

Получена: 10 мая 2016 / Принята: 17 июня 2016 / Опубликовано online: 30 июня 2016

УДК 614.2: 374.33

## **АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЛИШНЕГО ВЕСА, ОЖИРЕНИЯ И НЕПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Кундыз Д. Турлыбекова** <sup>1</sup>,

**Толебай К. Рахыпбеков** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-9232-1579>

**Аркадий А. Котляр** <sup>2-3</sup>,

**Зайтуна А. Хисметова** <sup>1</sup>,

**Наталья Е. Глушкова** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

<sup>1</sup> Государственный медицинский университет города Семей, Кафедра общественного здравоохранения и информатики, г. Семей, Республика Казахстан;

<sup>2</sup> Клиника «Каплан», г. Реховот, Израиль;

<sup>3</sup> Клиника «Интегративная медицина», г. Ришон Ле-Цион, Израиль.

### **Резюме**

**Введение.** В большинстве стран мира болезни системы кровообращения занимают первое место в структуре смертности и являются основной причиной инвалидизации трудоспособного населения. В Республике Казахстан, как и во всех других регионах, отмечается омоложение данной группы заболеваний, что может быть связано с нарастанием факторов риска в популяции.

**Материалы и методы:** Нами было проведено поперечное исследование 729 подростков-школьников Восточно-Казахстанской области по распространенности таких факторов риска, как лишний вес и приверженность к неправильному питанию. Антропометрическая оценка лишнего веса и ожирения по индексу массы тела, толщине подкапсульной и трицепсной кожной складки у участников исследования была проведена в соответствии со стандартами разработанными Центрами по Контролю Заболеваемости (CDC, USA). Оценка потенциальных факторов риска болезней системы кровообращения, таких как неправильное питание, произведена на основании протокола ВОЗ, Европейской инициативы по надзору за ожирением в детском возрасте (Childhood Obesity Surveillance Initiative).

**Результаты:** В результате исследования было выявлено, что 13,99% девочек и 11,25% мальчиков имеют лишний вес или ожирение, при этом каждый четвертый подросток с лишним весом из материально обеспеченной семьи (25,7%). Фактор риска «неправильное питание» среди подростков ВКО распространен от 37% до 86,5%, более 52,8% опрошенных употребляют фаст-фуд более 3 дней в неделю.

**Выводы:** Распространенность фактора риска развития ожирения и как следствие возможного развития БСК достаточно высокая, вне зависимости от пола, проживания в городской или сельской местности, а также дохода семьи. Присоединение Казахстана к проекту Европейской инициативы по надзору за ожирением в детском возрасте является важной инициативой для общественного здравоохранения республики по сохранению здоровья будущих поколений.

**Ключевые слова:** Лишний вес, ожирение, неправильное питание, подростки, COSI.

## Summary

**ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF OVERWEIGHT, OBESITY AND UNHEALTHY DIET AMONG ADOLESCENTS OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION****Kundyz D. Turlybekova**<sup>1</sup>,**Tolebay K. Rakhypbekov**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-9232-1579>**Arkadiy A. Kotlyar**<sup>3</sup>,**Zaytuna A. Khismetova**<sup>1</sup>,**Natalya E. Glushkova**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-1400-8436><sup>1</sup> Semey State Medical University, Department of public health and informatics, Semey, Republic of Kazakhstan;<sup>2</sup> Hospital «Kaplan», Rehovot, Israel;<sup>3</sup> Hospital «Integrative medicine», Rishon Le Zion, Israel

**Background.** In most countries, cardiovascular diseases occupy first place in the structure of mortality and became a major cause of disability in the population of working age. In Kazakhstan, as in all other regions, there is a rejuvenation of this group of diseases, that may be associated with an increase of risk factors in the population.

**Materials and methods.** We carried out a cross-sectional study of 729 school aged adolescents of the East Kazakhstan region on the prevalence of risk factors such as overweight and adherence to unhealthy diet. Anthropometric assessment of overweight and obesity by body mass index, the thickness of the subcapsular and triceps skin fold in study participants was conducted in accordance with the standards developed by the Centers for Disease Control (CDC, USA). Assessment of potential risk factors for cardiovascular diseases, such as unhealthy diet, made on the basis of the WHO report, of the European initiatives for obesity surveillance in childhood (Childhood Obesity Surveillance Initiative).

**Results.** The study revealed that 13.99% of girls and 11.25% of boys are overweight or obese, while one in four overweighted adolescent from financially secure families (25.7%). Risk Factor "unhealthy diet" among teenagers the East Kazakhstan Region distributed from 37% to 86.5%, more than 52.8% of the respondents consume fast food more than 3 days a week.

**Conclusions.** The prevalence of obesity risk factors and as a consequence of the possible development of CVD is high, regardless of gender, rural or urban areas, as well as family income. Joining of Kazakhstan to the European project initiatives for obesity surveillance in childhood is an important initiative for the public health of the republic to strength the health of future generations.

**Keywords:** Overweight, obesity, unhealthy diet, adolescent, COSI.

## Түйіндеме

**ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАСӨСПІРІМДЕРІ АРАСЫНДАҒЫ АРТЫҚ САЛМАҚТЫҢ, СЕМІЗДІКТІҢ ЖӘНЕ ДҰРЫС ТАМАҚТАНБАУДЫҢ ТАРАЛУЫНА ТАЛДАУ****Кундыз Д. Турлыбекова**<sup>1</sup>,**Толбай К. Рахыпбеков**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-9232-1579>**Аркадий А. Котляр**<sup>2-3</sup>,**Зайтуна А. Хисметова**<sup>1</sup>,**Наталья Е. Глушкова**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

<sup>1</sup> Семей қаласының Мемлекеттік Медицина Университеті,  
Қоғамдық денсаулық сақтау және информатика кафедрасы,  
Семей қ., Қазақстан;

<sup>2</sup> «Каплан» клиникасы, Реховот қ., Израиль;

<sup>3</sup> «Интегративная медицина» клиникасы, Ришон Ле-Цион қ., Израиль.

**Кіріспе.** Дүниежүзі мемлекеттерінің көпшілігінде қанайналымы жүйесінің аурулары өлім – жітім құрылымында бірінші орын алады және жұмысқа жарамды тұрғындардың мүгедектігінің негізгі салдары болып табылады. Қазақтан Республикасында, басқа барлық өңірлер сияқты осы аурулар тобының жастануы анықталуда, ол популяцияда қауіп факторларының өсуімен байланысты болуы мүмкін.

**Материалдар және әдістер:** Бізбен артық салмақ және дұрыс тамақтанбау сияқты осындай қауіп факторларының таралулары бойынша Шығыс Қазақстан облысының 729 жасөспірім - оқушыларын көлденеңінен зерттеу өткізілді. Аурушандықты Бақылау бойынша Орталықтармен (CDC, USA) әдістелген стандарттарға сәйкес зерттеуге қатысушылардағы капсулаасты және трицепсті тері қыртыстарының қалыңдығы, дене салмағының индексі бойынша артық салмақты және семіздікті антропометриялық бағалау.

Қайналымы жүйесі аурулары қауіп әлеуетті факторларын бағалау, дұрыс тамақтанбау сияқты балалар жасындағы семіздікті бақылау бойынша ДДС, Еуропалық бастамашылдығы хаттамасы негізінде өндірілді (ChildhoodObesitySurveillanceInitiative).

**Нәтижелер:** Зерттеу нәтижесінде 13,99% қыздарда және 11,25% ұлдарда артық салмақ немесе семіздік, сонымен материалды ауқатты отбасынан әрбір төртінші жасөспірім артық салмағымен анықталды (25,7%). ШҚО жасөспірімдер арасында «дұрыс тамақтанбау» қауіп факторы 37% - 86,5% дейін таратылды, 52,8% аса сауалнамаланған аптасына 3 күннен аса фаст-фуд қолданады.

**Қорытындылары:** ҚЖА дамуы мүмкіндігі салдары сияқты және семіздікті дамыту қауіп факторының таралуы өте жоғары, қалалық немесе ауылдық жерлерде тұрғанына, жынысына, сол сияқты отбасының табысына байланысты емес. Балалар жасында семіздікті қадағалау бойынша Еуропалық бастамашылдық жобасына Қазақстанның қосылуы болашақ ұрпақтың денсаулығын сақтау бойынша республиканың қоғамдық денсаулық сақтау үшін маңызды бастама болып табылады.

**Негізгі сөздер:** артық салмақ, семіздік, дұрыс тамақтанбау, жасөспірімдер, COSI.

#### **Библиографическая ссылка:**

Турлыбекова К.Д., Рахыпбеков Т.К., Котляр А.А., Хисметова З.А., Глушкова Н.Е. Анализ распространенности лишнего веса, ожирения и неправильного питания среди подростков Восточно-Казахстанской области // Наука и Здравоохранение. 2016. №3. С. 113-122.

Turlybekova K.D., Rakhypbekov T.K., Kotlyar A.A., Khismetova Z.A., Glushkova N.E. Analysis of the prevalence of overweight, obesity and unhealthy diet among adolescents of the East Kazakhstan region. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2016, 3, pp. 113-122.

Турлыбекова К.Д., Рахыпбеков Т.К., Котляр А.А., Хисметова З.А., Глушкова Н.Е. Шығыс Қазақстан облысы жасөспірімдері арасындағы артық салмақтың, семіздіктің және дұрыс тамақтанбаудың таралуына талдау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2016. №3. Б. 113-122.

#### **Введение**

Проблема сохранения и укрепления здоровья лиц молодого возраста, особенно подросткового, вошла в приоритетные направления деятельности ВОЗ в XXI веке. Необходимость учета особенностей функционального состояния различных

органов и систем, разработки единых методологических подходов к оценке здоровья молодых людей, обусловлена их социальной значимостью [10].

В большинстве стран мира болезни системы кровообращения (БСК) занимают первое место в структуре смертности и

являются основной причиной инвалидизации трудоспособного населения. По данным исследователей развитых стран отмечено, что, несмотря на улучшение современных технологий диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, ежегодно отмечается рост их заболеваемости и смертности [13].

Высокие темпы роста распространенности данной группы хронических неинфекционных заболеваний обусловлены рядом социально-экономических факторов, таких как увеличение порций, потребление напитков с высоким содержанием сахара и снижение физических нагрузок и в целом образом жизни. Омоложение БСК свидетельствует о нарастании груза факторов риска развития этой категории заболеваний. Повышение распространенности БСК среди подростков во всем мире становится тревожным сигналом к разработке мер профилактики для этой возрастной группы [5, 10, 6].

Ввиду этого, весьма актуальным становится анализ распространенности факторов риска, ведущих к развитию БСК именно в тех возрастных группах, где профилактические вмешательства могут принести наиболее ощутимый защитный эффект.

Целью исследования было изучить распространенность таких факторов риска БСК среди подростков, как лишний вес и приверженность к неправильному питанию.

#### Методы

Нами было проведено поперечное исследование подростков от 11 до 16 лет, обучающихся в среднеобразовательных школах Восточно-Казахстанской области, Республика Казахстан.

Для формирования выборки был использован метод рандомизации (таблица случайных чисел). Все учащиеся общеобразовательных учреждений ВКО были внесены в общий список. После проведения генерации случайных чисел в диапазоне от 1 до 167746 в программе была задана команда формирования выборки в количестве 729 случайных номеров. Таким образом, подростки, стоящие в списках под выпавшими в случайной генерации номерами были включены в исследования случайным образом.

Расчет общего размера выборки был произведен в программе Sample XS (<http://www.brixtonhealth.com/samplexs.html>).

Программа является калькулятором размера выборки для поперечных исследований. С помощью данного инструмента может быть рассчитана численность простой случайной выборки, систематической или комплексной выборки. Расчет размера выборки был обусловлен следующими параметрами:

1. Размер общей популяции – 167746;

2. Распространенность БСК среди подростков в зависимости от возраста и критериев диагностики составляет от 2,4% до 18%;

3. Максимальная ошибка является константной величиной и составляет – 0,5 по умолчанию;

2. Эффект дизайна для поперечных эпидемиологических исследований неинфекционных заболеваний является константной величиной и составляет – 1,0.

Таким образом, допустимый размер выборки составил 383 наблюдений. С учетом возможного выпадения наблюдений из исследования нами был взят размер выборки в 2 раза больший, чем допустимый – 766 наблюдений ( $383 \times 2$ ). При организации исследования выпало по различным причинам (отсутствие по заболеванию, отказ принять участие в исследовании) – 37 подростков. Таким образом, общее число обследованных детей составило 729.

Социологическое исследование было реализовано в проведении анкетирования респондентов по вопросам социально-демографической характеристики и выявления таких факторов риска развития БСК, как лишний вес и ожирение, неправильное питание, малоподвижный образ жизни, экранное время, продолжительность сна подростков и принадлежность к группе радиационного риска с учетом особенностей исследуемого региона

Антропометрическая оценка лишнего веса и ожирения по индексу массы тела (ИМТ и z-оценка), толщине подкожной и трицепсной складки у участников исследования была проведена в соответствии со стандартами разработанными Центрами по Контролю Заболеваемости (CDC, USA), а также графическими таблицами [1].

Оценка потенциальных факторов риска БСК, таких как неправильное питание произведена на основании протокола ВОЗ, Европейской инициативы по надзору за ожирением в детском возрасте (Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) ) [13].

Результаты были проанализированы с использованием методов описательной статистики. Валидизация опросника была выполнена с помощью расчета коэффициента  $\alpha$ -Кронбаха. Проведено измерение центральных тенденций среднее  $\pm$  стандартное отклонение для непрерывных переменных, соответствующих нормальному распределению. Категориальные данные представлены в виде абсолютных и относительных чисел, с вычислением доверительного интервала для долей (95% ДИ) [7]. Расчет доверительных интервалов для долей со скорректированной оценкой Вальда произведен в программе – <http://www.measuringu.com/wald.htm>.

Для качественных данных статистическая значимость различий в группах была определена с помощью расчета критерия Хи-квадрат ( $\chi^2$ ), для количественных данных – Т-

критерия Стьюдента. Р-оценка < 0.05 была принята за критическую [7].

**Результаты обсуждения**

За период 2012–2014 годы общая и первичная заболеваемость населения БСК в целом по Республике Казахстан имеет стабильную тенденцию к повышению. Относительно возрастных особенностей данной патологии нужно отметить, что с увеличением возраста распространенность БСК закономерно растет. При этом во всем мире отмечается тенденция к омоложению этих заболеваний. Артериальная гипертензия, нарушения ритма сердца, вегето–сосудистая дистония перестали быть редкостью в детском и подростковом возрасте. Дети с повышенной массой тела и ожирением имеют высокую частоту обнаружения кардиометаболических маркеров и находятся в зоне риска по развитию БСК в перспективе.

При оценке лишнего веса и ожирения в соответствие с ИМТ было выявлено, что 13,99% девочек (n=102) и 11,25% (n=82) мальчиков имеют лишний вес или ожирение (таблица 1).

Таблица 1.

**Данные ИМТ среди подростков ВКО в зависимости от пола (n=729).**

Переменная	Девочки			Мальчики		
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ
Лишний вес или ожирение	102	13,99	11,7-16,7	2	11,25	9,2-13,8
Лишний вес	85	83,33	74,8-89,4	7	81,71	71,9-88,7
Ожирение	17	16,67	10,6-25,2	5	18,29	11,3-28,1

Согласно рекомендациям CDC по категориям толщины кожной складки трицепса было выявлено 15,74% (n=60) девочек и 20,68% (n=72) мальчиков были охарактеризованы, как имеющие лишний вес или ожирение. В дополнение к этим данным было получено, что в соответствие с толщиной подкапсульной кожной складки 18,89% (n=72) девочек и 21,26% (74) мальчиков, также имели лишний вес или ожирение.

При оценке распространенности лишнего веса и ожирения в соответствие с ИМТ в зависимости от места проживания было выявлено, что чаще данный фактор риска был распространен среди городских подростков – 58,2% (95% ДИ: 51,1-65,0), чем среди сельских –13,7% (95% ДИ: 11,1-16,9), ( $\chi^2=146.9$ ; D.f.=1; p<0.001) (таблица 2).

Таблица 2.

**Данные ИМТ среди подростков ВКО в зависимости от места проживания (n=729).**

Переменная	Город (n=189)			Село (n=540)		
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ
Лишний вес или ожирение	110	58,2	51,1-65,0	74	13,7	11,1-16,9
Лишний вес	85	77,3	68,5-84,2	64	86,5	76,7-92,7
Ожирение	25	22,7	15,8-31,5	10	13,5	7,3-23,3

Интересные данные были получены в ходе изучения данных об ИМТ среди подростков ВКО в зависимости от дохода семьи (таблица 3).

Как выяснилось, факторы риска «Лишний вес и ожирение» распространены у каждого

четвертого подростка из более материально-обеспеченных семей – 25,7% (95% ДИ: 22,6-29,1), чем у лиц из семей с ежемесячным доходом менее размера прожиточного минимума – 15,6% (95% ДИ: 6,4-32,2), ( $\chi^2=3,1$ ; D.f.=1;  $p=0,05$ ).

Таблица 3.

**Данные ИМТ среди подростков ВКО в зависимости от дохода семьи (n=729).**

Переменная	< размера прожиточного минимума (32)			= или > размера прожиточного минимума (697)		
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ
Лишний вес или ожирение	5	15,6	6,4-32,2	179	25,7	22,6-29,1
Лишний вес	4	80,0	36,0-98,0	105	58,7	51,3-65,6
Ожирение	1	20,0	2,0-64,0	74	41,3	34,4-48,7

Установлено, что нездоровое питание в детском и подростковом возрасте оказывает негативное влияние на показатели вегетативного статуса. Доказано, что частое потребление консервированных продуктов (3 раза в неделю и чаще) сопровождается нарушением вегетативной реактивности – гиперсимпатикотонией, наиболее выраженной у мальчиков, что является риском формирования артериальной гипертензии и других функциональных отклонений сердечно-сосудистой системы [11].

В старшем подростковом возрасте установлена достоверная связь нарушений питания с отдельными отклонениями в состоянии здоровья: так редкое употребление свежих овощей, фруктов (1 раз в неделю и реже) приводит к развитию функциональной кардиопатии, замедленному половому созреванию, дефициту массы тела, артериальной гипертензии [8].

Основные результаты анализа факторов риска «Неправильное питание» в зависимости от полового распределения респондентов представлены в таблице 4. В ходе исследования было выявлено, что прием завтрака менее 7 дней в неделю наблюдался примерно в равной степени, как у девочек 34,6% (95% ДИ: 30,0-39,6), так и у мальчиков – 39,4% (95% ДИ: 34,4-44,6). В среднем 37,0% (95% ДИ: 33,6-40,6) подростков ВКО имели этот фактор риска развития лишнего веса или ожирения и, как следствие, неблагоприятный фон по развитию БСК в будущем.

Употребление фруктов менее 7 дней в неделю отметили 55,1% девочек (95% ДИ: 50,1-60,0) и 55,7% (95% ДИ: 50,5-60,9) мальчиков. По всей группе исследования распространенность данного фактора составила – 55,4% (95% ДИ: 51,8-59,0) ( $\chi^2=0,029$ ; D.f.=1;  $p>0,05$ ).

Такой фактор «неправильного питания», как употребление овощей менее 7 дней в неделю, исключая картофель в среднем отметили 54,2% (95% ДИ: 50,6-57,8) школьников. При этом в группах сравнения по полу не было найдено статистически значимых различий (53,5% – девочки; 95% ДИ: 48,5-58,5 и 54,9% – мальчики; 95% ДИ: 49,6-60,0) – ( $\chi^2=5,31$ ; D.f.=1;  $p=0,02$ ).

Достаточно частое употребление напитков, содержащих сахар более, чем 3 дня в неделю значительно чаще было отмечено со стороны девочек – 55,4% (95% ДИ: 50,4-60,3) против аналогично, достаточно высокого уровня среди мальчиков 68,1% (95% ДИ: 63,0-72,8) – ( $\chi^2=12,428$ ; D.f.=1;  $p<0,01$ ). В целом, по всей группе исследования частота встречаемости сладких напитков составила около двух третьих всех подростков.

Употребление в пищу таких продуктов, как картофельные и кукурузные чипсы, попкорн или арахис более трех дней в неделю в среднем отметили около половины респондентов – 54,2 (95% ДИ: 50,6-57,8), с преимущественным числом мальчиков – 62,6% (95% ДИ: 57,5-67,6) против – 45,7% (95% ДИ: 40,8-50,7) соответственно ( $\chi^2=21,082$ ; D.f.=1;  $p<0,01$ ).

Преобладание в еженедельном питании конфет или шоколад (> 3 дней в неделю) также, преимущественно отмечалось со стороны мальчиков 62,1% (95% ДИ: 56,9-67,0), чем у девочек – 54,6% (95% ДИ: 49,6-59,5), но не имело внутри групп статистически значимых различий.

Самый высокий процент распространенности был зафиксирован по ответам на вопрос употребления в пищу таких продуктов, как печенье, пирожные, пончики или пирожки > 3 дней в неделю. Более 85% (95%ДИ: 83,7-88,7) участников исследования

практически еже-дневно употребляли в пищу данные продукты.

Несколько реже встречалось употребление «популярного фаст-фуда» – пицца, картофель фри, гамбургеры, колбасы или мясные пироги > 3 дней в неделю. Среди девочек фактически в половине случаев – 52,8% (95% ДИ: 47,7-57,7), и у мальчиков в 59,5% (95% ДИ: 54,3-64,5) наблюдений ( $\chi^2=3,0$ ; D.f.=1;  $p>0,05$ ).

Основные результаты анализа факторов риска «неправильного питания» в зависимости от места проживания подростков продемонстрированы в таблице 4.

Таблица 4.

**Распространенность «Неправильного питания» среди подростков ВКО в зависимости от места проживания (n=729).**

Частота приема пищи и завтрака (%)	Город (n=189)			Село (n=540)			Среднее для долей (%) (95% ДИ)
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ	
Прием завтрака < 7 дней в неделю	71	37,6	31,0-44,7	198	36,7	32,7-40,8	37,1 (33,7-40,7)
Употребление фруктов < 7 дней в неделю	123	65,1	58,0-71,5	281	52,0	47,8-56,2	58,6 (55,0-62,1)
Употребление овощей (исключая картофель) < 7 дней в неделю	116	61,4	54,3-68,0	279	51,7	47,5-55,9	56,5 (52,9-60,1)
Употребление напитков, содержащих сахар > 3 дней в неделю	151	79,9	73,6-85,0	297	55,0	50,8-59,1	67,4 (64,0-70,8)
Употребление в пищу продуктов, как картофельные и кукурузные чипсы, попкорн или арахис > 3 дней в неделю	187	98,9	96,0-100,0	205	38,0	34,0-42,1	68,5 (65,0-71,7)
Употребление в пищу продуктов, как конфеты или шоколад > 3 дней в неделю	111	58,7	51,6-65,5	313	58,0	53,8-62,1	58,3 (54,7-61,8)
Употребление в пищу продуктов, как печенье, пирожные, пончики или пирожки > 3 дней в неделю	118	62,4	55,3-69,0	410	75,9	72,1-79,4	69,2 (65,7-72,4)
Употребление в пищу продуктов, как пицца, картофель фри, гамбургеры, колбасы или мясные пироги > 3 дней в неделю	156	82,5	76,5-87,3	252	46,7	42,5-50,9	64,6 (61,1-68,0)

По результатам нашего исследования в контексте изучения места проживания и приверженности к неправильному пищевому

поведению нами было выяснено, что прием завтрака менее 7 дней в неделю одинаково распространен, как среди городских, так и

среди сельских детей 37,6% (95% ДИ: 31,0-44,7) и 36,7% (95% ДИ: 32,7-40,8) соответственно ( $\chi^2=1,3$ ; D.f.=1;  $p=0,8$ ).

Нами были найдены статистически значимые различия в сравниваемых группах по факторам частоты употребления фруктов и овощей, исключая картофель. Оказалось, что городские дети чаще имеют возможность 7 дней в неделю принимать в пищу фрукты ( $\chi^2=9,64$ ; D.f.=1;  $p<0,05$ ) и овощи ( $\chi^2=5,31$ ; D.f.=1;  $p=0,02$ ).

Питье сладких напитков более 3 дней в неделю значительно чаще отмечалось со стороны городских респондентов – 79,9% (95% ДИ: 73,6-85,0) против сельских – 55,0% (95% ДИ: 50,8-59,1) ( $\chi^2=36,6$ ; D.f.=1;  $p<0,05$ ).

Употребление в пищу таких продуктов, как картофельные и кукурузные чипсы, попкорн или арахис чаще, чем 3 дня в неделю было отмечено более, чем девяносто восьми процентах случаев среди городских подростков (95% ДИ: 96,0-100,0) и в более, чем шестидесяти процентах сельских (95% ДИ: 65,0-71,7).

Прием в пищу таких пищевых продуктов, как конфеты или шоколад > 3 дней в неделю в среднем по популяции отмечался в более, чем половине всех наблюдений – 58,3% (95% ДИ: 54,7-61,8).

Оказалось, что употребление в пищу такой части фаст-фуда, как печенье, пирожные, пончики или пирожки более 3 дней в неделю чаще встречалось среди сельских подростков 75,9% (95% ДИ: 72,1-79,4), чем среди городских 62,4% (95% ДИ: 55,3-69,0) ( $\chi^2=12,76$ ; D.f.=1;  $p=0,0003$ ).

Употребление в пищу пиццы, картофеля фри, гамбургеров, колбас или мясных пирогов наоборот, чаще встречался среди городских жителей, включенных в исследование – 82,5% (95% ДИ: 76,5-87,3) против 46,7% (95% ДИ: 42,5-50,9) ( $\chi^2=73,1$ ; D.f.=1;  $p<0,05$ ). Данное преобладание выглядит закономерным с учетом большей распространенности точек продажи фаст-фуда на территории городов.

Результативные данные по факторам риска «Неправильного питания» в зависимости от ежемесячного размера дохода семьи представлены в таблице 5.

Таблица 5.

#### Распространенность «Неправильного питания» среди подростков ВКО в зависимости от дохода семьи (n=729)

Частота приема пищи и завтрака (%)	< размера прожиточного минимума (n=32)			= или > размера прожиточного минимума (n=697)			Среднее для долей (%) (95% ДИ)
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ	
1	2	3	4	5	6	7	8
Прием завтрака < 7 дней в неделю	25	78,1	61,0-89,3	244	35,0	31,6-38,6	56,6 (52,9-60,1)
Употребление фруктов < 7 дней в неделю	24	75,0	57,7-87,0	380	54,5	50,8-58,2	64,8 (61,2-68,1)
Употребление овощей (исключая картофель) < 7 дней в неделю	21	65,6	48,2-79,7	374	53,7	50,0-57,3	59,6 (56,1-63,2)
Употребление напитков, содержащих сахар > 3 дней в неделю	11	34,4	20,3-51,7	437	62,7	59,1-66,2	48,5 (45,0-52,2)
Употребление в пищу продуктов, как картофельные и кукурузные чипсы, попкорн или арахис > 3 дней в неделю	8	25,0	13,0-42,3	384	55,1	51,4-58,8	40,0 (36,6-43,7)
Употребление в пищу продуктов, как конфеты или шоколад > 3 дней в неделю	2	6,3	0,7-21,2	422	60,5	56,9-64,1	33,4 (30,0-36,8)

Продолжение таблицы 5.

1	2	3	4	5	6	7	8
Употребление в пищу продуктов, как печенье, пирожные, пончики или пирожки	5	15,6	6,4-32,3	623	89,4	86,9-91,5	52,5 (48,9-56,1)
Употребление в пищу продуктов, как пицца, картофель фри, гамбургеры, колбасы или мясные пироги	5	15,6	6,4-32,3	623	89,4	86,9-91,5	52,5 (48,9-56,1)

Как нами и предполагалось, чаще имеют возможность завтракать не менее семи дней в неделю подростки из семей с доходом не менее величины прожиточного минимума ( $\chi^2=24,429$ ; D.f.=1;  $p<0,01$ ). Аналогичная ситуация наблюдалась нами и в отношении фруктов ( $\chi^2=5,194$ ; D.f.=1;  $p<0,05$ ) и овощей ( $\chi^2=5,32$ ; D.f.=1;  $p<0,05$ ) в ежедневном рационе подростков из бедных семей.

Значительно чаще среди детей из семей с доходом более или равным прожиточному минимуму встречалось употребление напитков содержащих сахар, всех видов фаст-фуда, а также шоколада и конфет (во всех случаях  $p>0,05$ ). Данный факт, по-видимому, связан с недоступностью покупки достаточно дорогих продуктов детьми, как для постоянного употребления в пищу, так и для перекуса.

Исследования, проведенные в Республике Казахстан с момента присоединения к Европейской инициативе по надзору за ожирением в детском возрасте (COSI), свидетельствуют о необходимости мониторинга физического и алиментарного статуса детей и подростков [2-4]. Регулярное проведение скрининговых программ в рамках протокола COSI может стать твердой основой для разработки и проведения профилактических программ среди данной возрастной группы.

#### Заключение

Распространенность фактора риска развития ожирения и как следствие возможного развития БСК в будущем достаточно высокая во всех сравниваемых группах, вне зависимости от пола, проживания в городской или сельской местности, а также дохода семьи. Присоединение Казахстана к инициативе ВОЗ по борьбе с ожирением должно быть ориентировано не только на детский, но и на подростковый возраст. Так как

мониторинг фактически всех факторов появления лишнего веса поможет также выявить группы риска среди подростков по БСК.

#### Вклад авторов

Все авторы были вовлечены в проведение исследования. Руководство осуществлялось г-ном Рахыпбековым Т.К. и г-ном Котляром А.А. Написание манускрипта, стат. обработка, дизайн и сбор данных выполнен группой исследователей: Турлыбековой Т.К., Хисметовой З.А., Глушковой Н.Е.

#### Конфликт интересов

Мы декларируем, что в работе отсутствует конфликт интересов.

#### Литература:

1. Addo O. Y., Himes J. H. Are field measures of adiposity sufficient to establish fatness-related linkages with metabolic outcomes in adolescents? // European journal of clinical nutrition. 2014. Т. 68. №6. pp. 671-676.
2. BattakovaZh. et al. Nutrition and childhood obesity monitoring as a healthy lifestyle factor in Kazakhstan // Actual issues of healthy lifestyle development, disease prevention and health promotion. 2014. V. 1. №5. P. 8.
3. BattakovaZh. et al. Standardized European Childhood Obesity Surveillance System // Eurasian Journal of Biomedicine. 2014. V.7. №2. P.1-3.
4. BattakovaZh.E. et al. The Results Of a Pilot Research On Studying The Prevalence Of Childhood Overweight and Obesity In Republic Of Kazakhstan // Eurasian Journal of Biomedicine. 2015. V.8. №1. P.15-21.
5. DeBoer M. D. Obesity, systemic inflammation, and increased risk for cardiovascular disease and diabetes among adolescents: a need for screening tools to target

interventions // Nutrition. 2013. V. 29. № 2. P. 379-386.

6. Kelly A. S. et al. Severe obesity in children and adolescents: identification, associated health risks, and treatment approaches a scientific statement from the American Heart Association // Circulation. 2013. V. 128. № 15. P. 1689-1712.

7. Lang T. A., Altman D. G. Basic statistical reporting for articles published in biomedical journals: the "Statistical Analyses and Methods in the Published Literature" or the SAMPL Guidelines" // Handbook, European Association of Science Editors. 2013. 256 p.

8. Middlestadt S. E. et al. Determinants of middle-school students asking parents for fruits and vegetables: a theory-based salient belief elicitation // Public health nutrition. 2013. V. 16. № 11. P. 1971-1978.

9. National Center for Health Statistics (US). Health, United States, 2013: With Special Feature on Prescription Drugs. Hyattsville (MD): National

Center for Health Statistics (US); 2014. May. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209224/>

10. Ogden C. L. et al. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010 // Jama. 2012. V. 307. № 5. P. 483-490.

11. Pearson N. et al. Adolescent television viewing and unhealthy snack food consumption: the mediating role of home availability of unhealthy snack foods // Public health nutrition. 2014. V. 17. № 02. P. 317-323.

12. Perk J. et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) // European heart journal. 2012. V. 33. № 13. P. 1635-1701.

13. Wijnhoven T. M. A. et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6–9-year-old children // Pediatric obesity. 2013. V. 8. № 2. P. 79-97.

#### **Контактная информация:**

**Турлыбекова Кундыз Даулеткановна** - PhD докторант по специальности «Общественное здравоохранение» Государственного медицинского университета города Семей, Казахстан.

**Почтовый адрес:** Восточно-Казахстанская область, 071400, Семей, Ленина 14 кв.9.,

**Телефон:** +77028032508

**E-mail:** [deep-woods@mail.ru](mailto:deep-woods@mail.ru)