

МЕДИЦИНА ИЛИМДЕРИМЕДИЦИНСКИЕ НАУКИMEDICAL SCIENCES*Кошукеева М.К.***ЖАШ БАЛДАРДЫН ЖАНА ӨСПҮРҮМДӨРДҮН  
ЖҮРӨК-КАН ТАМЫР ООРУУЛАРЫНА КОРКУНУЧ ТУУДУРГАН  
ЖҮРҮМ-ТУРУМ ФАКТОРЛОРУН ИЗИЛДӨӨ***Кошукеева М.К.***ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ  
ФАКТОРОВ РИСКА КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ***M.K. Koshukееva***STUDY OF BEHAVIOURAL RISK  
FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE  
IN CHILDREN AND ADOLESCENTS**

УДК: 616.12-053.2/053.6

Белгилүү болгон жүрүм-турум факторлору: туура эмес тамактануу, тамеки чегүү, аз кыймыл-аракет, ичимдик ичүү балдардын жүрөк-кан тамыр оорулары үчүн коркунуч болуп саналат. Алар боюнча Кыргызстандагы өспүрүмдөрдүн арасында максаттуу изилдөө мурда жүргүзүлгөн эмес. Биз Бишкек шаарынын 5 орто мектептеринде 2856 мектеп окуучуларынан жашыруун сурамжылоо жүргүздүк. Натыйжада, 8,6% (245) окуучулар тамеки тартуусу белгилүү болуп, аз кыймыл – аракет - 40,6% (1160) окуучуда жана 47,7%и (1363) туура эмес тамактануусу белгилүү болду. Жаш муундун жүрөк-кан тамыр системасынын олуттуу оорулардын өнүктүрүүдө жагымсыз коркунуч жана бул жыйынтык бала кезинен бери жүрөк ооруларынын алдын алуу боюнча багытталган изилдөөлөрдүн жана иш-аракеттердин зарылдыгын көрсөтүп турат.

**Негизги сөздөр:** тамеки тартуу, коркунуч факторлору, жүрөк-кан тамыр оорулары, балдар, өспүрүмдөр.

Известны поведенческие факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у детей: пищевые привычки, курение, двигательная активность и потребление алкоголя. Целенаправленных исследований по изучению их среди детей и подростков в Кыргызстане ранее не проводилось. Нами было проведено анонимное анкетирование 2856 школьников в 5 средних общеобразовательных школах города Бишкек. Выявлена достаточно высокая частота употребления табака (8,6%), низкая двигательная активность (40,6%) и нерациональное питание (47,7%) среди

школьников. Это является неблагоприятным фактором риска по развитию серьезных патологии сердечно-сосудистой системы подрастающего поколения, что свидетельствует о необходимости целенаправленных исследований и принятия мер по профилактике развития заболеваний сердца начиная с детского возраста.

**Ключевые слова:** курение, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, дети, подростки.

There are behavioral risk factors for cardiovascular diseases in children are known: eating habits, smoking, physical inactivity and alcohol consumption. Targeted research to study them among children and adolescents in Kyrgyzstan has not been conducted before. We have conducted an anonymous survey of 2856 schoolchildren in 5 secondary general education schools in Bishkek. Were found quite high frequency of tobacco use (in 8.6%), low physical activity (40.6%) and irrational nutrition (47.7%) among schoolchildren. This is an unfavourable risk factor for the development of serious pathologies of the cardiovascular system in the younger generation, which demonstrates the need for targeted research and measures to prevent the development of heart disease since childhood period.

**Key words:** smoking, risk factors, cardiovascular diseases, children, adolescents.

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) атеросклеротического генеза являются основной причиной смерти взрослого населения в боль-

шинстве стран мира [1]. Хотя клинические проявления атеросклероза сосудов возникают в старшем возрастном периоде, его начало закладывается в детском возрасте и характеризуется длительным бессимптомным течением в молодом возрасте [2,3,4,5]. На развитие и прогрессирование атеросклероза в молодом возрасте оказывают существенное влияние такие факторы риска как ожирение, гипертония, дислипидемия, курение, сахарный диабет и др. [6].

Кроме этого существуют так называемые поведенческие факторы риска развития ССЗ, такие как курение, низкая двигательная активность, пищевые привычки. Поведенческие факторы риска часто встречаются у детей.

По данным третьего национального исследования STEPS (Поэтапный подход ВОЗ к эпиднадзору за факторами риска развития хронических заболеваний), проведенного в 2013 году, в Кыргызстане 2,4% подростков курят сигареты (Европейское бюро ВОЗ, 2017) [7].

Курение вызывает функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы, в последующем приводит дисфункции миокарда и повышению артериального давления (АД), которые являются фактором риска развития ишемической болезни сердца (ИБС), инфаркта миокарда (ИМ) и смерти больных [8,9,10]. По данным Н.А.Барабаш (2016), табак содержит около 400 токсических веществ, из которых непосредственное влияние на сердечно-сосудистую систему оказывают никотин и его метаболиты, углекислый газ (СО), тиоцианат, вызывая необратимые повреждения эндотелиальных клеток [11].

Недостаточная физическая активность является одним из основных факторов риска развития неинфекционных заболеваний, в том числе и ССЗ [12,13]. Гиподинамия способствует снижению интенсивности метаболических процессов в организме, развитию абдоминального ожирения, дислипидемии и артериальной гипертонии. У лиц, ведущих сидячий образ жизни, риск развития ИБС в 2 раза выше [14].

Исследование химического состава общедоступных пищевых продуктов в Кыргызстане, проведенное в 2016 году, выявило чрезвычайно высокое содержание трансжирных кислот и солей в распространенных продуктах питания в Бишкеке (Евробюро ВОЗ, 2017). Общепризнано, что повышенное содержание в рацио-

не жиров животного происхождения увеличивает вероятность ИМ, ишемического инсульта (ИИ) [15,16].

По данным Е.Н. Николаева (2017), относительный избыток животного белка в питании считается как инициатор развития атеросклеротического процесса. Экспериментальные исследования показали, что животные белки, не содержащие холестерин (ХС) и животных жиров, вызывают развитие гиперхолестеринемии (ГХС) [17].

С учетом вышеизложенного, целью данного исследования было изучить распространенность поведенческих факторов риска кардиоваскулярных заболеваний среди детей и подростков школьного возраста.

**Материал и методы.** Проведено сплошное анонимное анкетирование детей и подростков в 5 средних общеобразовательных школах города Бишкек, которые были отобраны случайным методом. Респондентами были 2856 учащихся 5-11 классов в возрасте от 9 до 17 лет. Средний возраст опрошенных детей составил  $14,5 \pm 0,037$  лет. Девочек было 1509 (52,8%) и мальчиков - 1347 (47,2%).

Анкета включала кроме вводной части, специальные вопросы по изучаемым поведенческим факторам, в частности, о курении и потреблении алкоголя, физической активности, характера питания детей. Анкеты заполнялись учениками самостоятельно и анонимно.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excell 2003 и SPSS 16.0 с расчетом первичных статистических показателей. Для определения уровня частот различных переменных был применен метод исследования частот. Достоверность различий показателей сравниваемых групп оценивалась при помощи параметрического критерия Стьюдента (t). Степень достоверности определялась при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Анализ полученных данных показывает, что 90,5% опрошенных детей признают вредность табака для организма (табл. 1). 6,8% (194 детей) не считают табак вредным и 35 школьников (1,2%) не владеют какой-либо информацией о вреде табака.

Большинство опрошенных детей (91,2%) никогда не курили. 245 школьников (8,6%) пробовали курить. К моменту исследования выявлено 22 учеников (0,8%) из 245, которые продолжают курить.

Таблица 1

## Результаты анализа опроса школьников о курении

| <b>Курение вредно для здоровья?</b>  |              |              |            |              |
|--|--------------|--------------|------------|--------------|
|  | «Да»         | «Нет»        | «Не знаю»  | «нет ответа» |
| Мальчики, n=1347   | 1202 (42,1%) | 107 (3,7%)   | 20 (0,7%)  | 18 (0,6%)    |
| Девочки, n=1509  | 1382 (48,4%) | 87 (3,01%)   | 15 (0,5%)  | 25 (0,9%)    |
| <b>Пробовал ли ты когда-нибудь курить?</b>   |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 201 (7,04%)  | 1141 (39,9%) | -          | 5 (0,2%)     |
| Девочки, n=1509  | 44 (1,5%)    | 1464 (51,3%) | -          | 1 (0,03%)    |
| <b>Продолжаешь ли ты курить?</b>   |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 19 (0,6%)    | 1255 (43,9%) | -          | 8 (0,3%)     |
| Девочки, n=1509  | 3 (0,1%)     | 1503 (52,6%) | -          | 3 (0,1%)     |
| <b>Как ты считаешь, будешь ли ты курить в дальнейшем?</b>  |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 13 (0,4%)    | 1092 (38,2%) | 227 (7,9%) | 15 (0,5%)    |
| Девочки, n=1509  | 5 (0,2%)     | 1411 (49,4%) | 87 (3,04%) | 6 (0,2%)     |
| <b>Если бы лучшие друзья предлагают сигарету, ты согласился бы ее выкурить?</b>  |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 31 (1,1%)    | 1207 (42,2%) | 104 (3,6%) | 5 (0,2%)     |
| Девочки, n=1509  | 15 (0,5%)    | 1437 (50,3%) | 52 (1,8%)  | 5 (0,2%)     |
| <b>Согласен ли ты с запретом на курение в общественных местах (автобус, школа, игровые площадки, спортивный зал, дискотека и др.)?</b> |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 1169 (40,9%) | 113 (3,9%)   | 40 (1,4%)  | 24 (0,8%)    |
| Девочки, n=1509  | 1387 (48,6%) | 83 (2,9%)    | 23 (0,8%)  | 16 (0,6%)    |
| <b>Обсуждал ли с тобой кто-нибудь в твоей семье вредные последствия курения?</b>   |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 975 (34,1%)  | 344 (12,04%) | -          | 28 (0,9%)    |
| Девочки, n=1509  | 1101 (38,5%) | 389 (13,6%)  | -          | 22 (0,8%)    |
| <b>Как ты считаешь, когда начинают курить, потом будет трудно бросить привычку?</b>  |              |              |            |              |
| Мальчики, n=1347   | 979 (34,3%)  | 63 (2,2%)    | 282 (9,9%) | 23 (0,8%)    |
| Девочки, n=1509  | 1229 (43,0%) | 38 (1,3%)    | 196 (6,9%) | 9 (0,3%)     |

Почти все курильщики начинают курить в подростковом возрасте и курящие подростки, скорее всего продолжать курить в зрелом возрасте [2,10]. В данном исследовании у 18 школьников (0,6%) выявлено желание курить в дальнейшем, а 314 детей (10,9%) не знают, что будут ли курить в будущем.

46 школьников (1,6%) отметили что, если друг предложит курить, то они согласятся. С 733 школьниками (25,7%) никто в их семьях о вредных последствиях курения не обсуждал. 101 школьники (3,5%) считают, что бросить привычку курить не трудно.

Следует отметить, что для детей до 14 лет регулярным курением считается выкуривание одной сигареты в неделю и более, а с 15 лет, как у взрослых, 1 сигарета в день и более. Более редкое курение следует

расценивать как нерегулярное [7]. Нами выявлено, что ежедневно курит 8 школьников, каждую неделю курит 5 мальчиков. 10 детей курили хотя бы один раз за последние 3 месяца.

По большинству параметров курения учащиеся в 9-11-х классах опережали учащихся 5-8-х классов: по уровню распространенности ( $P<0,05$ ), по продолжению курения ( $P<0,05$ ) и по влиянию окружающих на распространению курения ( $P<0,05$ )

Таким образом, результаты анализа показывают на достаточную распространенность курения среди школьников и наличие определенных проблем поведенческого и воспитательного характера. Об этом свидетельствуют выявленные случаи ежедневного

и/или еженедельного курения, отсутствие разъяснительной работы у части детей, склонность быстро согласию курить по предложению друзей, а также тот факт, что 101 школьников считают нетрудным, бросит курить при желании.

Однако, курение является мощным, независимым фактором риска развития ССЗ и процессы, ведущие к нарушениям функционального состояния сердечно-сосудистой системы под воздействием курения, носят кумулятивный характер [6]. В этом плане

курающие дети имеют повышенный риск развития ССЗ в будущем за счет эффекта накопления курения при определенных предрасполагающих условиях [18].

При анализе результатов опроса о низкой двигательной активности выявлено, что 9,5% (273) школьников вообще не имеют понятия о значимости гиподинамии для организма. 10,5% (299) школьников считают ее вообще не вредной для здоровья (табл. 2).

Таблица 2

Двигательная активность учащихся 5-8-х классов и 9-11-классов

| Активное занятие физическими упражнениями (помимо уроков физкультуры) | 5-8-классы   | 9-11-классы |
|---|--------------|-------------|
| «Да»  | 1206 (59,8%) | 469 (55,8%) |
| «Нет»   | 793 (39,3%)  | 367 (43,7%) |
| «Нет ответа»  | 17 (0,8%)    | 4 (0,5%)    |

Регулярно физическими упражнениями помимо уроков физкультуры в школе занимаются 58,6% (1675) школьников в среднем  $4,3 \pm 0,1$  часов в неделю. 40,6% (1160 из 2856) школьников не занимаются никакими видами спорта. Хотя по рекомендациям ВОЗ, дети в возрасте 5-17 лет должны уделять физической активности (от умеренной до высокой интенсивности) не менее 60 минут в день, 3 раза в неделю [19].

Практика здорового питания формируется на ранних этапах жизни и снижает вероятность набора избыточного веса и развития ожирения, оказывает существенное влияние на возникновение неинфекционных заболеваний, в том числе и ССЗ [7].

Анализ данных по вопросу питания среди школьников показал следующие результаты (табл. 3).

Большинство детей употребляют мясо, молоко и молочные продукты, а также свежие овощи, фрукты 1-2 раза в день либо до 3-4 раз в неделю. Всего 11,4% (325 детей), 24,8% (710) и 11,4% (328) опрошенных школьников, соответственно, употребляют указанные продукты реже 1 раза в неделю. По рекомендациям ВОЗ, для снижения риска развития неинфекционных заболеваний необходимо ежедневно употреблять по меньшей мере 400 г, или пяти порций фруктов и овощей [20]. В этом плане, ежедневное употребление свежих овощей и фруктов, которое выявлено лишь у 41,3% школьников свидетельствует о недостаточно сбалансированном питании обследованных детей.

Таблица 3

Характер питания школьников

|                       | Частота употребления в пищу мяса | Частота употребления молока и молочных продуктов | Частота употребления свежих овощей и фруктов |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|
| 1-2 раза в день       | 1279 (44,7%)                     | 1003 (35,1%)                                     | 1180 (41,3%)                                 |
| 3-4 раза в неделю     | 1190 (41,6%)                     | 1080 (38,7%)                                     | 1312 (45,9%)                                 |
| 1 раз в неделю и реже | 325 (11,4%)                      | 710 (24,8%)                                      | 328 (11,5%)                                  |
| Нет ответа            | 62 (2,2%)                        | 63 (2,2%)  | 36 (1,3%)                                    |

**Выводы.** Таким образом результаты исследования показали достаточно высокую частоту употребления табака, низкую двигательную активность и несбалансированный характер питания среди школьников. Выявленные факты, которые являются в большей степени поведенческими особенностями подрастающего поколения и связаны с характером воспитания, также являются факторами риска по развитию серьезных патологий внутренних органов в последующем, в том числе сердечно-сосудистой системы. Поведенческие факторы, выявленные у школьников, приобретают клиническую значимость у детей, у которых имеют место другие факторы риска как наследственная отягощенность, тенденция к гипертонии, нарушения липидного обмена и другие. Все это свидетельствует о необходимости проведения целенаправленных исследований по изучению также других факторов риска и разработки необходимых мер по профилактике развития заболеваний сердца начиная с детского возраста.

#### Литература:

- Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Edited by: Mendis S, Puska P, Norrving B. World Health Organization, Geneva, 2013. ISBN 978 92 4 156437 3.
- Young Mi Hong. Atherosclerotic Cardiovascular Disease Beginning in Childhood. Korean circulation journal 2010. doi:10.4070/kcj.2010.40.1.1
- Bloetzer C, Bovet P, Suris J-C, et al. Screening for cardiovascular disease risk factors beginning in childhood. Public Health Rev. 2015; 36: 9. doi: 10.1186/s40985-015-0011-2.
- Muratova VN, Islam SS, Demerath EW, et al. Cholesterol screening among children and their parents. Prev Med. 2001 Jul;33(1):1-6. doi: 10.1006/pmed.2001.0855.
- Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в детстве и подростковом возрасте. Российские рекомендации. / Под редакцией: Александров А.А., Бубнова М.Г., Кисляк О.А., и др. - Том 9. - №1. - 2012.
- Павлова М.К., Хайретдинова Т.Б. Влияние курения на сердечно-сосудистую систему детей и подростков. Педиатрия. - 2011. - Том 90. - №5. - С. 148-153.
- Профилактика НИЗ и борьба с ними в Кыргызстане: аргументы в пользу инвестирования. Министерство Здравоохранения КР. ВОЗ. ООН. 2017. www.euro.who.int/ru/NCDoffice.
- Грошева Е.В. Сабурцев С.А., Сабурцев А.И., Мамонова С.Б. Функциональные особенности сердечно-сосудистой системы учащихся 9-классов. // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №4-2. С. 200-205.
- Duncan MS, Freiberg MS, Greevy RA Association of Smoking Cessation with Subsequent Risk of Cardiovascular Disease. JAMA. 2019;322(7):642-650. doi: 10.1001/jama.2019. 10298
- Явная И.К. Влияние курения табака на эндотелий сосудов и микроциркуляторное русло. Дальневосточный медицинский журнал. - 2012. - С. 136-139.
- Барабаш Н.А., Кувшинов Д.А. Курение и факторы сердечно-сосудистого риска. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. - 2016. - №1. - С.51-54.
- Zimmet P, Alberti KG, Kaufman F et al.; IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents - an IDF consensus report. Pediatr Diabetes. 2007; 8 (5): 299-306. doi: 10.1111/j.1399-5448.2007.00271.x.
- Andersen LB, Riddoch C, Kriemler S, et al. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. British Journal of Sport Medicine. Vol.45 Issue 11. doi: 10.1186/s12889-016-2708-7.
- Кремнева В.Н., Солодовник Е.М. Гиподинамия, как фактор сердечно-сосудистых заболеваний. / Международный журнал гуманитарных и естественных наук. - №8-1. - 2019. - С. 28-32.
- Воробьева Е.Н., Фомичева М.Л., Воробьев Р.И. Питание как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Ульяновский медико-биологический журнал. №1. - 2015. - С. 8-14.
- Pan A. Additional ways to diminish the deleterious effects of red meat-reply / A. Pan, W. C. Willett, F. B. Hu // Arch Intern Med. 2012. №172(18). - P. 1424-1425.
- Николаева Е.Н. Относительный избыток животного белка в питании – инициатор развития атеросклеротического процесса. / Атеросклероз и дислипидемии. - №2 2017. - С. 91-103.
- Александров А.А., Леонтьева И.В., Розанов В.Б. и др. Влияние отягощенной наследственности по сердечно-сосудистым заболеваниям на уровни и исходы факторов риска у детей: результаты 32-летнего проспективного наблюдения. / Профилактическая медицина, 3, 2019. - С. 37-43. <https://doi.org/10.17116/profmed20192203137>
- Physical activity and health in Europe: evidence for action. Edited by Nick C., Sonja K., Francesca R. World Health Organization Regional Office for Europe, Denmark, 2006. ISBN9289043873.
- Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003.