

Получена: 28 сентября 2015 / Принята: 15 октября 2016 / Опубликовано online: 31 октября 2016

УДК 614.2:613.96 (574.42)

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ МАЛОПОДВИЖНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Кундыз Д. Турлыбекова*¹,

Толбай К. Рахыпбеков¹, <http://orcid.org/0000-0003-9232-1579>

Аркадий А. Котляр²⁻³,

Зайтуна А. Хисметова¹,

Наталья Е. Глушкова¹, <http://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

¹ Государственный медицинский университет города Семей,
Кафедра общественного здравоохранения и информатики,
г. Семей, Казахстан;

² Клиника «Каплан», г. Реховот, Израиль;

³ Клиника «Интегративная медицина», г. Ришон Ле-Цион, Израиль.

Резюме

Введение. Малоподвижный образ жизни как фактор риска сопряжен с развитием ожирения и таких хронических неинфекционных заболеваний, как сахарный диабет и сердечно-сосудистая патология. В большинстве стран мира болезни системы кровообращения занимают лидирующее 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 такого фактора риска болезней системы кровообращения, как малоподвижный образ жизни. Оценка потенциальных факторов риска произведена на основании протокола ВОЗ, Европейской инициативы по надзору за ожирением в детском возрасте (Childhood Obesity Surveillance Initiative).

Результаты: Удельный вес фактора «Физическая активность на улице менее 1 часа в день» был значительно встречался значительно реже среди девочек 27,3% (95%ДИ: 23,1-32,0), чем среди мальчиков – 54,3% (95%ДИ: 49,1-59,5) ($\chi^2=0,209$; D.f.=1; $p>0,05$). Возможности для посещения спортивного или танцевального кружка чаще отмечены со стороны городских подростков ($\chi^2=21,3$; D.f.=1; $p<0,001$). Только 38,0% (95%ДИ: 34,0-42,1) городских подростков посещают спортивные секции или танцевальные кружки менее двух дней в неделю. Сельские подростки в больше, чем половине случаев – 57% (95%ДИ: 54,0-61,1) такой возможности не имеют. Показатель физической активности на улице менее 1 часа в день, значительно реже был распространен среди подростков из семей с низким доходом – 12,5% (95%ДИ: 4,4-28,7), чем в семьях с большим доходом, где более половины респондентов не проводили столько времени на улице – 53,8% (95%ДИ: 50,1-57,7), ($\chi^2=20,91$; D.f.=1; $p<0,05$).

Выводы: Распространенность фактора риска малоподвижный образ жизни и как следствие возможного риска развития БСК в будущем высокая во всех сравниваемых группах, что является тревожным сигналом для специалистов организаций первичной медико-санитарной помощи и общественного здравоохранения.

Ключевые слова: Болезни системы кровообращения, фактор риска, малоподвижный образ жизни, ожирение, подростки.

Abstract

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

Background. Physical inactivity as a risk factor is associated with obesity and the development of chronic non-communicable diseases such as diabetes and cardiovascular pathology. In most countries, cardiovascular diseases hold the leading place in the structure of mortality and are major cause of disability in the working age population. In Kazakhstan, as in all other regions, there is a rejuvenation of this group of diseases that may be associated with an increase in risk factors in the population.

Materials and methods. We carried out a cross-sectional study 729 adolescents of school age in the East Kazakhstan region on the prevalence of such risk factor of cardiovascular system disease as low physical activity. Assessment of potential risk factors was made on the basis of the WHO report, the European Childhood Obesity Surveillance Initiative.

Results. The share of the factor "physical activity on the street less than 1 hour per day" was much rarer among girls of 27.3% (95% CI: 23,1-32,0) than boys - 54.3% (95% CI: 49,1-59,5) ($\chi^2 = 0,209$; D.f. = 1, $p > 0.05$). Opportunities to visit the sports or dance group often marked by urban adolescents ($\chi^2 = 21,3$; D.f. = 1, $p < 0.001$). Only 38.0% (95% CI: 34,0-42,1) of urban teens visit sports clubs or dance clubs at least two days a week. Rural young people in more than half of the cases - 57% (95% CI: 54,0-61,1), such possibility did not have. Index of physical activity on the street less than 1 hour a day, much less has been circulated among teenagers from low-income families - 12.5% (95% CI: 4,4-28,7) than in high-income families, where more than half of the respondents did not spend much time on the street - 53.8% (95% CI: 50,1-57,7), ($\chi^2 = 20,91$; D.f. = 1, $p < 0.05$).

Conclusions. The prevalence of risk factors of low physical activity as a reason of the possible risk of CVD in the future was high in all compared groups, that was an alarming signal for the specialists of the organizations of primary health care and public health.

Keywords: Cardiovascular disease, risk factor, low physical activity, obesity, adolescent.

Түйіндеме

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАСӨСПІРІМДЕР АРАСЫНДА ҚОЗҒАЛЫСЫ АЗ ӨМІРСАЛТЫНЫҢ ТАРАЛУЫН ТАЛДАУ**Кундыз Д. Турлыбекова**^{*1},**Толбай К. Рахыпбеков**¹, <http://orcid.org/0000-0003-9232-1579>**Аркадий А. Котляр**²⁻³,**Зайтуна А. Хисметова**¹,**Наталья Е. Глушкова**¹, <http://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

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

²«Каплан» клиникасы, Реховот қ., Израиль;

³«Интегративная медицина» клиникасы, Ришон Ле-Цион қ., Израиль

Кіріспе. Қозғалысы аз өмірсалты жұптастырылған тәуекел фактор ретінде семіздікке, сондай – ақ, қант диабеті, жүрек-қан тамыр аурулары сияқты созылмалы жұқпалы емес аурулардың дамуына әкеледі. Көптеген мемлекеттерде қан айналым жүйесінің аурулары еңбекке жарамды халықтың арасында мүгедектіктің артуына және өлім себептерінің құрылымында жетекші орын алады. Қазақстан Республикасында, өзге аймақтардағы сияқты, берілген топтағы сырқаттанудың жасаруы байқалады. Бұл құбылыс халықтың арасындағы тәуекел факторының артуына байланысты болды.

Материалдар және әдістер: Біз Шығыс Қазақстан облысының 729 жасөспірім мектеп жасындағы оқушыларының аз қозғалысты өмір салтына тәуекел факторларымен байланысты қанайналым жүйесінің дерттерінің тарамдылығына көлденең зерттеу жүргіздік. Өлеуетті тәуекел факторларды бағалау балалық шақтағы семіздікті қадағалау Еуропалық бастамасы, ДДСҰ хаттамасының негізінде жасалды (Childhood Obesity Surveillance Initiative).

Нәтижелер: «Көшедегі күніне 1 сағаттан кем физикалық белсенділік» факторының үлес салмағы қыздар арасында айқын сирек кездесті 27,3% (95%СИ: 23,1-32,0), ұлдар арасында – 54,3% (95% СИ: 49,1-59,5) ($\chi^2=0,209$; D.f.=1; $p>0,05$). Спорттық немесе би үйірмесіне қатысу мүмкіндігі жиірек қала жасөспірімдерінде байқалды ($\chi^2=21,3$; D.f.=1; $p<0,001$). Қала жасөспірімдерінің тек 38,0% (95%СИ: 34,0-42,1) аптасына екі күннен аз спорттық секциялар немесе би үйірмелеріне қатысады. Ауыл жасөспірімдері жартысынан көп жағдайда – 57% (95%СИ: 54,0-61,1) мұндай мүмкіндігі жоқ. Көшедегі күніне 1 сағаттан кем физикалық белсенділік көрсеткіші төменгі кірісті отбасыдан шыққан жасөспірімдер арасында айқын сирек кездесті – 12,5% (95%СИ: 4,4-28,7), жоғары табысты отбасылармен салыстырғанда, мұнда респонденттердің жартысынан көбі осынша уақытты көшеде өткізбеген – 53,8% (95%СИ: 50,1-57,7), ($\chi^2=20,91$; D.f.=1; $p<0,05$).

Қорытындылары: Келешекте барлық салыстырып отырған топтарда, жұрыс-тұрысы аз өмір салтының тәуекел факторының қарқындылығы,қаң айналым дерттерінің дамуына қауып салдары болуы мүмкін. Бұл жағдай алғашқы медициналық – санитарлық жәрдем көрсететін ұйымдардың және денсаулық сақтаудың мамандарына қауып дабыл болып келеді.

Негізгі сөздер: Қан айналым жүйесі аурулары, тәуекел факторы, жүріс-тұрысы аз өмір салты, семіздік, жасөспірімдер.

Библиографическая ссылка:

Турлыбекова К.Д., Рахыпбеков Т.К., Котляр А.А., Хисметова З.А., Глушкова Н.Е. Анализ распространенности малоподвижного образа жизни среди подростков Восточно-Казахстанской области // Наука и Здравоохранение. 2016. №5. С. 142-149.

Turlybekova K.D., Rakhypbekov T.K., Kotlyar A.A., Khismetova Z.A., Glushkova N.E. Analysis of the prevalence of low physical activity among adolescents of the East Kazakhstan region. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2016, 5, pp. 142-149.

Турлыбекова К.Д., Рахыпбеков Т.К., Котляр А.А., Хисметова З.А., Глушкова Н.Е. Шығыс Қазақстан облысы жасөспірімдер арасында қозғалысы аз өмірсалтының таралуын талдау / / Ғылым және Денсаулық сақтау. 2016. №5. Б. 142.-149

Введение

В современном обществе такие хронические неинфекционные заболевания, как ожирение, сахарный диабет и болезни системы кровообращения (БСК) у детей и подростков стали серьезными проблемами здравоохранения, которые все более обостряются во всем мире и приобретают особенно тревожные тенденции в Европейских странах.

За последние 20 лет распространённость ожирения среди детей в возрасте от 6 до 11 лет увеличилась вдвое (с 7 до 13%, среди подростков от 12 до 19 лет почти в 3 раза (с 5 до 14%). В настоящее время в развитых странах мира до 25% подростков имеют избыточную массу тела. В 2012 году более 40 миллионов детей в возрасте до 5 лет имели избыточный вес или ожирение [8]. Исследования показывают, что ожирение в детском возрасте прочно ассоциирует с факторами риска развития БСК и сахарного диабета, ортопедических нарушений и психических расстройств. Гипертензия и ранний атеросклероз, а также увеличение смертности во взрослом возрасте связано с ожирением, которое вызывает целый ряд тяжелых медицинских и социальных последствий. ВОЗ и Европейские страны разработали стратегию ВОЗ в области рационального питания, физической активности и здоровья, направленную на изучение проблем распространённости неправильного питания населения, мониторинг эпидемии ожирения, изучение причин её роста с целью разработки национальных планов действий по борьбе с ожирением [2]. К значимым факторам риска развития ожирения и, как следствие БСК относится гиподинамия или малоподвижный образ жизни. Ввиду этого, весьма актуальным становится анализ распространённости данного фактора среди подростков, где его воздействие может быть легко модифицированным и предотвратимым.

Целью данного исследования было изучить распространённость такого фактора риска БСК среди подростков, как малоподвижный образ жизни.

Методы

Для достижения поставленной цели нами было проведено поперечное исследование подростков от 11 до 16 лет, обучающихся в среднеобразовательных школах Восточно-Казахстанской области, Республика Казахстан. Было проведено формирование рандомизированной выборки с применением таблицы 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 SampleXS (<http://www.brixtonhealth.com/samplexs.html>). Общее число обследованных детей составило 729 наблюдений.

Инструментом исследования послужила анкета с вопросами социо-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. В данной статье описана часть исследования, посвященная оценке фактора риска БСК «Малоподвижный образ жизни». Методология основана на данных протокола ВОЗ, Европейской инициативы по надзору за ожирением в детском возрасте (Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)) [10].

Расчет статистической информации произведен в программе SPSS 20.0. Количественные данные близкие к нормальному распределению представлены в виде среднего \pm стандартное отклонение. Качественные данные представлены в виде абсолютных и относительных чисел, с вычислением доверительного интервала для долей (95% ДИ) [6]. 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 (χ^2), для количественных данных – Т-критерия Стьюдента. Р-оценка < 0,05 была принята за критическую [6].

Результаты и обсуждение

В современном обществе финансовое бремя лечения хронических неинфекционных заболеваний во взрослом возрасте огромно. Одними из наиболее важных в развитых странах являются БСК. Зачастую, основы развития БСК можно выявить уже в детском и подростковом возрасте [9]. Поэтому правомочно утверждение, что профилактика сердечно-сосудистых заболеваний должна быть начата, как можно раньше. Возможная превентивная стратегия по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний во взрослом возрасте это взятие направления в сторону здорового образа жизни во время юности. Физическая активность и физическая культура признаны в качестве важных компонентов здорового образа жизни. Особенно важны эти компоненты в подростковом периоде. Известно, что в западном мире количество привычной физической активности резко снижается в течение именно этого возрастного периода [7, 4]. Распространенность гиподинамии по

данным многих исследователей становится одним из наиболее распространенных поведенческих рисков образа жизни среди молодежи по всему миру [1, 3, 5]. Следствием гиподинамии является замедление обмена веществ, снижение дренажа тканей, накопление жировых отложений в различных депо, а также повышению массы тела и ожирению. Отдаленными последствиями является развитие гиперхолестеринемии, метаболического синдрома, БСК и многих других патологических состояний.

На сегодняшний день, некоторые школы в сельской местности ввиду удаленности места проживания учащихся имеют транспортные средства для развозки детей. Большинство городских подростков обычно развозятся родителями на личном автотранспорте или ввиду удаленности места проживания от школы ездят на общественных средствах перевозки. В ходе исследования мы хотели выяснить, как именно распределен фактор риска малоподвижного образа жизни среди подростков ВКО с целью дальнейшей оценки данного фактора в общий вклад развития БСК.

Результаты оценки распространенности малоподвижного образа жизни среди подростков ВКО в зависимости от пола продемонстрированы в таблице 1.

Таблица 1.

Распространенность «Малоподвижного образа жизни» среди подростков ВКО в зависимости от пола (n=729).

Физическая активность	Девочки (n=381)			Мальчики(n=348)			Среднее для долей (%) (95% ДИ)
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ	
Использование школьной развозки* (в школу и обратно)	122	32,0	27,5-36,9	94	27,0	22,6-31,9	29,5 (26,3-32,9)
Посещение спортивного или танцевального кружка < 2 дней в неделю	195	51,2	46,2-56,2	184	52,9	47,6-58,1	52,0 (48,4-55,6)
Физическая активность на улице (игры) < 1 часа в день	104	27,3	23,1-32,0	189	54,3	49,1-59,5	40,8 (37,2-44,4)

* – или личного автотранспорта родителей.

Использование школьной развозки или других транспортных средств по дороге в школу и обратно несколько чаще отмечалось среди девочек – 32,0% (95%ДИ: 27,5-36,9), чем среди мальчиков – 27,0 (95%ДИ: 22,6-31,9), но не имело статистически значимых различий ($\chi^2= 2,189$; D.f.=1; p>0,05).

Распределение специальной физической активности среди подростков ВКО в виде регулярного посещения спортивного или танцевального кружка более 2 дней в неделю в равной степени было распространено, как среди девочек – 51,2% (95%ДИ: 46,2-56,2), так и среди мальчиков-подростков – 52,9% (95%ДИ: 47,6-58,1) ($\chi^2=1,3$; D.f.=1; p=0,58).

Удельный вес фактора «Физическая активность на улице (игры на улице) < 1 часа в день» был также незначительно ниже в группе респондентов женского пола и составил 27,3% (95%ДИ: 23,1-32,0) по сравнению с респондентами мужского пола –54,3% (95%ДИ: 49,1-59,5) ($\chi^2=0,209$; D.f.=1; $p>0,05$).

При анализе распространенности малоподвижного образа жизни среди подростков ВКО в зависимости от места проживания были получены данные, продемонстрированные в таблице 2.

Таблица 2.

Распространенность «Малоподвижного образа жизни» среди подростков ВКО в зависимости от места проживания (n=729).

Физическая активность	Город (n=189)			Село (n=540)			Среднее для долей (%) (95% ДИ)
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ	
Использование школьной развозки* (в школу и обратно)	112	59,3	52,1-66,0	104	19,3	16,2-22,8	39,3 (35,8-42,8)
Посещение спортивного или танцевального кружка < 2 дней в неделю	71	38,0	34,0-42,1	308	57	54,0-61,1	54,0 (31,5-64,4)
Физическая активность на улице (игры) < 1 часа в день	84	44,4	37,5-51,6	209	38,7	34,7-42,9	41,6 (38,0-45,2)

* – или личного автотранспорта родителей

Оказалось, что подростки в городской местности значительно чаще добираются с учебы и обратно домой на школьной развозке или личном автотранспорте родителей – 59,3% (95%ДИ: 52,1-66,0), чем подростки ВКО, проживающие в сельской местности – 19,3% (95%ДИ: 16,2-22,8), ($\chi^2=107,4$; D.f.=1; $p<0,05$).

Возможности для посещения спортивного или танцевального кружка < 2 дней в неделю чаще отмечены со стороны городских подростков ($\chi^2=21,3$; D.f.=1; $p<0,001$). Только 38,0% (95%ДИ: 34,0-42,1) городских подростков посещают спортивные секции или танцевальные кружки менее двух дней в неделю. Сельские подростки в больше, чем половине случаев – 57% (95%ДИ: 54,0-61,1) такой возможности не имеют.

Противоположная картина наблюдается относительно физической активности на улице. Менее одного часа в день тратят на игры, бег и прогулки более трети всех городских подростков ВКО – 44,4% (95%ДИ: 37,5-51,6), по сравнению с аналогичным времяпровождением среди сельских подростков, которые несколько чаще, лишены возможности провести менее одного часа на улице – 38,7% (95%ДИ: 34,7-42,9), ($\chi^2=6,913$; D.f.=1; $p<0,05$).

Также, нами была рассмотрена распространенность такого фактора риска развития БСК, как «малоподвижный образ жизни» среди подростков ВКО с учетом ежемесячного дохода семьи (таблица 3).

Таблица 3.

Распространенность «Малоподвижного образа жизни» среди подростков ВКО в зависимости от дохода семьи (n=729).

Физическая активность	< размера прожиточного минимума (n=32)			= или > размера прожиточного минимума (n=697)			Среднее для долей (%) (95% ДИ)
	n	%	95% ДИ	n	%	95% ДИ	
Использование школьной развозки* (в школу и обратно)	2	6,3	0,7-21,2	214	30,7	27,4-34,2	18,5 (15,9-21,5)
Посещение спортивного или танцевального кружка < 2 дней в неделю	4	12,5	4,4-28,7	375	53,8	50,1-57,7	33,2 (29,9-36,7)
Физическая активность на улице (игры) < 1 часа в день	4	12,5	4,4-28,7	375	53,8	50,1-57,7	33,2 (29,9-36,7)

* – или личного автотранспорта родителей

Вполне ожидаемые результаты были получены относительно вопросов по использованию школьной развозки и посещения спортивного/танцевального кружков более 2 дней в неделю. Только в 6,3% (95%ДИ: 0,7-21,2) и 12,5% (95%ДИ: 4,4-28,7) были получены положительные ответы относительно развозки и кружков среди подростков из семей с ежемесячным доходом менее размера прожиточного минимума. Данные полученные из ответов респондентов группы сравнения по показателям дохода значительно отличались ($\chi^2= 8,774$; D.f.=1; $p<0,05$) и ($\chi^2= 20,910$; D.f.=1; $p<0,05$) соответственно.

Однако, показатель физической активности на улице менее 1 часа в день, значительно реже встречался у подростков из семей с низким доходом – 12,5% (95%ДИ: 4,4-28,7), чем в семьях с большим доходом, где более половины респондентов не проводили столько времени на улице – 53,8% (95%ДИ: 50,1-57,7), ($\chi^2= 20,910$; D.f.=1; $p<0,05$). По-видимому, это связано с тем, что подростки из малообеспеченных семей не имели возможности проводить время на занятиях в спортивных, танцевальных секциях.

При малоподвижном образе жизни происходит уменьшение потока рефлекторных воздействий с мышц на центральную нервную систему, сердце, сосуды и другие органы. Для поддержания более или менее адекватного состояния, организм начинает функционировать в особых условиях, при которых происходит уменьшение энергозатрат, компенсаторное снижение потребности организма в кислороде и продукции макроэргов, а также происходит уменьшение продукции гормонов. Длительно существующая гипокинезия вызывает серьезные нарушения деятельности различных систем организма человека, что особенно касается сердца и сосудов [11-15].

Городские подростки из обеспеченных семей, чаще девочки, значительно реже выходят на улицу, чем их сверстники из противоположных групп. Высокая занятость в спортивных секциях и кружках не может полноценно компенсировать дефицит физической активности на свежем воздухе. Для адекватной тренировки сердечно-

сосудистой системы подростки должны быть привержены к активному двигательному режиму и вовлекаться в спортивные мероприятия вне зависимости от каких-либо факторов, кроме медицинских противопоказаний.

Заключение

Распространенность фактора риска малоподвижный образ жизни и как следствие возможного риска развития БСК в будущем высокая во всех сравниваемых группах, что является тревожным сигналом для специалистов организаций первичной медико-санитарной помощи и общественного здравоохранения. Адаптация инициативы ВОЗ по борьбе с ожирением должна быть направлена не только на детский, но и на подростковый возраст. Формирование здорового образа жизни и ранняя профилактика низкого уровня физической активности среди детей и подростков может стать основой формирования будущего общества с низким уровнем заболеваемости БСК, обусловленных модифицируемыми факторами риска, такими, как малоподвижный образ жизни и ожирение.

Вклад авторов

Все авторы были вовлечены в проведение исследования. Руководство осуществлялось 2-ном Рахыпбековым Т.К. и 2-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. Andersen R.E. et al. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey // *Jama*. 1998. V. 279. №.12. P.938-942.
2. Bauman A., Craig C. L. The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2005. V. 2. №.10. P.1-6.

3. Chobanian A., et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report // JAMA. 2003. №.289. P.2560–2572.
4. Flegal K.M., et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2000 // JAMA. 2002. V.288. №.14. P.1723-1727.
5. Haskell W.L., et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association // Med. Sci. Sports Exerc. 2007. №.39. P.1423–1434.
6. 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.
7. Powell K.E., Blair S.N. The public health burdens of sedentary living habits: theoretical but realistic estimates // Med Sci Sports Exerc. 1994. V.26. №.7. P.851-856.
8. Skinner A.C., Skelton J.A. Prevalence and trends in obesity and severe obesity among children in the United States, 1999-2012 // JAMA pediatrics. 2014. V. 168. №. 6. P.561-566.
9. WHA53.17: Fifty-third World Health Assembly. Prevention and control of noncommunicable diseases. World Health Organization, Geneva. 2000.
10. 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.
11. Windecker S. et al. Effect of endurance training on coronary artery size and function in healthy men: an invasive followup study // American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology. 2002. V. 282. №. 6. P. H2216-H2223.
12. Wetter T.J. et al. Influence of respiratory muscle work on Vo2 and leg blood flow during submaximal exercise // Journal of Applied Physiology. 1999. V. 87. №.2. P.643-651.
13. Warburton D.E., Nicol C.W., Bredin S.S. Health benefits of physical activity: the evidence // Canadian medical association journal. 2006. V. 174. №.6. P. 801-809.
14. Wen C.P. et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study // The Lancet. 2011. V. 378. №.9798. P. 1244-1253.
15. Wendel-Vos G.C.W. et al. Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data // International journal of epidemiology. 2004. V. 33. №. 4. P. 787-798.

Контактная информация:

Турлыбекова Кундыз Даулеткановна – PhD докторант по специальности «Общественное здравоохранение» Государственного медицинского университета города Семей.

Почтовый адрес: Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Ленина 14, кв.9.

E-mail: deep-woods@mail.ru

Телефон: +77028032508