

ЭКЗОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ОЖИРЕНИЯ ДЕТЕЙ В ЧЕРНОГОРИИ

Ракочевич Л.В.

Институт детской болезни, клинический центр Черногории, e-mail lrakocevic@t-com.me.

В работе представлено исследование экзогенных факторов ожирения у учащихся начальных школ в Подгорице, выполненное в рамках магистерской работы автора «Психосоциальные факторы в этиологии ожирения подростков». Включаются данные о семейных доходах, образовании родителей, привычках в питании, о принадлежности к этническим и культурным группам, физической активности детей и другие. Начиная с основных задач исследования, сделан анализ социальных факторов в популяции, страдающих ожирением подростков, а также определены те факторы, которые могут повлиять на возникновение и развитие заболевания, а также вторичные цели исследования, ориентированные на анализ влияния ожирения на качество жизни подростков, были определены соответствующие экзогенные факторы, влияющие на развитие ожирения.

Ключевые слова: экзогенные факторы, ожирение, качество жизни подростков.

EXOGENOUS FACTORS OF CHILDREN OBESITY IN MONTENEGRO

Racocevic L.V.

Institute for children diseases, clinical centre of Montenegro, e-mail lrakocevic@t-com.me.

A research of exogenetic factors of schoolchildren obesity in Podgorica primary schools, carried out as part of the author`s master`s thesis “Psychosocial factors in the teenagers` obesity etiology”. Data for family income, parents` education, diet, ethnic and cultural group affiliation, physical activity of children etc., is included. Beginning with the main tasks of the research, the analysis of social factors in the population of obese teenagers and also factors which can influence nosogeny are determined, and also the secondary objects of the research, oriented on the analysis of the obesity influence on teenagers` quality of life, the corresponding exogenetic factors which influence the obesity progress were determined.

Key words: exogenous factors, obesity, quality of life of teenagers.

Кампания сегодня сталкивается с ростом популярности современной жизни и непрерывного нарушения правил естественной жизни, ведущих к ожирению. Здоровый образ жизни и здоровое природное питание заменены быстрой процессуальной пищей, в которой присутствует значительное количество плохих жиров и углеводов. Результат: деградация человеческого тела и появление ожирения – болезни современного времени.

Исходя из того, что ожирение – состояние, при котором общий объем жирных тканей увеличивается непропорционально по сравнению с другими тканями организма, с учетом возраста, роста и пола, оно как риск для здоровья всё больше захватывает детей с самого раннего возраста, что делает их внешний вид все менее подходящим для здорового и счастливого детства, молодости и взрослого возраста. Считается, что один раз ожиренный ребёнок становится ожиренной взрослой особой.¹ Один раз созданные жирные клетки увеличиваются с ожирением и останутся на всю жизнь. Ожирение является фирменным состоянием и жи-

¹ Radmanoviж S. Rastenje i razvoj. U. Stojimiroviж E. Popoviж, Roloviж, M. Nedeljковиж V. Pedijatrija , Beograd, 1992, 38-42.

ренная особа сталкивается с социальным разделением и дискриминирована во многих сферах жизни. Сделаем вывод, что тучные дети и подростки имеют плохое физическое и психическое здоровье.

Подростковый период быстрого роста и развития представляет собой фазу, в которой психосоциальные факторы имеют большое значение. Значительное число детей, страдающих ожирением, становятся тучными взрослыми, для которых этот период имеет важное значение в профилактике ожирения. Ожирение угрожает социальному и профессиональному прогрессу личности, особенно пубертатное ожирение, которое существенно влияет на качество жизни и приводит к снижению самооценки. Тучные дети и подростки сталкиваются со стигматизацией и дискриминацией во многих сферах жизни.

Основная цель данного исследования – анализ социальных факторов в популяции, страдающих ожирением подростков, и выявление тех факторов, которые могут повлиять на возникновение и развитие заболевания.

Вторичной целью данного исследования является анализ влияния ожирения на качество жизни подростков.

Работа проводилась как перекрестное исследование. Из множества (приблизительно $N=12500$) учащихся начальной школы в Подгорице в возрасте 7–15 лет, с точностью сортов выбор $E=1,15$ % и статистической вероятности риска $p = 0,01$, была сделана большая статистическая выборка от $n = 4938$ учеников с приближенным представлением около 40 % мальчиков и 60 % девочек всех возрастов от 7–15 лет.

Измерение высоты и массы тела было проведено специалистами, имеющими необходимый опыт. Индекс массы тела рассчитывался из соотношения массы тела на квадрат высоты тела $ИМТ = кг / м^2$, которая рассматривается как процентиль распределения по сравнению с НЦХС / СЗО эталонных значений и критериев.

ГИПОТЕЗЫ

1. Пищевое состояние школьников в Черногории является удовлетворительным для оценки общей численности населения, но есть существенные различия между полом, возрастом, семейным экономическим статусом и этнической принадлежностью.

2. Процент избыточной массы тела среди детей школьного возраста в республике близок к полученному учеными в других развитых регионах. Следует отметить, что уже сегодня он достаточно высок, что представляет проблему общественного здоровья.

3. Антропометрические характеристики (вес и рост) детей из Черногории и сербских детей школьного возраста отличаются от соответствующих показателей детей других национальностей в том, что значения высоты и веса черногорских и сербских детей обоего пола выше, чем у их сверстников других национальностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Дети были сгруппированы по возрастным группам с интервалом в один год, который характерен для определенного возраста. В категорию детей от N лет возраста включены дети в возрасте от $N + 6$ месяцев. Для обработки брали детей обоих полов в возрасте от 7 до 15 лет – 2957 (59,88 %) девочек и 1981 (40,12 %) мальчиков (табл. 1).

Таблица 1

Табулирование выборки школьников в зависимости от возраста в Подгорице

Детский возраст (годы)	Мальчики		Девочки		Всего	
	Чис.	%	Чис.	%	Чис.	%
7	234	11,8	345	11,67	579	11,73
8	226	11,41	345	11,67	571	11,56
9	228	11,51	346	11,70	574	11,63

10	226	11,41	345	11,67	571	11,56
11	221	11,46	348	11,77	575	11,64
12	220	11,10	341	11,52	561	11,36
13	221	11,16	340	11,50	561	11,36
14	226	11,41	330	11,16	556	11,26
15	173	8,73	217	7,34	390	7,90
Всего	1981	100,00	2957	100,00	4938	100,00

$\chi^2 = 3,652, p > 0,05; \text{дф} = 8$

Нет статистически значимых различий в полученном распределении мальчиков и девочек в возрасте 7–15 лет, которые являются предметом настоящего документа на уровне статистической вероятности $p=0,05$ ($\chi^2=3,652, p>0,05, \text{дф}=8$).

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

Распределение детей с ожирением по признаку пола и семейного дохода (низкий, средний, высокий) (табл. 2)

Таблица 2

Семейный доход	Пол			% вертикаль-структур			% структурно-гориз.		
	м	ж	всего	м	ж	всего	м	ж	всего
Низкий – до 300 €	52	58	110	28,42	24,07	25,94	47,27		52,73
Средний – до 500 €	87	138	225	47,54	57,26	53,07	38,67		61,33
Высокий – более 500 €	44	45	89	24,04	18,67	20,99	49,44		50,56
Всего	183	241	424	100,00	100,00	100,00	43,16		56,84

$\chi^2 = 4,513, p > 0,05, \text{дф} = 2$

В таблице 2 приведены количественные и структурные характеристики числа детей с ожирением (их 424) обоих полов в соответствии с их социально-экономическим статусом, т.е. семейными доходами по отношению к денежным доходам в евро.

Семейные доходы до 300 евро попадают в низкие доходы, до 500 евро – средние и более 500 евро – высокие.

Низкий доход семьи заявило 25,94 % детей с ожирением, из которых 28,42 % мальчиков и девочек 24,07 %.

Средний доход семьи заявили 53,07 % детей с ожирением, из которых 47,54 % мальчиков и у девочек на 9,72 % больше, или 57,26 %.

Высокий семейный доход заявило 20,99 % детей с ожирением, из которых 24,04 % и 18,04 % мальчиков и девочек соответственно.

Частота полученных путем тестирования ответов, количество частот между полами в связи с семейным доходом показывает, что нет статистически значимых различий между ними ($\chi^2 = 4,513, p > 0,05, \text{дф} = 2$). Сходство в полученных структурных соотношениях на приведённые доходы лучше видно на схеме и по признаку пола и общих для обоих полов, то есть 183 мальчика с ожирением и 241 девочек с избыточным весом или ожирением, 424 для обоих полов, чьи ИМТ $> p 90$.

Отношение детей, страдающих ожирением (число и процент), в зависимости от дохода семьи и значения ИМТ (табл. 3)

Таблица 3

ИМТ	Семейные доходы				%, структуры доходов семьи				%, горизонтальные структуры семейных доходов			
	н	с	в	вс.	н	с	в	вс	н	с	в	вс
За подачей	30	71	11	112	27,27	31,56	12,36	26,42	26,79	63,39	9,82	100,0
Умеренное ожирение	64	110	37	211	58,18	48,89	41,57	49,76	30,33	52,13	17,54	100,0
Очень тучные	14	34	36	84	12,73	15,11	40,45	19,81	16,67	40,48	42,85	100,0
С чрезвычайным ожирением	2	10	5	17	1,82	4,44	5,62	4,01	11,77	58,82	29,41	100,0
Всего	110	225	89	424	100,0	100,0	100,0	100,00	25,94	53,07	20,99	100,0

$$X I = 37,618, p < 0,001, df = 6$$

В структуре семейных ценностей проценты дохода были не равны, упрощая категории ИМТ у тучных детей всех возрастов 7–15 лет.

В структуре ИМТ избыточное питание имели дети с низким доходом семьи – 26,79 %, 63,39 %; со средним уровнем дохода и высоким – только 9,82 %.

Среди 211 детей, которые относятся к категории умеренно ожиренных, семьи с низкими доходами – 30,33 %, 52,13 % имеют средний доход, и 17,54 % с высоким доходом. Из 84 очень тучных детей низкий доход семьи был у 14 детей, или 16,67 %, средний 34 или 40,48 % и высокий 84 или 42,85 %.

Среди 17 юношей и девушек из группы чрезвычайно тучных только 2 или 11,77 % сообщили, что они имели низкий доход семьи, 10 или 58,82 % – средний и 5 или 29,41 % – с высоким доходом.

Таким образом, пришли к выводу, что среди детей, страдающих ожирением, семей со средним и высоким доходом было 74,06 %, и только 25,94 % – с низкими доходами. Это означает, что более высокие доходы семьи значительно влияют на избыточное питание и ожирение.

Это подтверждается оценкой различия статистической значимости числа детей с ожирением, в зависимости от доходов семьи по отношению к указанным категориям, которые приведены в таблице 3 по отношению к заданному значению $X I$ тест среди них. ($X I = 37,618, p < 0,001, df = 6$).

Распределение мальчиков и девочек с ожирением по некоторыми ИМТ с отношением на семейный доход (табл. 4)

Таблица 4

Семейный доход	П 90-92			П 93-96			П 97-98			П 99-100		
	м	ж	всего	м	ж	всего	м	ж	всего	м	ж	всего
Низкий	9	21	30	37	27	64	6	8	14	-	2	2
Средний	18	53	71	52	58	110	13	21	34	4	6	10
Высокий	3	8	11	16	21	37	23	13	36	2	3	5
Всего	30	82	112	105	106	211	42	42	84	6	11	17

$$X I = 0,233, p > 0,05 \quad X I = 2,569, p > 0,05, \quad X I = 4,046, p > 0,05, \quad X I = 1,638, p > 0,05,$$

Найденные значения χ^2 теста для оценки статистически значимых различий между полами, страдающих ожирением детей, в соответствии с семейным доходом при определенных значениях ИМТ, указывают на довольно сбалансированный взгляд и мнение протестированных детей в оценке доходов семьи, от которых зависит их экономическое положение, которое очень важно для их нормального роста и развития (табл. 5).

Таблица 5

Число и структура детей с ожирением по признаку пола и уровня образования родителей									
Уровень образования отцов	м	д	всего	% структурах вертикально			% структурах горизонтально		
				м	д	всего	м	д	всего
Основная школа	12	16	28	6,65	6,64	6,60	42,86	57,14	100,00
Средняя школа	137	189	326	74,86	78,42	76,89	42,02	57,98	100,00
Высшая школа	6	7	13	3,28	2,91	3,07	46,15	53,85	100,00
Факультет	28	29	57	15,30	12,03	13,44	49,12	50,88	100,00
Всего	183	241	424	100	100	100	43,16	56,84	100,00
Уровень образования матерей	м	д	всего	% структурах вертикально			% структурах горизонтально		
				м	д	всего	м	д	всего
Основная школа	12	24	36	6,56	9,96	8,49	33,33	66,67	100,00
Средняя школа	136	190	326	74,32	78,84	76,89	41,72	58,28	100,00
Высшая школа	8	6	14	4,37	2,49	3,30	57,14	42,86	100,00
Факультет	27	21	48	14,75	8,71	11,32	56,25	43,75	100,00
Всего	183	241	424	100	100	100	43,16	56,84	100,00

$\chi^2 = 1,047$ отцов, $p > 0,05$, $d = 3$

$\chi^2 = 6,163$ матерей, $p > 0,05$, $d = 3$

Таблица 5 показывает уровень образования родителей детей, страдающих ожирением. Родители делятся на четыре категории образования: основное, среднее и высшее образование и высшее образование, отдельно для отцов и матерей.

Уровень образования родителей детей с ожирением почти идентичен. Представительство, как отцов, так и матерей по образованию, чьи дети страдают ожирением, не показывает никакой разницы. Это подтверждено оценкой статистической значимости разниц, полученных распределением детей в соответствии с образованием отцов и матерей на уровне статистической значимости $p = 0,05$ и степени свободы $df = 3$ ($\chi^2 = 1,047$ отцов, матерей $\chi^2 = 6,163$, $p > 0,05$).

Таким образом, уровень образования родителей, отца и матери, не влияет на появление ожирения у своих детей (табл.6).

Таблица 6

Структурное представление детей с ожирением в зависимости от значения ИМТ и уровня образования родителей

ИМТ	Уровень образования отцов, %				Всего
	о.ш	с.ш	в.ш	фак	
За подачей	32,14	26,99	15,39	22,81	26,24 (112)

Умеренно избыточный вес	39,29	49,39	69,23	52,63	49,76 (211)
Очень тучные	21,43	19,63	7,69	22,81	19,81 (84)
С чрезвычайным ожирением	7,14	3,99	7,69	1,75	4,01 (17)
Всего	100(n=28)	100(н=326)	100(н=13)	100(н=57)	100(н=424)
ИМТ	Уровень образования матерей, %				Всего
	о.ш	с.ш	в.ш	фак	
За подачей	22,22	26,07	28,57	31,26	26,42 (112)
Умеренно избыточный вес	47,22	48,77	71,43	25,08	49,76 (326)
Очень тучные	25,00	20,86	/	14,58	19,81 (84.)
С чрезвычайным ожирением	5,26	4,30	/	2,08	4,01 (17)
Всего	100(н=36)	100(н=326)	100(н=14)	100(н=48)	100(н=424)

Оценка статистической значимости количества детей в отдельных значениях индекса массы тела по отношению к отдельным уровням образования отцов и матерей оказалась в полученных распределениях довольно незначительной – на уровне вероятности $p = 0,05$ и соответствующих степеней свободы ($X I$ осн. школе. 0,957, $X I$ средней школы .0,223, $X I$ высшей школы. = 2,876 и $X I = 2,876$ факультета, $p > 0,05$, $df = 6$).

Это указывает на отсутствие связи между уровнями образования родителей детей, страдающих ожирением, падение по отношению к анализу значения ИМТ более 25, 0 кг/м² по графику может быть полностью видно.

Таблица 7

Распределение детей с ожирением по полу и экономической ситуации, по мнению родителей

Экономическое состояние	Пол			% структурах вертикально			% структурах горизонтально		
	м	д	всего	м	д	всего	м	д	всего
Хорошие	45	54	99	24,59	22,41	23,35	45,45	54,55	100,00
Средние	120	174	294	65,57	72,20	69,34	40,82	59,18	100,00
Бедные	18	13	31	9,84	5,39	7,31	58,06	41,94	100,00
Всего	183	241	424	100	100	100	43,16	56,84	100,00

$X I = 3,677$, $p > 0,05$. $df = 2$

Сделан вывод, что у 69,34 % всех родителей детей с ожирением экономическая ситуация в семье считается средней, а у 23,35 % хорошей, и только у 7,31 % считается плохой экономической ситуацией.

По полам различия очень небольшие, так что оценка экономической ситуации также умеренная: плохие мальчики более 24,59 % : 65,57 % : 9,84 %, а доля девочек была продлена 22,41 % : 72,20 % : 5,39 %.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИТАНИЯ ОЖИРЕННЫХ ДЕТЕЙ

Для изучения основных характеристик питания детей, страдающих ожирением, наблюдали: ежедневное потребление молока, хлеба, потребление сладостей, блюд с мясом в течение недели, тип потребляемых детьми мяса и жиров.

Молоко в питании тучных мальчиков присутствовало нерегулярно в 40 % случаев, до 0,25 литров – в 42 % случаев, до 0,5 литра молока употребляли 18 % страдающих ожирением мальчиков.

Ожиренные мальчики обычно съедают от 4–6 ломтиков хлеба в день (51 %). Менее 4 ломтиков (150 г) употребляют в течение дня 10 % тучных мальчиков. Процент избыточного веса мальчиков, которые принимают более чем шесть кусков хлеба – 39 %, что составляет очень высокий процент.

Зарегистрированные часто едят сладости в течение недели, так, например, более 40 % мальчиков едят сладости от 6–10 раз.

Шесть или более раз в неделю употребляют в пищу мясо 42 % мальчиков, страдающих ожирением, 46 % 4–6 раз и 2–4 раза – 12 %.

Молоко в питании тучных девочек присутствовало нерегулярно в 30 % случаев, до 0,25 литров – у 50 %, до 0,5 литра молока у 20 % страдающих ожирением девочек. Тучные девочки берут 4–6 ломтиков хлеба в день в 35 % случаев, менее чем 4 ломтиков – 35 % тучных девочек, более чем шесть кусков хлеба – 30 % страдающих ожирением девочек.

Более 40 % тучных девочек потребляет сладостей от 6–10 раз в неделю. Шесть или более раз в неделю мясо употребляют 38 % девочек, страдающих ожирением, 32 % – 4–6 раз и 2–4 раза – 30 %.

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

Результаты исследований о влиянии физических упражнений на массу тела выявили общие показатели у мальчиков и девочек. Было установлено, что существует большая разница в группе мальчиков, которые часто, иногда или очень редко занимаются спортом. Мальчики, которые не занимаются физической активностью, относятся к категории очень и очень страдающих ожирением.

Аналогичная ситуация и у девочек. Девочки, которые не занимаются физической активностью, имеют самый высокий индекс массы тела в основной группе. Девочки, которые время от времени занимаются физической активностью, имеют более низкий индекс массы тела. Самый маленький ИМТ имеют девочки, которые часто занимаются спортом.

СЕМЕЙНАЯ АГРЕГАЦИЯ ОЖИРЕНИЯ

За подачей 21,5 % мальчиков страдают ожирением матери, 15 % – если избыточный вес имеют многие члены семьи, 10,6 % страдают ожирением отца, 3 % – обоих родителей, а не страдают избыточным весом в 34,5 % семей.

Дети с умеренным ожирением имеют самый высокий процент страдающих ожирением матери – 22,5 %, далее следуют те, у кого страдают ожирением многие члены семьи – 18 %, ожирением отца – 12,5 %, 34,6 % не имеют ожирение.

И очень тучные мальчики в основном представлены 20,6 % с избыточным весом матерей, страдают ожирением многие члены семьи – 16 %, 9,8 % – ожирением отца, а 42,2 % не страдают ожирением.

У 30 % чрезвычайно тучных мальчиков нет тучных членов семьи, 20 % – страдают ожирением матери, 15 % – от обоих родителей.

За подачей 22,5 % девочек – ожирением матери, 20 % избыточный вес имеют многие члены семьи, 11,6 % страдают ожирением отца, 4 % обоих родителей, а 34,5 % не имеют тучных членов семей.

Девочки с умеренным ожирением имеют высокий процент страдающих ожирением матерей – 23,5 %, далее следуют с ожирением многих членов семьи – 15 %, отца – 13,5 %, а 33 % не имеют тучных членов семей. В категории очень тучных девочек соответствующие показатели представлены следующим соотношением: 21,6 %, 13 %, 10,8 %, 40,2 %. В катего-

рии чрезвычайно тучных девочек только 11 % нет тучных членов семьи, 24 % страдают ожирением матери, 16 % от обоих родителей.

На основании исследований мы отметили следующие социальные факторы этиологии ожирения у подростков: финансовое положение семьи, неправильное питание, уменьшение физической активности.

Список литературы

1. Береза В.Я. Факторы питания и стресса в развитии ожирения (гигиенические аспекты) // Вопросы питания. - 1983. - №5. - С.9-13.
2. Бутрова С.А., Плохая А.А. Лечение ожирения: современные аспекты // Русский медицинский журнал. - 2001. - Т.9 №24. - с.1140-1143.
3. Ракочевич Л. Психосоциальные факторы в этиологии ожирения подростков: Магистерская работа. Эдиторс, Подгорица, 2007, с. 59-82.
4. Радманович С. Рост и развитие. У. Стоимирович, Е. Попович, М. Ролович, В. Неделькович. Педиатрия, Белград, 1992, с. 38-42.
5. Ролланд М.Ф. – а Цаснера МФ., Цоле Т.Т., Семпе М., Тисхет Ж., Россигнол Ц., Цхаррауд А. Индекс массы тела вариациях: центили от рождения до 87 лет. Еур J Цлин Нутр 1991, 45:13-21.

Рецензенты:

Казуб В.Т., д.т.н., профессор, зав. кафедрой физики и математики, ГБОУ ВПО «Пятигорская государственная фармацевтическая академия», г. Пятигорск.

Ивашев М.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой клинической фармакологии, ГБОУ ВПО «Пятигорская государственная фармацевтическая академия», г. Пятигорск.