

¹Д.А.Бабаходжаева, ²М.С.Кайнарбаева, ²А.Б.Чуенбекова, ²Ж.А.Кожекенова, ²М.Н.Жакупова,²А.Н.Нурбакыт, ²А.А.Айтманбетова¹Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»²Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЛИШНЕГО ВЕСА НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХОСОЦИАЛЬНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ**

Рост распространенности ожирения и его негативное влияние на практически все органы и системы, ставит вопросы контроля и профилактики избыточной массы тела в число первоочередных задач здравоохранения. Одним из неблагоприятных последствий ожирения является ослабление умственной сферы, особенно у детей и подростков. Проблема ожирения, носящая в нашей стране характер эпидемии и включающая не только лишний вес, но и вызываемые ей тяжелые социально значимые болезни, такие как сахарный диабет, гипертоническая болезнь и многие другие, вызывает в свою очередь инсульты, инфаркты и в дальнейшем инвалидизацию и снижение в целом продолжительность жизни в Казахстане.

Ключевые слова: *излишний вес, ожирение, питание, когнитивные функции*

Введение. Для получения данных и анализа современного состояния изучаемой проблемы был проведен анализ отечественных и зарубежных публикаций по данной тематике. Для проведения антропометрических, психологических исследований было отобрано по 40 мальчиков в возрасте от 8 лет 6 месяцев до 10 лет 5 месяцев в основную и контрольную группу.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в г. Алматы. Выкопировка данных с амбулаторных карт детей проводилась в поликлиниках по месту жительства детей.

Результаты исследования. Антропометрические измерения детей показали, что средний рост детей с нормальным весом составил 141,1 см, что относится к среднему росту, рост мальчиков с ожирением составил 146,7 см, что относится к росту выше среднего ($p < 0,05$) (таблица 1). Средний вес здоровых мальчиков равнялся 33,1 кг (в пределах нормы) по сравнению со средним весом детей с ожирением - 52,8 кг (высокий) ($p < 0,0001$). Среднее значение ИМТ среди здоровых детей было равно 16,8, что укладывается в норму, а среди тучных детей - 24, что рассматривается как ожирение, окружность талии была также выше среди тучных детей (84,4 см) по сравнению со стройными детьми ($p < 0,0001$). Это подтверждается показателями доли жира в общей массе, которая была в норме среди здоровых детей и составила 17,7%, в то время как среди детей с ожирением - с высокой степенью достоверности почти в 2 раза выше (31,9%). Окружность талии среди здоровых детей (63,9 см) достоверно ниже по сравнению с 84,4 см среди тучных детей. Окружность бедер также была ниже среди детей с нормальным весом (74,5 см) по сравнению с детьми с ожирением. Показатель обмена покоя был достоверно выше среди детей с ожирением (1494 ккал против 1254 ккал).

Таблица 1 - Антропометрические показатели, процентное содержание

Показатели	Дети с избыточным весом (1 группа)	Дети с нормальным весом (2 группа)	Всего
Рост, см	146,7±9,2*	141,1±7,7	143,2±8,7
Вес, кг	52,8±12,7**	33,1±4,4	40,6±12,9
Окружность талии, см	84,4±9,8**	63,9±4,7	71,8±12,3
Окружность бедер, см	89,2±9,1	74,5±6,6	80,2±10,5
ИМТ	24,0±3,3**	16,8±1,7	19,5±4,3
Доля жира в общей массе, %	31,9±4,5**	17,7±6,7	23,2±9,2
Обмен покоя, ккал	1494,1±206,4**	1254,2±177,4	1346,5±221,2
* ($p < 0,05$), ** ($p < 0,0001$)			

Успеваемость у двух групп детей определялась по среднему годовому баллу, который не показал сколь-нибудь значимых различий между группами. Так, у детей без ожирения средний бал был равен 4,4±0,6, а у тучных детей - 4,5±0,5. По литературным данным [1-5], в процессе выполнения корректурной пробы у здоровых детей происходит вработывание, и с каждой последующей минутой количество просмотренных знаков возрастает, то есть улучшается продуктивность выполнения теста, что и наблюдалось у обследованных нами детей с нормальным весом тела. В первую минуту мальчики из группы с нормальным весом просмотрели 54 знака, за вторую - 81,19, третью - 89,52, четвертую - 91,15. В то же время у тучных мальчиков выявилась неустойчивость внимания как проявление истощаемости по гиперстеническому типу. В первую минуту они просмотрели 58,15 знаков, во вторую - 75,96, третью - 88,63, четвертую - 80,15. При этом на последней минуте теста дети с ожирением просмотрели достоверно меньшее количество знаков, по сравнению с детьми с нормальным весом тела. Таким образом, есть основания предполагать, что ожирение ухудшает у детей одну из центральных высших психических функций, которая выполняет роль регулятора всей познавательной деятельности. Статистически достоверных различий между двумя группами детей по такому свойству внимания как избирательность не выявлено, что дает основание предположить отсутствие значимого влияния ожирения на это свойство внимания (рисунок 1).

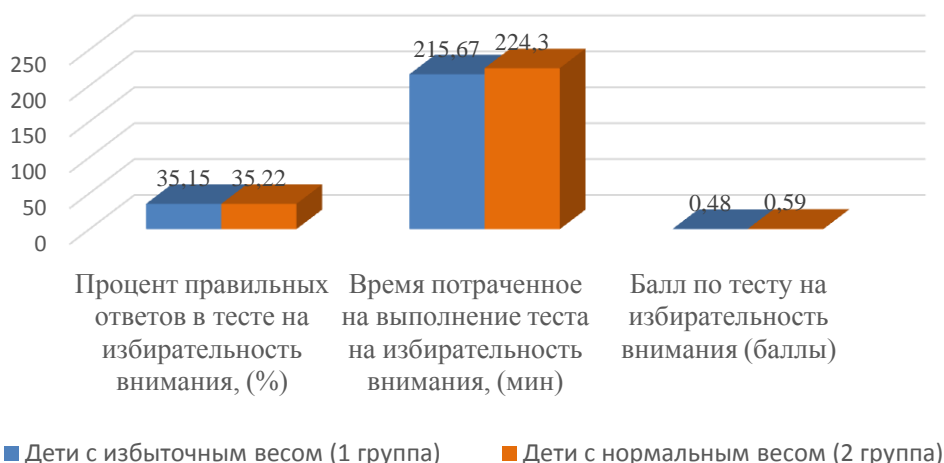


Рисунок 1 - Показатели избирательности внимания

Объем оперативной памяти и у детей с нормальным весом, и у детей с ожирением оказался довольно низким: из 10 возможных правильных ответов дети с ожирением в среднем давали 2,78, а дети с нормальным весом - 1,85. В нашем исследовании тест по оценке объема оперативной памяти заключался в требовании последовательно складывать в уме цифры числового ряда из 5 цифр, появившегося на экране монитора на 3 секунды (первую со второй, затем вторую с третьей, третью с четвертой и четвертую с пятой), последовательно называя получившиеся суммы (рисунок 2).

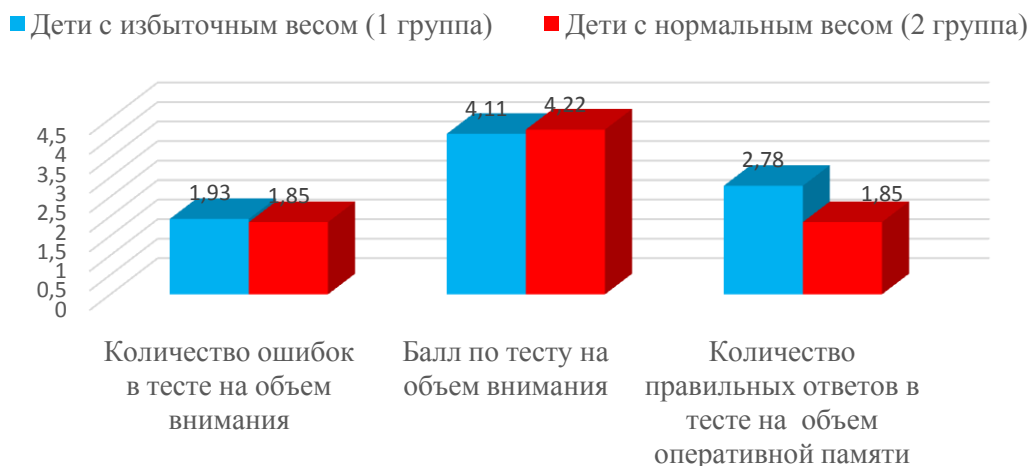
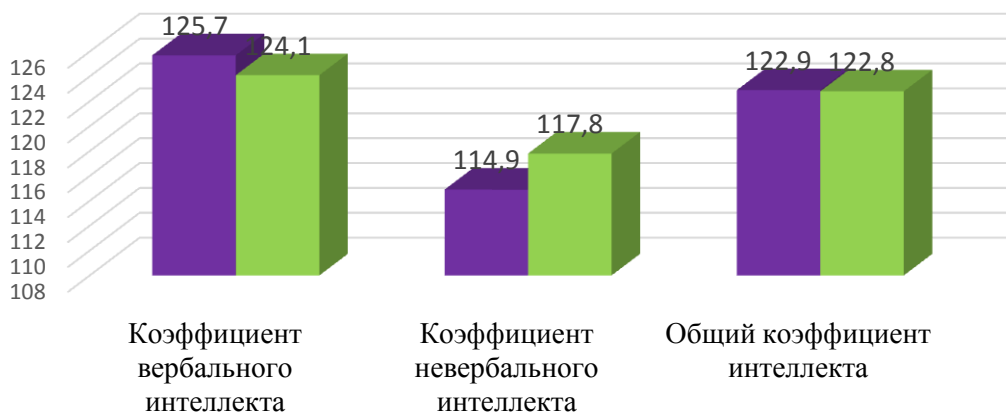


Рисунок 2 - Показатели избирательности и объема внимания

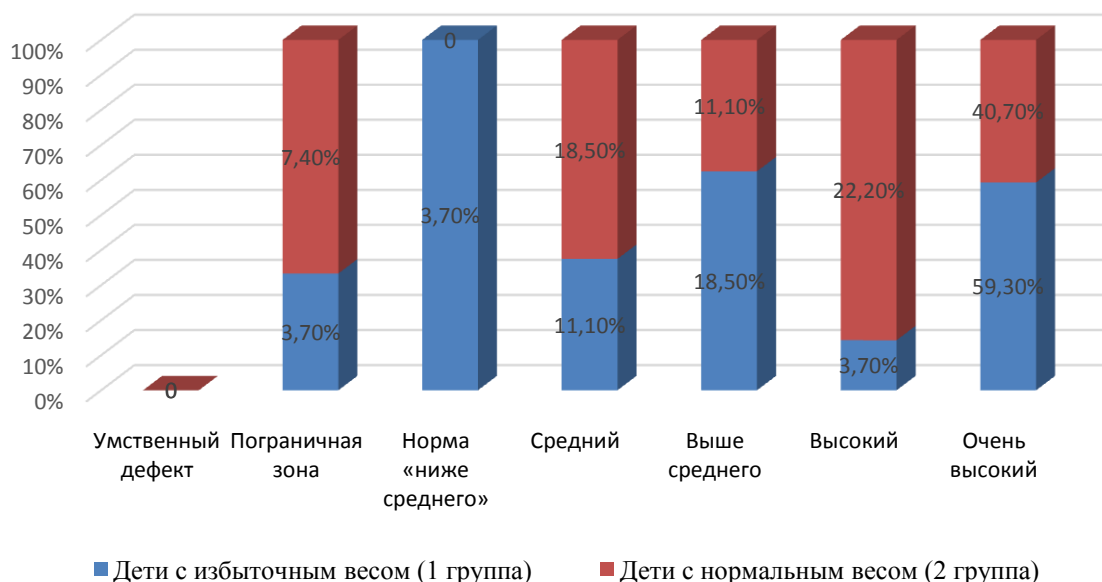
Результаты изучения интеллекта детей с помощью теста Векслера представлены на рисунке 3. Средние значения коэффициента общего интеллекта были высокими, не различались между группами и составили 122,8 среди детей с нормальным весом и 122,9 среди детей с ожирением. Коэффициент вербального интеллекта также значимо не различался между группами (124,1 и 125,7, соответственно) и находился в категории высокого уровня интеллекта. Что касается коэффициента невербального интеллекта, то здесь обнаружилось интересные данные: он был выше среднего в обеих группах, при этом выше у здоровых детей и составил 117,8 по сравнению с 114,9 среди тучных детей. При этом внутри группы детей с ожирением выявлены статистически значимые различия коэффициентов вербального и невербального интеллекта. То есть высокий коэффициент общего интеллекта у тучных детей в основном обеспечивается за счет вербальной компоненты. В соответствии с современным представлениям, вербальная составляющая общего интеллекта имеет главным образом социокультурную обусловленность, невербальная в большей степени природно-детерминирована.



■ Дети с избыточным весом (1 группа) ■ Дети с нормальным весом (2 группа)

Рисунок 3 - Коэффициенты интеллекта у стройных и тучных детей

Коэффициент вербального интеллекта между тучными мальчиками и мальчиками с нормальным весом значимо не отличался, тем не менее, среди детей с ожирением очень высокий уровень невербального интеллекта обнаружился у 59,3% процентов детей, а в группе стройных мальчиков – у 40,7%, то есть на 18% меньше (рисунок 4).



■ Дети с избыточным весом (1 группа) ■ Дети с нормальным весом (2 группа)

Рисунок 4 - Распределение детей по уровням вербального интеллекта

В частности, среди детей с ожирением пограничный невербальный интеллект и интеллект ниже среднего имели 14,8% детей, а среди детей с нормой веса такие дети встречались в два раза реже (7,4%). Интеллект средний и выше среднего обнаружился у 27,0% и 48,1% детей соответственно. Наиболее показательными оказались различия на уровне высокого и очень высокого интеллекта: среди детей с нормой веса они встречались у 55,5%, а у тучных детей в - 1,5 раза реже. Среди детей обеих групп были выявлены дети с уровнем продуктивности природной памяти от очень низкой до очень высокой (рисунок 5). Однако высокая и очень высокая продуктивность природной памяти чаще встречалась у детей без ожирения по сравнению с детьми с ожирением, хотя различия и не достигли статистической значимости. В частности, очень высокий уровень продуктивности природной памяти имело 33,3% стройных и 18% тучных мальчиков. При этом высокий и очень высокий уровень культурной памяти у тучных детей встречался чаще, чем у стройных: 59,2% и 51,8% соответственно.

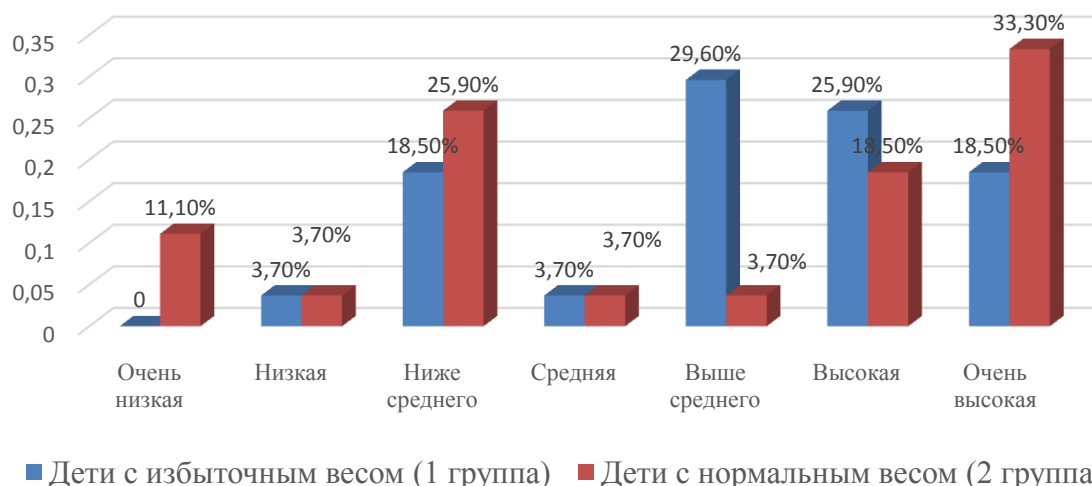


Рисунок 5 -Распределение детей по уровням продуктивности природной памяти

На развитие ожирения влияют как генетические факторы, так и образ жизни. Установлено, что генетически обусловлено более 40% вариабельности конституциональных особенностей. Ожирение, скорее всего, является мультифакторным заболеванием: более 250 генов, маркеров и хромосомных участков ответственны за развитие ожирения у человека. На сегодняшний день изучена роль некоторых отдельных генов в развитии ожирения: мутации в генах лептина, рецептора лептина, предшественника гормона конвертазы 1, проопиомеланокортина, рецептора меланокортина-4 и SIM 1. Ученые сходятся во мнении, что на развитие ожирения влияют не гены, а мутации, которые в них происходят [6-10]. В целях изучения влияния генетических факторов на развитие избыточной массы тела среди мальчиков мы провели выкопировку данных с амбулаторных карт поликлиники по месту прикрепления.

В ходе исследования нами проанализированы 40 карт мальчиков, первой группы с избыточным весом (с завышенным Индексом Кетле). Установлено что, у 4 детей (10%) в статистических амбулаторных картах отмечалось наличие избыточного веса с малых лет (1-4 лет), что может быть связано с генетическим фактором. У 9 детей (22,5%) наличие избыточного веса отмечается с возраста от 4 до 7 лет и у остальных 27 детей (67,5%) наличие избыточного веса начинается в возрасте от 7 до 10 лет (рисунок 6).

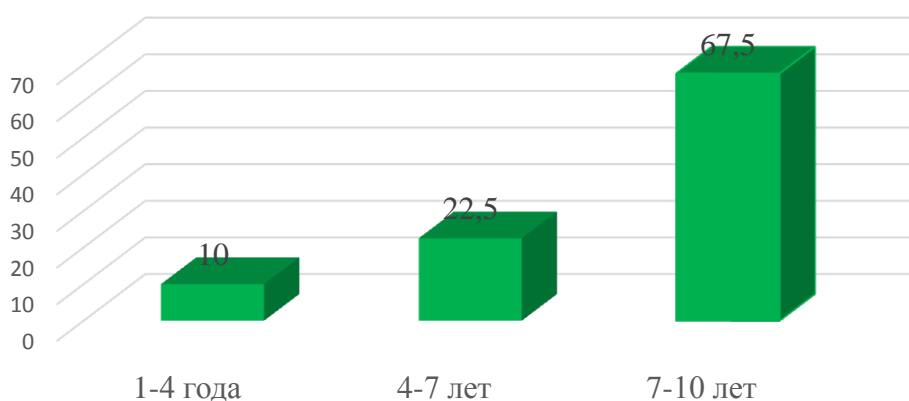


Рисунок 6 – Структура развития лишнего веса у детей 1 группы, в зависимости от возраста, %

Вероятно, развитие лишнего веса у большинства мальчиков (67,5%) не связано с генетическими факторами, а больше связано с образом жизни и режимом питания. Сравнительный и корреляционный анализ состояния питания, пищевого поведения, познавательных функций, функционального состояния головного мозга детей с ожирением и их стройных сверстников выявил определенные различия во всех изучавшихся сферах. В частности, дети с ожирением употребляют большее количество продуктов по сравнению со здоровыми сверстниками. Корреляционный анализ показал, что избыточная масса тела отрицательно связана с показателями внимания и психомоторными характеристиками, что согласуется с данными нашего сравнительного анализа и данными литературными.

Вывод. В результате исследований показано, что у детей, страдающих ожирением, по сравнению с их сверстниками, снижены показатели концентрации внимания, а также выявляется истощение внимания в виде флюктуаций продуктивности выполнения задания.

Таким образом, результаты нашего исследования выявили ухудшение некоторых познавательных функций и функционального состояния головного мозга у мальчиков, страдающих ожирением. Сохранность оставшихся без изменения параметров познавательной сферы детей, включая интеллект, предположительно, связана с избирательным повреждающим действием ожирения на управляющие функции головного мозга и подключением компенсаторных механизмов психофизиологических систем детей с ожирением. Полученные данные послужат обоснованием для разработки программы и руководства по снижению распространенности детского ожирения путем его профилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кожевникова Ю.Ю. Особенности углеводного обмена у детей, страдающих ожирением артериальной гипертензией. / Ю.Ю. Кожевникова, Р.М. Ахмедова, Л.В. Софронова // Материалы Российской конференции с международным участием, посвященной 90-летию Пермской педиатрической школы «IV Пичугинские учения» 5-6 апреля 2012. – Пермь: 2012. – С. 161–164.
- 2 Катаева И.Э. Структура эндокринных заболеваний у подростков в Перми // Материалы VI конгресса эндокринологов. 27–31 мая 2012 г. – М.: 2012. – С. 561-570.
- 3 Ахмедова Р.М. Эффективность различных схем терапии ожирения у подростков // Материалы VI конгресса эндокринологов. 27–31 мая 2012 г. – М.: 2012. – С. 525-532.
- 4 Софронова Л.В. Предикторы ожирения в перинатальном периоде и в младенческом возрасте // Материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ГБУЗ ПК «Детская городская клиническая больница № 3». 9 апреля 2013. – Пермь: 2013. – С. 318–323.
- 5 Трефилов Р.Н. Особенности питания детей с ожирением в течение первого года жизни // Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. 9 апреля 2015. – Пермь: 2015. – С. 115–118.
- 6 Черемошкина Л.В. Психология памяти. - М.: Академия. - 2002. - 368 с.
- 7 Ушакова Т.Н., Белова С.С., Валуева Е.А. Лингво-психологическое исследование вербальной семантики // Психолог. журн. - 2010. - № 6. - С. 83–97.
- 8 Нафикова Е.В., Зверева С.В. Психологические и психофизиологические предпосылки развития вербального компонента интеллекта у мальчиков и девочек 11-12 лет // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. - 2014. - №3., Т.5.- С. 15-28.
- 9 Report of the Commission on ending childhood obesity. World Health Organization. - 2016. - 68 p.
- 10 Тажибаев Ш.С., Долматова О.В., Ергалиева А.А., Сарсембаева А.П., Толысбаева Ж.Т. Антропометрические показатели детского населения в Казахстане. // Тезисы VII Конгресса педиатров стран СНГ «Ребенок и общество: проблемы здоровья, развития и питания». 23–24 октября 2015 г. – Сочи: 2015. - С. 77-86.

¹Д.А.Бабаходжаева, ²М.С.Кайнарбаева, ²А.Б.Чуенбекова, ²Ж.А.Кожекенова, ²М.Н.Жакупова,
²А.Н.Нурбакыт, ²А.А.Айтманбетова

¹Қазақстандық медициналық университет «ҚДЖСМ»

²С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

БАЛАЛАРДЫҢ ӘРТҮРЛІ ФИЗИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ПСИХОӘЛЕУМЕТТІК ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУІНЕ АРТЫҚ САЛМАҚТЫҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Түйін: Қазіргі кездегі балалар арасындағы семіздіктің таралуы және оның денсаулыққа кері әсері, денсаулық сақтау жүйесінің алдына қойылған мәселелерінің бірінші міндеті боп саналады. Балалар және жасөспірім арасында семіздіктің қолайсыз салдарының бірі ол - ақыл ойдың әлсіреуі. Елімізде семіздіктің мәселесі эпидемия сипатын алды және ол қант диабеті, гипертониялық ауру сияқты әлеуметтік маңызды ауруларды қоздырады, олар өз кезегінде инсульт, инфаркт сияқты ауруларды тудырып, соңында мүгедектікке әкеліп соғады және өмір сүру ұзақтығын төмендетеді.

Түйінді сөздер: артық салмақ, семіздік, тамақтану, когнитивтік функциялар

¹D.A.Babakhodzhaeva, ²M.S.Kainarbaeva, ²A.B.Chuenbekova, ²Zh.A.Kozhekenova, ²M.N.Zhakupova,
²A.N.Nurbakyt, ²A.A.Aitmanbetova

¹Kazakhstan Medical University "Kazakh school of public health"

²Asfendiyarov Kazakh National Medical University

ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF EXCESS WEIGHT ON THE FUNCTIONING OF VARIOUS SYSTEMS OF PHYSICAL AND PSYCHOSOCIAL LIFE SUPPORT FOR CHILDREN

Resume: The increase in the prevalence of obesity and its negative impact on virtually all organs and systems puts questions of control and prevention of overweight in the list of priority health problems. One of the adverse effects of obesity is the weakening of the mental sphere, especially in children and adolescents. The problem of obesity, which in our country is an epidemic and includes not only excess weight, but also the serious socially significant diseases caused by it, such as diabetes mellitus, hypertension and many others, in turn causes strokes, heart attacks and further disability and decline in overall life expectancy in Kazakhstan.

Keywords: obesity, obesity, nutrition, cognitive functions