

**ОСОБЕННОСТИ РИСКОВ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА
2 ТИПА В МИРОВЫХ ТРЕНДАХ У КОРЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ
ВЫСОКОГОРЬЯ АКСАЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ**

М.С. Молдобаева, А.В. Виноградова, Р.М. Аттокурова, М.В. Красницкая
Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И.К. Ахунбаева,
кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом эндокринологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

E-mail: m_moldobaeva@mail.ru
anastasiya1630@mail.ru
raxat.attokurova@bk.ru
mileshka_666@mail.ru

Резюме. Учитывая рост числа больных СД 2, высокую смертность от ССЗ, отсутствие активных превентивных мероприятий по выявлению СД 2 и его ФР, изучение особенностей риска развития СД2 у коренных жителей высокогорного региона Кыргызстана оправдана и обоснована. Особенности 10-летнего риска развития СД 2 у коренных жителей высокогорья Аксай Нарынского региона Кыргызстана являются: преобладание нерегулярного приема овощей и фруктов, абдоминальное ожирение, малоподвижный образ жизни и ИМТ, независимо от пола. Умеренный и высокий риски стратификации 10-летнего риска развития СД 2 обусловлены так же нерегулярным приемом овощей и фруктов, избыточной массы тела и ожирением, малоподвижным образом жизни; хотя среди обследованных преобладает доля низкого риска.

Ключевые слова: сахарный диабет, высокогорье, коренные жители, факторы риска.

**2 ТИПТЕГИ КАНТ ДИАБЕТИНИН КЫРГЫЗСТАНДЫН
БИЙИК ТООЛУУ АКСАЙ АЙМАГЫНЫН ЖЕРГИЛИКТҮҮ КАЛКЫНДАГЫ
ДҮЙНӨЛҮК ТРЕНДДЕГИ ӨНҮГҮҮ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ**

М.С. Молдобаева, А.В. Виноградова, Р.М. Аттокурова, М.В. Красницкая
И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык Академиясы,
Эндокринология курсу менен ички оорулар пропедевтикасы кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Кант диабетинен жабыркагандардын саны, жүрөк кан тамыр ооруларынан өлүмдөрдүн өсүшүнө, кант диабетинин жана анын риск факторлорун алдын алуучу активдүү иш чаралардын жоктугуна байланыштуу, кант диабетинин өнүгүү рисктерин Кыргызстандын тоолуу аймактарындагы жергиликтүү калкын изилдөө негиздүү. Кыргызстандын бийик тоолуу Нарын регионунун Аксай жергиликтүү калкынын кант диабетинин 10 жылдык өнүгүү өзгөчөлүктөрү катары жынысына көз каранды эмес төмөнкүлөр эсептелет: мөмө-жемиштердин аз колдонуу, абдоминалдык семирүү, аз кыймылдоочу жашоо образы жана дене массасынын

индекси. Кант диабетинин өнүгүү рискинин 10 жылдык орто жана жогорку стратификация риски дагы мөмө-жемишти аз колдонуу, ашыкча салмактык, аз кыймылдоочу жашоо образы менен шартталган, бирок изилденгендердин арасында төмөн риск басымдуулук кылат.

Негизги сөздөр: кант диабети, бийик тоолуу аймак, жергиликтүү калк, риск факторлор.

FEATURES OF THE RISKS OF DEVELOPMENT DIABETES MELLITUS TYPE 2 IN WORLD TRENDS IN INDIGENOUS RESIDENTS OF THE HIGHALTITUDE AKSAI IN KYRGYZSTAN

M.S. Moldobaeva, A.V. Vinogradova, R.M. Attokurova, M.V. Krasnitskaya

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev,

Department of Propaedeutics Internal diseases with a course of endocrinology,

Bishkek, the Kyrgyz Republic

Summary: Considering the increase in the number of patients with DM 2, high mortality from CVD, the lack of active preventive measures to identify diabetes mellitus and its risk factor, the study of the characteristics of the risk of developing diabetes mellitus among the indigenous people of the high-mountainous region of Kyrgyzstan is justified. The peculiarities of the 10-year risk of diabetes 2 among the indigenous people of the high-altitude Aksai of the Naryn region of Kyrgyzstan are: the prevalence of irregular intake of vegetables and fruits, abdominal obesity, a sedentary lifestyle and BMI, regardless of gender. The moderate and high risks of stratification of the 10-year risk of developing DM 2 are also due to the irregular intake of vegetables and fruits, overweight and obesity, a sedentary lifestyle; although among the surveyed prevails the proportion of low risk.

Key words: diabetes, high-altitude, indigenous people, risk factors.

Введение. Число больных сахарным диабетом (СД) неуклонно растет. Заболеваемость СД выше в странах с низким и средним уровнем дохода, более 70% составляют жители развивающихся стран [1], к которым относится и Кыргызстан. Около 40,8% ее территории располагается свыше 3000 м, в которых проживают и трудятся постоянные жители (естественная база для развития животноводства), или по ряду причин (отдельные виды трудовой деятельности: работают золоторудный и перерабатывающий комбинаты, военная служба, занятия спортом) жители равнин

и других высот вынуждены подниматься на эти высоты [2].

Высокогорье Ак-Сай Нарынского региона считается "полюсом холода" Кыргызстана и имеет своеобразные природно-климатические условия и расположена на высоте свыше 3000 м над уровнем моря [3].

В Кыргызстане в 2017 году зарегистрировано 55831 (1328,3 на 100 тыс. населения) больных СД, из них в высокогорном Нарынском регионе - 2536 (1357,5 на 100 тыс. населения), для сравнения представим данные низкогорного Чуйского региона - 9289 (1454,5 на 100 тыс. населения) [4].

Так как в мире каждый второй случай СД2 остается не выявленным [1], то своевременное выявление рисков развития СД 2 ведет к снижению рисков развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в будущем [5].

По оценкам ВОЗ, в 2016 году от ССЗ умерло 17,9 миллиона человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире. 85% этих смертей произошло в результате сердечного приступа и инсульта [6].

Более 75% случаев смерти от ССЗ происходят в странах с низким и средним уровнем дохода [6].

Из 17 миллионов случаев смерти от неинфекционных заболеваний в возрасте до 70 лет 82% случаев приходится на страны с низким и средним уровнем дохода, а причиной 37% являются ССЗ [6].

В странах СНГ уровень смертности от КБС остается не только высоким, но и непрерывно прогрессирует [6]. В Кыргызстане в структуре причин смертности от болезней системы кровообращения занимает одну из лидирующих позиций, из них в Чуйском регионе 53,7%, в Нарынском - 45,4%. В отдельных работах опубликованы общеизвестные факторы риска (ФР) сердечно-сосудистой смертности (ССС) при СД2 [6-10].

Учитывая рост числа больных СД 2 в Кыргызстане, высокую смертность от ССЗ, отсутствие активных превентивных мероприятий по выявлению СД 2 и его ФР, изучение особенностей риска развития СД2 у коренных жителей высокогорного региона Кыргызстана обоснована необходимость проведения данного исследования.

Цель: Изучить особенности 10-летнего риска развития СД 2 у коренных жителей высокогорья Аксай Нарынского региона Кыргызстана для разработки научно-обоснованных рекомендаций по

использованию горного климата для профилактики рисков развития СД 2.

Материалы и методы. Методом одноступенчатой территориальной выборки обследованы 276 постоянных жителей высокогорья Ак-Сай Нарынского региона (3260-3680 м), из них мужчин - 104, женщин- 172. Для сравнения обследованы 287 жителей низкогорного Чуйского региона, из них мужчин-110, женщин-177. Рандомизация проведена по регионам и по полу.

Для оценки риска развития СД2 в баллах применяли тест-опросник FINDRISC, учитывающий возраст, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ), физическую активность, регулярный прием овощей и фруктов, регулярный прием гипотензивных препаратов, повышение уровня глюкозы в анамнезе, отягощенную наследственность. Степень ожирения вычисляли по индексу Кетле (ИМТ) по формуле: вес (кг)/рост (м²) (ВОЗ, 1995). За избыточную массу тела считали индекс Кетле более 25 кг/м². ОТ измеряли на уровне середины расстояния между реберной дугой и гребнем подвздошной кости. При ОТ более 94 см у мужчин и более 80 см у женщин диагностировали абдоминальное ожирение (АО). За низкую физическую активность принимали отсутствие ходьбы или физических упражнений более 30 мин в день. Оценочные критерии стратификации риска следующие: менее 7 баллов-низкий риск; 7-11 баллов-умеренно повышенный риск; 12-14 баллов-средний риск; 15-20 баллов-высокий риск; более 20 баллов-очень высокий риск [11-13]. В исследование не включались больные с установленным диагнозом СД2.

Результаты собственных исследований

Из ФР риска развития СД 2 у женщин высокогорья Аксай Нарынского региона

преобладает нерегулярный прием овощей и фруктов (87,2%), затем ОТ>80 см (66,8%) ($p<0,001$), затем – малоподвижный образ жизни (47,1%). В низкогорном Чуйском регионе

преобладает ОТ>80 см (92,1%) ($p<0,001$), затем ИМТ>25 кг/м² ($p<0,05$) и нерегулярный прием овощей и фруктов (54,8%) (рис. 1).

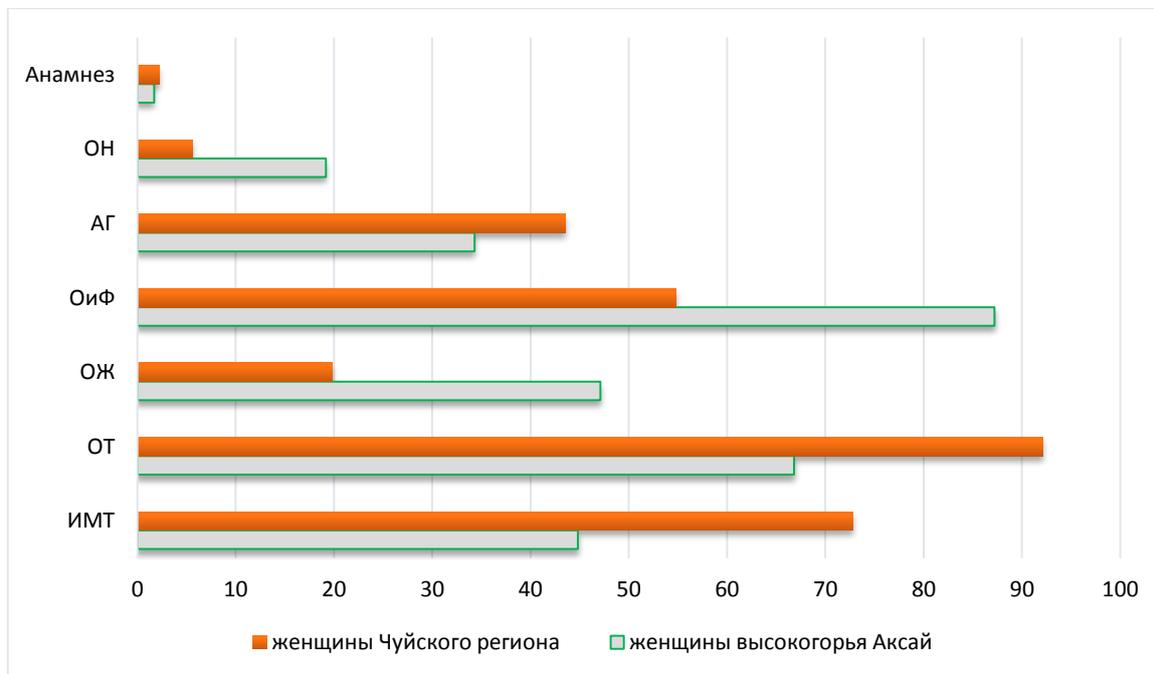


Рис. 1. Сравнительная распространенность факторов риска СД 2 у коренных жителей женщин высокогорья Аксай Нарынского и Чуйского регионов.

Сокращения: Анамнез - выявление повышения уровня глюкозы в анамнезе, ОН-отягощенная наследственность по СД, АГ-регулярный прием гипотензивных препаратов, О и Ф-нерегулярный прием овощей и фруктов, ОЖ-малоподвижный образ жизни, ОТ-окружность талии, ИМТ-избыточная масса тела.

При проведении исследования у 4 (1 мужчина и 3 женщины) из 276 обследованных постоянных жителей высокогорья Аксай и у 7 (3 мужчины и 4 женщины) из 287 жителей низкогорного Чуйского региона в анамнезе было выявлено повышение уровня глюкозы в крови, точные цифры обследованные не помнили. Эти показатели не повлияли на конечный результат наших исследований.

При стратификации риска развития СД2 у женщин в высокогорье Аксай Нарынского региона выявлено: несколько повышенный риск (7-11 баллов) встречается у 2,9% в возрасте 55-64 лет ($p<0,05$) и в возрасте старше 65 лет

у 1,9% ($p<0,001$); умеренный риск (12-14 баллов) у 5,8% в возрасте 45-54 лет ($p<0,05$), в возрасте 55-64 лет у 5,8% ($p<0,001$); высокий риск (15-20 баллов) - у 4,7% в возрасте 55-64 лет ($p<0,001$). При стратификации риска развития СД2 у женщин в низкогорье Чуйского региона выявлено: несколько повышенный риск (7-11 баллов) встречается у 18,1% в возрасте 55-64 лет ($p<0,05$) и в возрасте старше 65 лет у 18,1% ($p<0,001$); умеренный риск (12-14 баллов) у 1,7% в возрасте 45-54 лет ($p<0,05$), в возрасте 55-64 лет у 5,6% ($p<0,001$); высокий риск (15-20 баллов) у 6,2 % в возрасте 55-64 лет ($p<0,001$).

Из ФР риска развития СД 2 у мужчин высокогорья Аксай Нарынского региона преобладает нерегулярный прием овощей и фруктов (81,7%), затем ИМТ>25 кг/м² (46,1%), достоверно в возрасте старше 65 лет (p<0,02), затем – малоподвижный образ жизни (43,2%). В низкогорном

Чуйском регионе преобладает нерегулярный прием овощей и фруктов (67,2%), затем малоподвижный образ жизни (45,5%) и ИМТ>25 кг/м² (45,4%), достоверно в возрасте старше 65 лет (p<0,02) (рис.2).

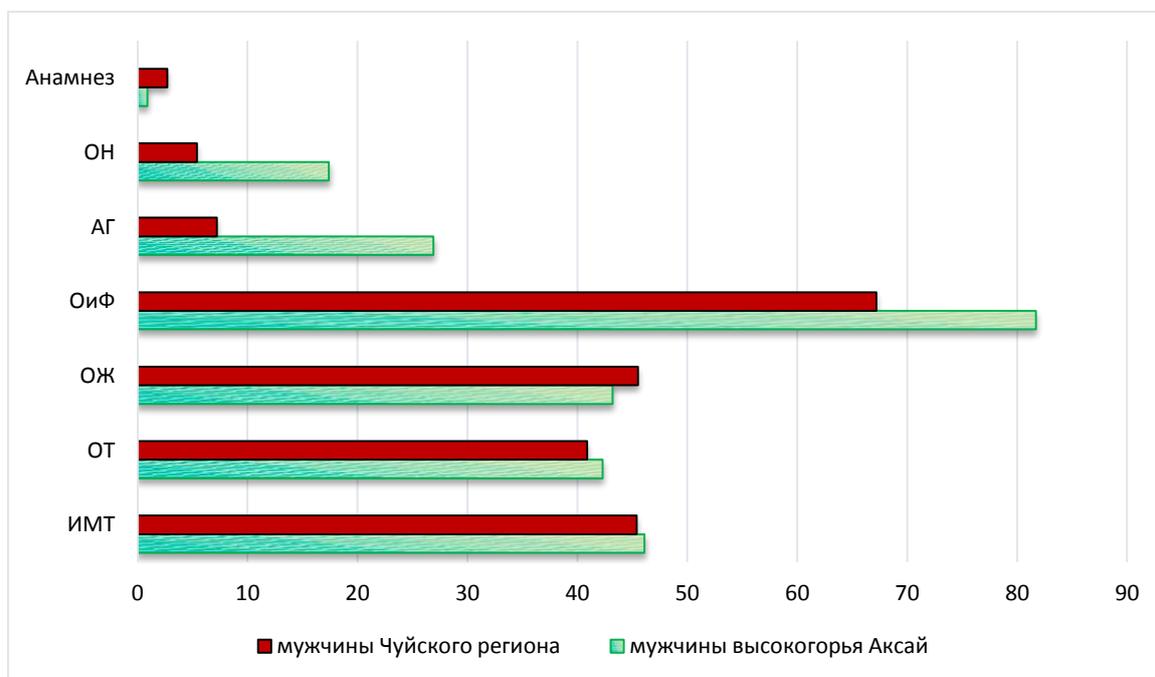


Рис. 2. Сравнительная распространенность факторов риска СД 2 у коренных жителей мужчин высокогорья Аксай Нарынского и Чуйского регионов.

Сокращения: Анамнез - выявление повышения уровня глюкозы в анамнезе, ОН-отягощенная наследственность по СД, АГ-регулярный прием гипотензивных препаратов, О и Ф-нерегулярный прием овощей и фруктов, ОЖ-малоподвижный образ жизни, ОТ-окружность талии, ИМТ-избыточная масса тела.

При стратификации риска развития СД2 у мужчин в высокогорье Аксай Нарынского региона выявлено: низкий риск (менее 7 баллов) встречается 37,5% в возрасте 18-44 лет (p<0,01); умеренный риск (12-14 баллов) 2,9% в возрасте 45-54 лет (p<0,02). При стратификации риска развития СД2 у мужчин в низкогорье Чуйского региона выявлено: низкий риск (менее 7 баллов) встречается 33,7% в возрасте 18-44 лет (p<0,01); умеренный риск (12-14 баллов) 1,8% в возрасте 45-54 лет (p<0,02).

Результаты и их обсуждение.

При изучении 10-летнего риска развития СД2 у коренных жителей Кыргызстана в зависимости от пола и региона проживания роль ФР имеет свои особенности: у женщин высокогорья Аксай Нарынского региона преобладает нерегулярный прием овощей и фруктов (87,2%), затем ОТ>80 см (66,8%) (p<0,001), затем – малоподвижный образ жизни (47,1%). В низкогорном Чуйском регионе преобладает ОТ>80 см (92,1%), (p<0,001) затем ИМТ>25 кг/м² (p<0,05) и нерегулярный прием овощей и фруктов (54,8%).

У мужчин высокогорья Аксай Нарынского региона преобладает нерегулярный прием овощей и фруктов (81,7%), затем ИМТ>25 кг/м² (46,1%), достоверно в возрасте старше 65 лет ($p<0,02$), затем – малоподвижный образ жизни (43,2%). В низкогорном Чуйском регионе преобладает нерегулярный прием овощей и фруктов (67,2%), затем малоподвижный образ жизни (45,5%) и ИМТ>25 кг/м² (45,4%), достоверно в возрасте старше 65 лет ($p<0,02$).

Для сравнения с данными Миррахимова Э.М. (2013), где за критические ИМТ были взяты показатели ИМТ> 30 кг/м². Распространенность ИМТ> 30 кг/м² в низкогорье у мужчин 28% ($p<0,01$) vs 12,7% ($p<0,02$) и в высокогорье 19,1% ($p<0,01$) vs 18,2% ($p<0,02$) соответственно, у женщин в низкогорье 41,0% ($p<0,05$) vs 39,0% ($p<0,05$) и в высокогорье 30,5% ($p<0,05$) vs 16,3% ($p<0,05$) соответственно.

При сравнении распространенности абдоминального ожирения (АО) у мужчин (ОТ>102 см) в низкогорье получено 35,5% ($p<0,01$) vs 19,1% ($p<0,02$) и в высокогорье 21,6% ($p<0,01$) vs 18,3% ($p<0,02$), у женщин (ОТ>88 см) в низкогорье 73,7% ($p<0,001$) vs 78,5% ($p<0,001$), в высокогорье 57,0% ($p<0,001$) vs 45,8% ($p<0,001$).

У мужчин в низкогорье распространенность АГ 57,9% ($p<0,001$) vs 23,6% ($p>0,05$), в высокогорье 21% ($p<0,001$) vs 24,0% ($p>0,05$); у женщин в низкогорье 48,7% ($p<0,001$) vs 47,5% ($p<0,05$), в высокогорье 17,1% ($p<0,001$) vs 24,4% ($p<0,05$) [9].

Полученные нами результаты подтверждают данные Миррахимова Э.М.: ИМТ > 30 кг/м² значительно больше у женщин, чем у мужчин и в низкогорье; АО чаще встречается у женщин низкогорья, в возрасте старше 55 лет; самая низкая частота АГ у мужчин высокогорья в возрасте старше 55 лет;

при анализе данных по возрасту увеличение показателя FINDRISC выявлено в высокогорье в возрасте старше 55 лет. Среди всех обследованных в высокогорье (независимо от пола) и мужчин в низкогорье из ФР преобладает доля нерегулярного употребления овощей и фруктов, что совпадает с данными исследования STEPS [14], а в низкогорье у женщин абдоминальное ожирение. К сожалению, в работе STEPS указаны общие данные распространенности ФР неинфекционных заболеваний (НИЗ) по Кыргызстану, нет данных отдельно по регионам и не все ФР НИЗ представлены в разделении по полу и возрасту.

Проведенная нами стратификация 10-летнего риска развития СД2 показала, что умеренный и высокий риски встречались у мужчин высокогорья в группе 55-64 лет ($p<0,02$) из-за нерегулярного приема овощей и фруктов, избыточной массы тела и ожирения и малоподвижного образа жизни; у женщин в низкогорье - в группе старше 65 лет, в основном из-за АО, избыточной массы тела и ожирения и нерегулярного приема овощей и фруктов.

Таким образом, FINDRISC 10-летний риск развития СД2 был выше у женщин низкогорья, в возрасте старше 55 лет, вследствие высокого ИМТ и ОТ, нерегулярного приема овощей и фруктов и АГ. У мужчин - в высокогорье, в возрасте старше 55 лет в основном за счет нерегулярного употребления овощей и фруктов, высокого ИМТ и низкой физической активности. При анализе данных по возрасту увеличение показателя FINDRISC выявлено в среднегорье и высокогорье в возрасте старше 55 лет [9].

Выводы:

1. Особенности 10-летнего риска развития СД2 у коренных жителей высокогорья Аксай Нарынского региона Кыргызстана являются преобладание из ФР: нерегулярного приема овощей и фруктов, АО, малоподвижного образа жизни и избыточной массы тела, независимо от пола.

2. Умеренный и высокий риски стратификации 10-летнего риска развития СД2 обусловлены также нерегулярным приемом овощей и фруктов, избыточной массой тела и ожирением, малоподвижным образом жизни; хотя среди обследованных преобладает доля низкого риска.

3. При разработке рекомендаций по профилактике факторов 10-летнего риска развития СД 2 для высокогорных регионов рекомендуем использовать полученные нами результаты.

Литература

1. *Diabetes Atlas.- 8th edition.* - International Diabetes Federation, 2017.

2. Сооронбаев, Т.М. Клинико-функциональная характеристика хронической обструктивной болезни легких в условиях высокогорья и подходы к ее терапии: Автореф. докт. дисс./ Т.М. Сооронбаев. - Бишкек, 2007.-45 с.

3. Миррахимов, М.М. Высокогорная кардиология / М.М. Миррахимов, М.М. Мейманалиев. – 1984.- 316 с.

4. *Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения КР в 2017 году.* - Бишкек, Министерство здравоохранения Кыргызской Республики, Центр электронного здравоохранения, 2018.- 384 с.

5. Mendis, S. *Всемирный атлас профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и борьбы с ними/ S. Mendis, P. Puska, V. Norrving.* - ВОЗ, Женева, 2013.

6. *World Health Organization. Global Report on WHO of Diabetes [Электронный ресурс].* - World Health Organization, 2016. – Режим доступа: <https://apps.who.int/>. – Яз.англ.

7. Джорунбекова, К.Ш. Место Кыргызстана в мировых трендах смертности от сердечно-сосудистых заболеваний / К.Ш. Джорунбекова, Р.Б. Кыдыралиева, С.А. Махмутходжаев // *Вестник КРСУ.*- 2016.- №16 (7).-С.66-69.

8. *Европейская база данных по смертности регионального бюро ВОЗ.*-2016.

9. Mirrakhimov, E. *Prevalence of obesity and cardiovascular risk factors in the population of low, moderate and high altitude regions of Kyrgyzstan (preliminary results) / [E. Mirrakhimov et al.] // J Clin Exp Cardiol.* - 2013.-N4 (4).- P. 59.

10. Бармагамбетова, А.Т. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний стран СНГ/ А.Т. Бармагамбетова // *Вестник КазНМУ.*-2013.-№1.-С. 42-49.

11. Yusuf, S. *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study): case-control study / S.Yusuf, S.Hawken, S.Ounpuu // Lancet.*-2004.- N364.-P. 937–952.

12. Sorigure, F. *Validation of the FINDRISC (FINnish Diabetes Risc SCore) for the prediction of the risk of type 2 diabetes in a population of southern Spain. Pizarra study / F. Sorigure, S. Valdes, M.J. Tapia // Med Clin (Barc).*-2012.-N138.- P.371–376.

13. Saaristo, T. *Cross-sectional evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score: a tool to identify undetected type 2 diabetes, abnormal glucose tolerance and metabolic syndrome/ T. Saaristo, M. Peltonen, J. Lindström// DiabVasc Dis Res.*-2005.- N2(2).-P. 67-72.

14. *Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Кыргызской Республике / [М.Т. Калиев, Т.С. Мейманалиев, А.С. Джумагулова и др.] // Терапевтический архив.*-2018.-№1.-С.45-48.