

УДК 613.5:613.9

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ЖИРОВОГО ОБМЕНА
В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ МИРА: ВОЗРАСТНЫЕ, ГЕНДЕРНЫЕ
И ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
(Обзор литературы)**

А. У. Маматов

В настоящее время ожирение стало одной из наиболее важных медико-социальных проблем в мире в связи с его высокой распространенностью и существенными затратами на преодоление его последствий. В обзоре освещены вопросы распространенности ожирения в различных регионах мира. Отмечены гендерные и этнические особенности частоты встречаемости ожирения и избыточной массы тела. Проанализирована динамика распространенности нарушения жирового обмена за последние 35 лет. Показано, что в некоторых географических регионах за последние 3 десятилетия частота ожирения и избыточной массы тела возросла более чем на 50 %. Продемонстрировано, что двумя регионами с наиболее быстрым ростом частоты ожирения и избыточной массы тела являются Американский и Европейский. В целом, хотя между регионами наблюдаются 5–6-кратные различия в абсолютных показателях избыточного веса и ожирения, тенденция к росту данного показателя была общей для всех регионов в течение последних 35 лет с некоторой стабилизацией в некоторых (Африка), но не во всех регионах. В Кыргызстане, как и в других странах, за последние 3–4 десятилетия также отмечается 40%-й рост нарушений жирового обмена.

Ключевые слова: ожирение; распространенность; гендерные и этнические особенности; факторы риска.

**ДҮЙНӨНҮН АР ТҮРДҮҮ АЙМАКТАРЫНДА МАЙ
АЛМАШУУНУН БУЗУЛУУСУНУН ЖАЙЫЛЫШЫ:
КУРАКТЫК, ГЕНДЕРДИК ЖАНА ЭТНИКАЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ
(Адабияттарга сереп салуу)**

А. У. Маматов

Азыркы учурда семирүү кеңири таралышына жана кесепеттерин жоюуга олуттуу чыгымдардын сарпталышына байланыштуу, дүйнө жүзүндөгү эң маанилүү медициналык-социалдык көйгөйлөрдүн бири болуп калууда. Киришүү бөлүмүндө семирүүнүн дүйнөнүн ар түрдүү аймактарында таралышы жөнүндө маселе чагылдырылган. Семирүүнүн жана ашыкча салмактын таралышынын гендердик жана этникалык өзгөчөлүктөрү белгиленген. Акыркы 35 жылдагы май алмашуунун бузулушунун таралуу динамикасы талдоого алынган. Кээ бир географиялык аймактарда акыркы отуз жылда семирүүнүн жана дененин ашыкча салмагынын 50 % дан ашык жогорулагандыгы көрсөтүлгөн. Семирүү жыштыгынын жана дененин ашыкча салмагынын тез өсүшү Америка жана Европа аймактарында экендиги көрсөтүлдү. Жалпысынан, ашыкча салмак жана семирүүнүн абсолюттук көрсөткүчтөрү боюнча региондордун ортосундагы айырмачылыктар 5–6 эсе болгону менен, акыркы 35 жыл ичинде бул көрсөткүчтүн жогорулоо тенденциясы бардык региондордо байкалууда, кээ бир аймактардын айрым райондорунда бир аз турукташуу байкалган (Африка). Башка мамлекеттер сыяктуу эле Кыргызстанда да акыркы 30–40 жылдын ичинде май алмашуунун бузулуусу 40% га көбөйгөндүгү белгиленген.

Түйүндүү сөздөр: семирүү; жайылгандык; гендердик жана этникалык өзгөчөлүктөр; тобокелдик фактору.

**PREVALENCE OF DISORDERS OF FAT METABOLISM
IN DIFFERENT REGIONS OF THE WORLD: AGE, GENDER AND ETHNIC FEATURES
(Literature review)**

A. U. Mamatov

Currently, obesity has become one of the most important medical and social problems in the world due to its high prevalence and significant costs to overcome its consequences. The review highlights the prevalence of obesity

in different regions of the world. Gender and ethnic characteristics of the incidence of obesity and overweight have been specified. The dynamics of the prevalence of fat metabolism disorders over the past 35 years has been analyzed. It has been shown that in some geographic regions the incidence of obesity and overweight has increased by more than 50 % over the past 3 decades. The two areas, i.e. America and Europe, have been identified to be the regions with the fastest increases in obesity and overweight. In general, although there are 5–6-fold differences between regions in absolute indicators of overweight and obesity, the upward trend in this indicator has been common for all regions over the past 35 years with some stabilization in some (Africa), but not in all regions. In Kyrgyzstan, as in other countries, over the past 3–4 decades, there has also been a 40% increase in fat metabolism disorders.

Keywords: obesity; prevalence; gender and ethnicity; risk factors.

Введение. В настоящее время ожирение стало одной из наиболее важных медико-социальных проблем в мире в связи с его высокой распространенностью и существенными затратами на преодоление его последствий. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно от ожирения и его последствий умирают не менее 2,8 млн человек [1].

Сегодня ожирение рассматривается не только как важнейший фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2-го типа (по данным ВОЗ, избыточная масса тела и ожирение определяют развитие до 44–57 % всех случаев сахарного диабета 2-го типа, 17–23 % случаев ишемической болезни сердца, 17 % – артериальной гипертензии, 30 % – желчнокаменной болезни, 14 % – остеоартрита [2, 3]), но и нарушений репродуктивной функции и повышенного риска развития онкологических заболеваний [4, 5]. В целом, ожирение по экспертным оценкам, приводит к увеличению риска сердечно-сосудистой смертности в 4 раза и смертности в результате онкологических заболеваний в 2 раза [6, 7].

Наличие ожирения не только оказывает негативное влияние на здоровье человека и качество жизни, но также и на производительность труда, существенно увеличивая прямые и не прямые расходы на здравоохранение. В США было подсчитано, что расходы на здравоохранение, понесенные одним человеком с ожирением, составили в 2014 г. 1 901 доллар США в год, а экстраполируя их на национальный уровень – 149,4 млрд долл. США [8]. В Европе общие прямые и косвенные издержки, связанные с избыточным весом и ожирением, были эквивалентны 0,47–0,61 % ВВП [9].

ВОЗ определяет избыточный вес и ожирение, как аномальное или чрезмерное накопление жира, представляющее риск для здоровья [10]. Индекс массы тела (ИМТ), рассчитываемый пу-

тем деления массы тела в килограммах на квадрат роста в метрах, является простым показателем, используемым для обозначения общей жировой массы тела [10]. Для взрослых текущие рекомендации Центра по контролю и профилактике заболеваний (США) и ВОЗ определяют нормальный диапазон ИМТ от 18,5 до 24,9 кг/м², тогда как ИМТ ≥ 25 кг/м² считается избыточным весом, а ИМТ ≥ 30 кг/м² – ожирением. Несмотря на относительно упрощенное определение, ожирение – это многофакторное заболевание, возникающее в результате хронического положительного энергетического баланса, т. е., когда потребление энергии с пищей превышает затраты энергии. Избыточная энергия преобразуется в триглицериды, которые хранятся в жировых тканях, которые увеличиваются в размерах, тем самым увеличивая жировые отложения и вызывая прибавку веса.

Глобализация продовольственных систем, которые производят более обработанные и доступные продукты питания, способствует пассивному чрезмерному потреблению энергоемких продуктов питания, напитков и считается основной движущей силой эпидемии ожирения [11], хотя снижение физической активности вследствие модернизации образа жизни также оказывает влияние на рост распространенности ожирения [12, 13].

Ожирение может возникнуть в любом возрасте. Предыдущие исследования, оценивающие тенденции развития ожирения, показали, что его распространенность увеличилась как у взрослых, так и у детей всех возрастов, независимо от географического положения, этнической принадлежности или социально-экономического статуса [14]. В странах с низким уровнем дохода ожирение, как правило, более распространено среди взрослых среднего возраста из богатой и городской среды (особенно женщин), тогда как в странах с высоким уровнем дохода оно

затрагивает оба пола и все возрасты, но его распространенность непропорционально выше среди неблагоприятных групп [11].

Цель обзора – изучить распространенность нарушений жирового обмена в различных регионах мира и в странах СНГ по возрастным, гендерным и этническим особенностям.

Материалы и методы. Проведен систематический обзор литературы в базе данных Pubmed, Medline, eLIBRARY.RU и др., где ключевыми словами поиска явились – распространенность ожирения среди взрослых, связь с питанием. Поиск охватывал исследования зарубежных авторов за последние 5 лет.

Результаты исследования. В настоящее время в мире около 1,9 млрд взрослых имеют избыточный вес, в том числе более 609 млн страдают ожирением, что составляет примерно 39 % населения мира [15]. В 2015 г. распространенность избыточной массы тела у женщин была несколько ниже, чем у мужчин среди лиц молодого возраста (в возрасте от 20 до 44 лет), но эта тенденция меняется после 45–49 лет, что возможно, совпадает с менопаузой у женщин. Напротив, распространенность ожирения, как правило, выше у женщин, чем у мужчин во всех возрастных группах, при этом половые различия максимальны от 50 до 65 лет. Показатели как избыточного веса, так и ожирения увеличивались с возрастом от 20 лет и старше, достигая пика в возрасте от 50 до 65 лет и снижались в более старших возрастных группах [16].

Следует отметить, что стандартизованная по возрасту распространенность избыточной массы тела увеличилась с 26,5% в 1980 г. до 39,0 % – в 2015 г., что представляет собой рост почти на 50 % за последние 35 лет. Распространенность ожирения также выросла с 7 % – в 1980 г. до 12,5 % – в 2015 г., что составляет почти 80%-й рост [17]. По оценкам Kelly и соавт. [18], если текущие тенденции сохранятся, 57,8 % населения мира будет иметь избыточный вес или ожирение к 2030 г. В глобальном масштабе доля лиц с ИМТ ≥ 25 кг/м² увеличилась с 1980 по 2015 г. с 25,4 до 38,5 % – у мужчин и с 27,8 до 39,4 % – у женщин. Распространенность ожирения увеличилась с 5 % в 1980 г. до 10,1 % – в 2015 г. у мужчин и с 8,9 до 14,8 % – у женщин [19]. Рост распространенности избыточного веса и ожирения был самым высоким в период

с 1992 по 2002 г. и всегда был больше у женщин чем у мужчин на протяжении всего этого периода. Тенденция уменьшения половых различий в последние годы была очевидна в отношении избыточного веса, но половые различия в распространенности ожирения оставались неизменными в течение последних десятилетий [20].

Как правило, ожирение чаще встречается у женщин чем у мужчин во всех социально-демографических группах [3].

Абсолютные показатели и тенденции динамики распространенности избыточного веса и ожирения существенно различались по регионам и странам [4]. В 1980 г. избыточный вес и показатели распространенности ожирения варьировали от 4,5 % во Вьетнаме до 62,6 % – в Ираке. Как сообщают Yu Chung Chooi и соавт. (2018), к 2015 г. показатели распространенности избыточного веса и ожирения в 18 из 30 исследованных стран превышали 35 %; и более 51 % во всех пяти странах Европейского и Американского регионов [21]. Этот же коллектив авторов указывает, что в 1980 г. только две страны имели распространенность ожирения выше 20 %: Южная Африка (22,6 %) и Ирак (28,8 %), а уже в 2015 г. в 11 странах распространенность ожирения превышала 20 % – в Германии (20,9 %), Бразилии (22,6 %), Аргентине (23,2 %), России (24 %), Великобритании (24,3 %), Турции (28,5 %), Мексике (28,6 %), ЮАР (30,8 %), Ираке (31,9 %), США (33,6%) и Египте (35,3 %). Показатели ожирения несколько стабилизировались за последние 10 лет в нескольких развитых странах. Например, в период с 2005 по 2015 г. распространенность ожирения в США и Великобритании оставалась на уровне 30–34 и 23–24 %, соответственно. Однако глобальный уровень ожирения в других регионах мира, где проживает большинство людей, все еще возрастает.

Америка и Европа являются двумя регионами с самой высокой распространенностью избыточного веса и ожирения. В Северной и Южной Америке распространенность избыточной массы тела увеличилась с 45,3 % в 1980 г. до 64,2 % – в 2015 г., а распространенность ожирения – с 12,9 % в 1980 г. до 28,3 % – в 2015 г. В США и Мексике наблюдались самые высокие показатели распространенности как избыточной массы тела, так и ожирения [17].

В Европейском регионе распространенность избыточной массы тела увеличилась с 48 % в 1980 году до 59,6 % в 2015 г. и ожирения – с 14,5 % в 1980 г. до 22,9 % в 2015 г. В Турции и США были самые высокие показатели распространенности избыточного веса и ожирения в 2015 г. в Европейском и Американском регионе, соответственно, тогда как во Франции и Колумбии показатели были самыми низкими [14].

В регионе Восточного Средиземноморья распространенность избыточной массы тела увеличилась с 37,9 % в 1980 г. до 49,6 % – в 2015 г., а ожирения – с 11,8 % в 1980 г. до 19,6 % – в 2015 г. Наблюдалось большое различие между странами в показателях распространенности избыточной массы тела и ожирения в указанных странах. Например, в Ираке распространенность избыточной массы тела оставалась довольно постоянной, однако на достаточно высоком уровне (с 62,6 % в 1980 г. до 65,6 % – в 2015 г.), но в Пакистане этот показатель увеличился с 24,1 % в 1980 г. до 35,4 % – в 2015 г. Аналогичным образом, распространенность избыточного веса в Южной Африке увеличилась с 49,4 % в 1980 г. до 57,8 % – в 2015 г., тогда как в Эфиопии этот показатель увеличился с 7,1 % в 1980 г. до 15,9 % – в 2015 г.

Распространенность избыточного веса и ожирения за последние 35 лет также увеличилась в Западно-Тихоокеанском регионе, хотя они остаются самыми низкими в мире. Так, распространенность избыточного веса увеличилась с 9,7 % в 1980 г. до 28,2 % – в 2015 г., а частота ожирения – с 0,8 % в 1980 г. до 4,9 % – в 2015 г. В частности, в Китае распространенность избыточной массы тела утроилась за период с 1980 по 2015 г. (с 7,8 до 29,9 %). Аналогичная тенденция наблюдалась для всего региона Юго-Восточной Азии: распространенность избыточного веса увеличилась с 10,9 до 24,3 % в период 1980–2017 гг., а распространенность ожирения – с 1,7 до 6,2 % за этот же период [21].

В целом, хотя между регионами наблюдались 5–6-кратные различия в абсолютных показателях распространенности избыточного веса и ожирения, тенденция к росту данного показателя в течение последних 35 лет была общей для всех регионов, с некоторой стабилизацией в некоторых (например, в Северной и Южной Америке и Африке), но не во всех регионах.

Результаты проведенных в странах СНГ эпидемиологических исследований показывают значительную распространенность ожирения. В частности, результаты исследования ВОЗ “MONICA”, проведенного в конце 1990-х гг., свидетельствует, что в Российской Федерации (РФ) 51 % мужчин и 67 % женщин имели избыточную массу тела, а ожирение было диагностировано у 14 % мужчин и 34 % женщин [22]. Сообщают, что среди трудоспособного населения не менее 30 % имели избыточную массу тела, при этом 25% из них – ожирение [23]. По данным С.А. Шальной и соавт. (2008), распространенность избыточной массы тела и ожирения в выборке взрослого населения России составила от 45 до 56 % у мужчин и от 56 до 62 % – у женщин [24]. В бюллетене ВОЗ (по состоянию на 2009 г.) сообщается, что в РФ избыточную массу тела либо ожирение имели 46,5 % мужчин и 51,7 % женщин [25]. Анализ литературных данных показал, что распространенность избыточной массы тела и ожирения в РФ увеличивалась с возрастом, достигая наибольших значений в группе от 60 до 69 лет – до 70 % с последующим снижением в возрасте старше 70 лет. Пик распространенности избыточной массы тела приходился на возрастную группу старше 70 лет, а ожирения – на 60–69 лет [16].

Распространенность ожирения среди жителей Казахстана составила 27,7 %, этнических различий общей распространенности ожирения среди мужчин найдено не было [26]. В Узбекистане более половины населения страны (50,1 %) имеет избыточный вес. При этом ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²) страдает каждый пятый житель страны (20,1 %). При этом доля женщин (25,4 %) с ожирением (ИМТ $\geq 30,0$ кг/м²) оказалась значимо больше по сравнению с мужчинами (15,7 %). Также наблюдалось значительное увеличение доли лиц с ожирением при переходе от молодой возрастной группы к более старшим возрастным группам как среди мужчин, так и среди женщин: в целом, распространенность ожирения (ИМТ $\geq 30,0$ кг/м²) в группе 18–29 лет составляла 7,3 %, в группе 30–44 лет – 22,9 %, а в группе 45–64 лет – уже 38,7 %. Число лиц с избыточной массой тела (ИМТ ≥ 25 –29,9 кг/м²) также увеличивалось с возрастом, однако значительных гендерных выявлено не было: среди мужчин – 32,1 %, среди женщин – 27,3 % [27].

Исследования, выполненные в Кыргызской Республике в 80–90-е гг. прошлого столетия, свидетельствуют о более низкой частоте нарушений жирового обмена. Так, в исследовании М.М. Миррахимова и Т.С. Мейманалиева [28], распространенность избыточной массы тела составила 16,3 %. К.А. Айтбаев и соавт. [29] приводят сходные данные о частоте ожирения, которая составляла в упомянутом исследовании 17,3 %. Т.А. Романова и соавт. [30] при изучении распространенности сердечно-сосудистых факторов риска среди сельских жителей Кыргызстана выявили нарушения жирового обмена (ИМТ > 30) в 19,6 % случаев, в том числе у 10,8 % мужчин и 24,8 % женщин.

В нашем исследовании [31], проведенном в 2012 г., выявлена существенно большая частота избыточной массы тела и ожирения, составляющие 30,8 и 25,7 %, соответственно, т. е. за последние годы отмечается рост распространенности нарушений жирового обмена на 30–40 %. Данное обстоятельство, по-видимому, связано с увеличением калорийности потребляемой пищи и одновременным снижением уровня физической активности. Как и в предыдущих исследованиях [28, 29], нами выявлена большая частота ожирения среди женщин. Частота ожирения и избыточная масса тела закономерно нарастают с возрастом, о чем свидетельствуют и другие авторы [32, 33].

Заключение. Итак, за последние 3–4 десятилетия во всем мире, в том числе в Кыргызской Республике, отмечается резкое увеличение распространенности нарушений жирового обмена, что, в первую очередь, связано с увеличением калорийности потребляемой пищи и одновременным снижением уровня физической активности. Хотя между различными регионами мира наблюдаются 5–6-кратные различия в абсолютных показателях распространенности избыточного веса и ожирения, тенденция к росту данного показателя была общей для всех регионов в течение последних 35 лет с некоторой стабилизацией в некоторых (например, в Северной и Южной Америке и Африке), но не во всех регионах.

Литература

- World Health Organization (WHO). 10 facts about obesity. October 2017. P. 1–10.
- NCD-RisC. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: apooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants // *Lancet*. 2016; 387 (10026): P. 1377–1396.
- Afshin A., Forouzanfar M.H., Reitsma M.B. et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years // *N Engl J Med*. 2017; 377 (1): P. 13–27.
- Stevens G.A., Singh G.M., Lu Y. et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences // *Popul Health Metr*. 2012; 10 (1): 22.
- He Y., Pan A., Wang Y. et al. Prevalence of overweight and obesity in 15.8 million men aged 15–49 years in rural China from 2010 to 2014 // *Scientific Reports*. 2017; 7: P. 5012.
- Ng M., Fleming T., Robinson M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *Lancet*. 2014; 384 (9945): P. 766–781.
- Mi Y.-J., Zhang B., Wang H.-J. et al. Prevalence and Secular Trends in Obesity Among Chinese Adults, 1991–2011 // *Am J Prev Med*. 2015; 49 (5): P. 661–669.
- Kim D.D., Basu A. Estimating the Medical Care Costs of Obesity in the United States: Systematic Review, Meta-Analysis, and Empirical Analysis // *Value Health*. 2016; 19 (5): P. 602–613.
- Von Lengerke T., Krauth C. Economic costs of adult obesity: a review of recent European studies with a focus on subgroup-specific costs // *Maturitas*. 2011; 69 (3): P. 220–229.
- WHO. Obesity and overweight. Fact sheet N 311 January 2015 [cited 2016 20 April 2016]; Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en>.
- Swinburn B.A., Sacks G., Hall K.D. et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments // *Lancet*. 2011; 378 (9793): P. 804–814.
- Ng S.W., Popkin B.M. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe // *Obes Rev*. 2012; 13 (8): P. 659–680.
- Ladabaum U., Mannalithara A., Myer P.A. et al. Obesity, abdominal obesity, physical activity, and caloric intake in US adults: 1988 to 2010 // *Am J Med*. 2014; 127 (8): P. 717–727.
- Global Burden of Disease Study 2015. Global Burden of Disease Study 2015 (GBD 2015)

- Obesity and Overweight Prevalence 1980–2015. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2017.
15. Бенца Т.М. Ожирение: современные подходы к рациональной терапии / Т.М. Бенца // *Medicine of Ukraine*. 2019. № 3 (229). С. 4.
 16. Меньшикова Л.В. Половозрастная эпидемиология ожирения / Л.В. Меньшикова, Е.Б. Бабанская // *Ожирение и метаболизм*. 2018. Т. 15. № 2. С. 17–22. DOI: 10.14341/OMET8782
 17. WHO. Obesity and Diabetes: A Slow-motion Disaster Introductory Report at the 47th Meeting of the National Academy of Medicine. 17.Oct.2017.
 18. Kelly T., Yang W., Chen C.S. et al. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030 // *Int J Obes (Lond)*. 2008; 32 (9): P. 1431–1437.
 19. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Имаева А.Э., Концевая А.В., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Дранкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Ожирение в Российской популяции, распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний // *Российский кардиологический журнал*. 2018; 23(6): С. 123–130.
 20. ВОЗ, 2007 г. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии его решения. Резюме / под ред. Francesco Branca, Naik Nikogosian u Tim Lobstein.
 21. Yu Chung Chooi, Cherlyn Ding, Faidon Magkos. The epidemiology of obesity. Vol. 92. March 01.2019. P. 6–10.
 22. Кылбанова Е.С. Избыточная масса тела и ожирения в мужской и женской популяциях г. Новосибирска: 10-летние тренды / Е.С. Кылбанова, С.К. Малюгина, Е.Г. Веревкин [и др.] // *Сибирский мед. журн*. 2000. № 1. С. 12–15.
 23. Мельниченко Г.А. Ожирение: эпидемиология, классификация, патогенез, клиническая симптоматика и диагностика / Г.А. Мельниченко, Т.И. Романцова. М.: Медицинское информационное агентство, 2004.
 24. Шальнова С.А. Масса тела у мужчин и женщин (результаты обследования российской, национальной, представительной выборки населения) / С.А. Шальнова, А.Д. Деев // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2008. Т. 7. № 6. С. 60–64.
 25. World Health Organization. [Internet] Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks (2009). Available from: URL: http://www.who.int/health-info/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html.
 26. Концевая А.В. Этнические особенности распространенности основных сердечно-сосудистых факторов риска среди жителей сельской местности в Российском регионе и регионах Кыргызстана и Казахстана / А.В. Концевая, А.О. Мырзаматова, А.Г. Полупанов [и др.]. // *Российский кардиологический журнал*. 2017. Т. 22. № 6. С. 113–121.
 27. ВОЗ (STEPS). Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Узбекистан. 2014.
 28. Миррахимов М.М. Заключительный отчет НИР “Разработать предложения по улучшению и совершенствованию воспитания здорового образа жизни среди населения Киргизской ССР” / М.М. Миррахимов, Т.С. Мейманалиев. Фрунзе, 1990.
 29. Айтбаев К.А. Эпидемиология ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии среди постоянных жителей высокогорья Тянь-Шаня и Памира. Актуальные проблемы кардиологии в зонах нового экономического освоения / К.А. Айтбаев, Р.О. Хамзамулин, Т.С. Мейманалиева [и др.]. Иркутск, 1978.
 30. Романова Т.А. Распространенность артериальной гипертензии и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в популяции сельских жителей Кыргызстана / Т.А. Романова, С.Т. Нышанова, А.Г. Полупанов, А.Н. Халматов // *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья*. 2007. № 3. С. 14–17.
 31. Джумагулова А.С. Гендерные и этнические особенности распространенности ожирения среди жителей малых городов и сельской местности Кыргызской Республики (по данным исследования “Интерэпид”) / А.С. Джумагулова, А.Г. Полупанов, А.Н. Халматов [и др.] // *Кардиологический вестник*. 2019. Т. 2. С. 61–66.
 32. De Bacquer D., De Backer G., Cokkinos D., Keil U., Montaye M., Ostor E., Pyorala K., Sans S. For the EUROASPIRE II Study Group. Overweight and obesity in patients with coronary heart disease: are we meeting the challenge? // *Eur Heart J*. 2004; 25; P. 121–128.
 33. Баланова Ю.А. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциация с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний / Ю.А. Баланова, С.А. Шальнова, А.Д. Деев [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. 2018; 23 (6): С. 123–130.