот в печени ведет к повышению уровней ТГ, холестерина фракции, липопротеидов низкой и очень низкой плотности (ЛПНП и ЛПОНП) и к снижению уровня холестерина (ХС) высокой плотности (ЛПВП) [7].

Поэтому наличие у больного характерных нарушений липидного обмена также может являться дополнительным доказательством патологического действия ИР в организме. В связи с этим изучаемая проблема считается актуальной и своевременной.

Цель исследования. Изучение особенностей липидного спектра у детей с ожирением и разработка рациональных путей профилактики развития МС.

Материал и методы. Проведен сравнительный анализ параметров липидного спектра крови (ТГ, холестерина, ЛПВП и ЛПНП) у детей с ожирением и нормальной массой тела. Исследования проводились в двух группах: 1 – основная группа – 48 наблюдений и 2 – контрольная группа – 18.

Результаты исследования. Средние концентрации липидов у детей с ожирением и нормальным весом тела приведены в таблице 1.

Приведенные данные показали статистически достоверное снижение уровня ЛПВП в основной группе. Несмотря на то, что в данном исследовании у детей с ожирением по сравнению со сверстниками с нормальным весом не отмечалось повышения ЛПНП, повышения индекса атерогенности указывало на начавшийся процесс относительного перераспределения между фракциями липопротеидов.

Таблица №1

Содержание липидов у детей с ожирением и нормальным весом тела в исследуемых группах

№ n/n	Липиды	Основная группа n=48	Контрольная группа n=18	P
1.	Холестерин (моль/л)	4,2±0,9	4,2±0,7	0,71
2.	Триглицериды (моль/л)	1,2±0,7	1,1±0,5	0,69
3.	ЛПВП (моль/л)	1,0±0,2	1,3±0,2	0,001
4.	ЛПНП (моль/л)	2,8±0,8	2,5±0,2	0,21
5.	Индекс атерогенности (ЛПНП/ ЛПВП)	2,8±0,7	1,9±0,2	0,001

*P- получено при использовании критерия Стьюдента.

Таким образом, относительное снижение антиатерогенного класса липопротеидов и повышения атерогенного индекса, отражают тенденцию к формированию дислипидемии при ожирении, как во взрослом, так и в детском возрасте.

В дальнейшем был изучен характер липидных нарушений и их частота в основной и контрольной группе. Частота различных вариантов дислипидемий в этих группах приведена в таблице 2.

В основной группе различные изменения липидного спектра определялись в 26 случаях (54%). В контрольной группе

количество детей имеющих липидные нарушения, было меньше, всего 5 случаев (27%), однако достоверности различий не получено (P=0,31).

Полученные данные близки к результатам аналогичных исследований. Согласно литературным данным, при исследовании параметров липидного обмена у 187 детей в возрасте 12,5±2,2 лет, с избытком массы тела (+2CO), повышение уровня ХС была отмечено в 23,9%, повышение ЛПВП в 26%, повышение ЛПНП в 26%, повышение ТГ в 16 случаях.

Таблица №2

Различные варианты дислипидемии в основной и контрольной группах

№ n/n	Вариант дислипидемии	Частота, число случаев (%)		P
		Основная группа n=48	Контрольная группа n=18	
1.	ТГ	4 (8,3%)	2 (11,5%)	0,18
2.	ЛПНП ЛПВП	2 (4,1%)	-	0,09
3.	ХС	6 (12,5%)	1 (5,5%)	0,07
4.	ТГ/ЛПВП	2 (4,1%)	1 (5,5%)	0,69
5.	ЛПНП, ЛПВП ТГ, ЛПВП, ЛПНП, ХС	4 (8,3%)	-	0,15
6.	ЛПНП, ЛПВП	3 (6,3%)	-	0,26
7.	ТГ, ЛПВП, ЛПНП, ХС	2 (4,1%)	-	0,25
8.	ТГ, ХС	3 (6,3%)	1 (5,5%)	0,69
ВСЕГО		26 (54%)	5 (27%)	0,31

Всего нарушений липидного обмена имели 67,4% обследованных детей с ожирением (13).

Кроме оценки качественного состава липидов крови у детей с ожирением было изучено влияние двух факторов связанных с ожирением (избытка жира и характера его

распределения в организме) и количественное содержание ТГ, ХС, ЛПВП и ЛПНП. Результаты полученных данных приведены в таблице 3. Как видно из таблицы, по сравнению с контрольной группой статистически достоверное снижение уровня ЛПВП отмечалось уже при первой степени ожирения.

Таблица №3

Концентрации липидов в сыворотке крови у детей с нормальной массой тела и разными степенями ожирения

№ n/n	Показатели	Основная группа		Контрольная группа n=18	P
		I степень ожирения n=16	II степень ожирения n=17		
1.	Холестерин (моль/л)	4,3±0,7	4,4±1,1	4,2±0,7	>0,05
2.	Триглицериды (моль/л)	1,0±0,2	1,2±0,5	1,1±0,5	>0,05
3.	ЛПВП (моль/л)	1,1±0,2	1,0±0,2	1,3±0,2	P=0,1
4.	ЛПНП (моль/л)	2,7±0,7	2,8±0,7	2,5±0,2	>0,05

*P – получено при использовании критерия Стьюдента.

По мере нарастания массы тела все больше прослеживалась тенденция к снижению концентрации ЛПВП, а значимость различий с контрольной группой возрастала. Тем самым сравнительный анализ исследуемых параметров жирового спектра крови у детей с нормальным весом и с разными степенями избытка массы показал обратную зависимость уровня ЛПВП от массы тела.

Наиболее выраженные отличия в содержании липидов крови были выявлены при сравнении подгрупп детей с

абдоминальным ожирением. В этой группе имелись статистически значимые различия в виде повышения уровней триглицеридов и снижения концентраций ЛПВП по сравнению с группой контроля.

В данном исследовании также была установлена положительная корреляция между уровнем ТГ крови и базальным уровнем инсулина. Это явилось дополнительным доказательством того, что липидные нарушения при ожирении у детей ассоциированы с ИР.

Таким образом, среди детей с ожирением выраженность изменений липидного спектра крови зависела в большей степени от характера ожирения, чем от избытка массы тела. Учитывая характер липидных изменений (повышение ТГ и снижение ЛПВП) и выраженную связь с секрецией инсулина, можно заключить, что уже в детском возрасте формирование ожирения и, в частности, его абдоминальной формы сопровождается характерным для состояния инсулинорезистентности нарушением метаболизма жиров.

Выводы.

1. Относительное снижение антиатерогенного класса липопротеидов и повышение атерогенного индекса, отражают

атерогенной дислипидемии при ожирении, как во взрослом, так и в детском возрасте.

2. Сравнительный анализ исследуемых параметров жирового спектра крови у детей с нормальным весом и с разными степенями избытка массы тела свидетельствует обратную зависимость уровня ЛПВП от массы тела.

3. Положительная корреляция между уровнем триглицеридов крови и базальным уровнем инсулина является дополнительным доказательством нарушения липидного обмена при ожирении у детей ассоциированные с инсулинорезистентностью.

4. Среди детей с ожирением выраженность изменений липидного спектра крови зависит в большей степени от характера ожирения, чем от степени избытка массы тела.

Список литературы/ Iqtiboslar/References

1. Алмазов В.А., Благодосклонная Я.Б., Щляхто Е.В. Роль абдоминального ожирения в патогенезе синдрома инсулинорезистентности //Терапевтический архив, М., 2009, №10. – С.18-22.
2. Балаболкин М.И. Инсулинорезистентность и ее значение в патогенезе нарушений углеводного обмена и сахарного диабета типа 2 //Сахарный диабет, М., 2014, №1 (14). – С.12-22.
3. Белякова Н.А., Килейников Д.В., Васюткова Л.А. Некоторые показатели липидного обмена у юношей с нормальной массой тела и различной тканевой чувствительности к инсулину //Тезисы конференции «Клиническая эндокринология – достижения и перспективы», Санкт-Петербург, - 2016. – С.10-11.
4. Болотова Н.В. Гормонально-метаболические нарушения и их коррекция у детей с ожирением //Проблемы эндокринологии, М., 2017. – Т. 49. №4. – С.26-28.
5. Бородин О.В. Ожирение у детей и подростков //Дисс. к.м.н., М., 2018. – 130с.
6. Гринбург М.М., Крюков Н.Н. Ожирение. Влияние на развитие метаболического синдрома //М., Издательство: Медпрактика. – 2012. – 127 с.
7. Дедов И.И. Ожирение. Метаболический синдром. Сахарный диабет типа 2, М., 2000. – 111с.
8. Дедов И.И. Ожирение у подростков России //Ожирение и метаболизм, М., 2016. №4 (9). – С.30-34.
9. Князев Ю.А. возрастные гормонально-метаболические нормативы //Научно-методические пособия для педиатров и эндокринологов, М., 1998. – 173с.
10. Медянов И.В., Маркова Т.Н., Будылина М.В. Эколого-биохимические факторы в детерминации некоторых компонентов метаболического синдрома у детей школьного возраста //Материалы научно-практической конференции Санкт-Петербург, 2013, С. 62-63
11. Новгородцева Т.П., Карамян Ю.К., Жукова Н.В. Роль нарушения липидного обмена в формировании метаболического синдрома //Здоровье, Медицинская экология, Наука, СПб, 2011, №1. – С. 64-67.
12. Смирнова И.П., Терешенко И.В. Липиды в развитии атерогенного риска у детей с ожирением //Педиатрия, М., 1997., №1. – С. 107-108.
13. Dagogo – Jask S., Lin J., askari H. Identification of leptin secretory defect in diabetes //ADA 58-TH Scientific Sessions. June 13-16. - 2018.