

DOI: 10/31082/1728-452X-2018-193-7-10-19

УДК 616-02-056.257/5

«БОЛЕЗНЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ» В СТРАНАХ АЗИИ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

П.Х. МАЗМАНИДИ¹, Б.М. ТАШЕНЕВА¹, Г.М. ЕСБЕРГЕНОВА¹, Г.А. САНСЫЗБАЕВА²,
Г.К. УРЖАНОВА¹, К.Ю. РАХИМОВА¹¹Казахский медицинский университет непрерывного образования, г. Алматы, Республика Казахстан,²ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7», г. Алматы, Республика Казахстан

Мазманиди П.Х.

Термин «болезнь цивилизации» объединяет в себя группу взаимосвязанных заболеваний до сих пор с все еще неясным происхождением, которые представляют собой доминирующую проблему со здоровьем во всех промышленно развитых странах. Распространение избыточного веса, ожирения, метаболического синдрома, заболеваний сердечно-сосудистой системы, злокачественных образований в странах Азии, как и во всем мире, неумолимо растет. Однако в этих государствах тяжесть осложнений, связанных с ожирением, не обязательно положительно коррелирует с накоплением жира. Здесь все чаще применяется термин «метаболическое ожирение».

Ключевые слова: метаболический синдром, избыточный вес, ожирение, Азия, этнические различия.

Для цитирования: Мазманиди П.Х., Ташенева Б.М., Есбергенова Г.М., Сансызбаева Г.А., Уржанова Г.К., Рахимова К.Ю. «Болезнь цивилизации» в странах Азии и ее последствия // Медицина (Алматы). – 2018 - №7 (193). – С. 10-19

Т Ы Ж Ы Р Ы М

АЗИЯ ЕЛДЕРІНДЕГІ «ӨРКЕНИЕТТІЛІК АУРУЫ» ЖӘНЕ ОНЫҢ САЛДАРЫ

П.Х. МАЗМАНИДИ¹, Б.М. ТӘШЕНЕВА¹, Г.М. ЕСБЕРГЕНОВА¹, Г.А. САНСЫЗБАЕВА²,
Г.К. УРЖАНОВА¹, К.Ю. РАХИМОВА¹¹Қазақ үздіксіз білім беру медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы,²Шаруашылық жүргізу құқы бар «№7 қалалық клиникалық аурухана» мемлекеттік коммуналды кәсіпорны, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

«Өркениеттілік ауруы» термині әлі күнге дейін арғы төркіні анықталмаған өз ара байланысты аурулар тобын біріктіріп отыр, олар өнеркәсібі жағынан дамыған барлық дерлік елдерде басты проблемаға айналып келеді. Артық салмақ, семіздік, метаболикалық синдром, жүрек тамырлары жүйесінің аурулары, қатерлі ісіктер бүкіл әлемдегі секілді Азия елдерінде де үздіксіз таралып келеді. Алайда, бұл мемлекеттерде семіздікке байланысты асқынулар ауырлығы әрдайым да майдың жиналуына қатысты қаралмайды. Мұнда жиі жағдайда «метаболикалық семіздік» термині пайдаланылады.

Негізгі сөздер: метаболиялық синдром, артық салмақ, семіздік, Азия, этникалық өзгешеліктер.

SUMMARY

«LIFESTYLE DISEASES» IN ASIAN COUNTRIES AND ITS CONSEQUENCES

PKh MAZMANIDI¹, BM TASHENEVA¹, GM YESBERGENOVA¹, GA SANSYZBAYEVA²,
GK URZHANOVA¹, KYu RAKHIMOVA¹¹Kazakh Medical University of Continuing Education, city of Almaty, Republic of Kazakhstan,²Municipal Clinical Hospital №7, Almaty c., Republic of Kazakhstan

The "lifestyle disease" term combines in itself the group of correlated diseases with not yet clear origin, which represent the dominating healthcare issue in all of the developed countries. Communication of the excess weight, obesity, metabolic syndrome, cardiovascular diseases, malignant tumors in Asian countries, along with the rest of the world inexorably grows. However, in these countries heaviness degree of the complications, related to the obesity, not certainly positively correlates with adipopexia. In these cases term "metabolic obesity" is used more frequently.

Keywords: metabolic syndrome, excess weight, obesity, Asia, ethnical distinctions.

For reference: Mazmanidi PKh., Tasheneva BM, Yesbergenova GM, Sansyzbayeva GA, Urzhanova GK, Rakhimova KYu. «Lifestyle diseases» in asian countries and its consequences. *Meditina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2018;7(193): 10-19 (In Russ.). DOI: 10/31082/1728-452X-2018-193-7-10-19

Контакты: Мазманиди Полина Христофоровна, КазМУНО, г. Алматы, ул. Манаса, 34. Тел.: + 7 (727) 269 0059, + 7 (701) 753 73-33; ORCID: 0000-0001-8987-8458. E-mail: mpoline@mail.ru.ru

Contacts: Poline Kh. Mazmanidi, Kazakh Medical University of Continuing Education, 34, Manas str., Almaty. Ph.: + 7 (727) 269 0059, + 7 (701) 753 73-33; ORCID: 0000-0001-8987-8458. E-mail: mpoline@mail.ru.ru

Принято 30.05.2018

Прогрессирующими угрозами для здоровья населения во всем мире на сегодня становятся избыточный вес и ожирение. По данным ВОЗ, в 2016 г. более 39% взрослого населения планеты имели избыточ-

ную массу тела. У 13% было зафиксировано ожирение [1]. Ежегодно эта патология уносит жизни по меньшей мере 3 млн. человек во всём мире [2, 3].

Избыточный вес, ожирение и МС, объединяясь воеди-

но, приводят к неуклонному росту сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и сахарного диабета 2 типа (СД 2) [4]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2015 г. 39,5 млн. человек в мире погибло от неинфекционных болезней (НИБ), в состав которых входят СД 2, ССЗ, хронические заболевания дыхательных путей и рак. Из них у 45% зарегистрирована смерть от сердечно-сосудистой патологии, а у 1,6 млн. – смерть по причине СД [5].

Метаболический синдром в свете последних исследований имеют около 300 млн. человек на Земле [6], в среднем он наблюдается у 7,9-43% мужчин и у 7-56% женщин [7]. Решающую роль в оценке распространенности МС в разных регионах играют критерии диагностики.

Критерии МС, учитывающие этнические особенности

С момента первого официального введения в 1998 г. определения МС консультативной группой ВОЗ [8] он стал предметом заинтересованности науки и постоянных дебатов о его клинической значимости [9,10]. Начиная с этого момента, разными организациями предлагался ряд клинических характеристик данной патологии. Все эти выдвинутые критерии несколько различаются между собой по отдельным элементам, но в целом сочетают в себе основные и дополнительные факторы риска.

Впервые этническая принадлежность вводится в качестве важного составляющего в критериях ААСЕ [11]. По их мнению, некавказоиды (латиноамериканцы, американцы, афроамериканцы, индейцы, азиаты, тихоокеанские островитяне и т.д.) имеют более высокий риск развития ИР, по-сему отрезная точка ОТ для этой этнической группы на 10-15% ниже, чем в других популяциях, но для оценки ожирения необходимо использовать, по их мнению, только ИМТ.

Позже IDF также, признав трудности с определением единых дефиниций для МС, разрабатывает новый набор критериев с конкретными точками отсечения ОТ на основе характеристик NCEP-АТР III (2001 г.) уже с учетом половой и этнической специфичности [12]. Из всех они выделили: европеоидов, южных азиат, японцев, китайцев, жителей Ближнего Востока, Средиземноморья и Африки, проживающих к югу от Сахары, выходцев из Южной и Центральной Америки. В своих рекомендациях они указывают, что данные отрезные точки могут использоваться до тех пор, пока не будут найдены новые в эпидемиологических исследованиях для каждого отдельного этноса, что запустило череду подобных исследований в разных регионах.

В 2009 г. Объединенная группа (Joint Interim Statement – JIS) в составе рабочей группы IDF по эпидемиологии и Национального института сердца, легких и крови, Американской ассоциации по сердцу, Всемирной федерации сердца, Международного общества атеросклероза, Международного общества по изучению ожирения [13] выносит заключение, что абдоминальное ожирение не является основным условием для диагностики данного синдрома, т.к. нет убедительных исследований, которые бы доказывали прочную связь ОТ с риском развития СД2 и ССЗ. Пороговые значения ОТ должны быть определены для каждой отдельной популяции. Диагноз МС должен выставляться при наличии любых 3 факторов риска из 5.

Особенности течения МС в зависимости от этнического происхождения и региона проживания

Отсутствие строгих единых дефиниций МС затрудняет прямое сопоставление исследований, как во временных промежутках, так и в оценке его региональной распространенности. Большое количество исследований последнего десятилетия направлено на определение отрезных точек ОТ в соответствии с особенностями этноса, что является достаточно обоснованным, т.к. взаимосвязь центрального ожирения с нарушением углеводного обмена [14,15], артериального давления [16] и дислипидемией [17, 20] варьирует между разными этническими группами.

В то же время ряд исследований указывает, что тяжесть осложнений, связанных с ожирением, не обязательно положительно коррелирует с накоплением жира, что особенно заметно в некоторых странах Азии [18], где все чаще используется термин фенотип «метаболического ожирения» (МО), который может быть диагностирован в 10-25% от общего числа выявленного ожирения [19]. Такие пациенты на фоне нормального веса имеют центральное ожирение, высокий индекс талия/бедро, гиперинсулинемию, ИР, а также атерогенную дислипидемию [20, 21].

Все чаще эпидемиологические и клинические исследования показывают, что среди азиатской популяции с риском метаболических нарушений связаны более низкие уровни ИМТ и ОТ [22, 23]. Установлено, что среди индийских уровень $\geq 23,0$ кг/м² связан с диабетом [24]. А в Китае ИМТ 22,5-24,0 кг/м² был связан с гипертензией [25, 26], такая же связь была обнаружена при более низком ИМТ в Индонезии (от 21,5-22,5 кг/м²) и во Вьетнаме (от 20,5 до 21,0 кг/м²) [26].

Экспертами ВОЗ в 2004 г. была предложена дополнительная градация ИМТ для азиатской популяции [27]. Это было обосновано тем, что азиаты имеют более высокий процент жира в организме, чем белые люди того же возраста, пола и ИМТ, а также их особенностями генотипа и склонностью к большему риску ССЗ и СД 2 уже при ИМТ 25 кг/м² (табл. 1)

Таблица 1 - ИМТ для азиатской популяции. ВОЗ, 2016

Классификация	ИМТ (кг/м ²)
Недостаток веса	<18,5
Тяжелая кахексия	<16
Кахексия средней степени	16 – 16,9
Снижение веса	17 – 18,49
Нормальная масса тела	18,5 – 22,9
Избыточный вес	≥ 23
Ожирение I степени	23 – 27,4
Ожирение II степени	27,5 – 32,4
Ожирение III степени	32,5 – 37,4
Морбидное ожирение	$\geq 37,5$

Для большинства азиатских стран рекомендовано считать показателем избыточного веса ИМТ ≥ 23 кг/м², а $\geq 27,5$ кг/м² – ожирения [27].

Центральное ожирение у азиат диагностируется при $OT \geq 90,0$ см для мужчин и $\geq 80,0$ см для женщин [27].

Страны Азии

Азия является крупнейшим континентом во всем мире как по числу жителей, так и площади. На территории Азии находятся 7 из 10 наиболее населенных стран мира.

Центральная или Средняя Азия

В состав Средней Азии входят: Узбекистан, Казахстан, Таджикистан, Туркменистан, Кыргызстан и Республика Каракалпакстан. Численность населения региона, по данным ООН, на 2017 г. составляла около 70 млн. человек. Самой крупной по количеству жителей страной является Узбекистан (более 30 млн. человек), после которой следует Казахстан (более 18 млн. жителей) [28].

Народы Средней Азии (таджики, узбеки, туркмены, каракалпаки, казахи) сформировались в результате перемещения кочевых скотоводческих групп из южно-сибирских, северокавказских, восточно-европейских степей и их слияния с коренными жителями самого региона [29]. Эти народности имеют между собой много общего как в путях формирования, так и этноисторическом развитии [30]. После присоединения Казахстана к России с конца XVIII в. началось массовое переселение в его северные и восточные районы русских казаков и крестьян-переселенцев [29].

Бремя ожирения не обошло и страны Средней Азии (рис. 1) Смертность в некоторых странах (Казахстан, Кыргызстан, Туркменистан) по причине НИБ достигает 80%, около 50% из них – по причине ССЗ [3]. По данным ВОЗ, за 2008 г. в Казахстане ожирение зарегистрировано у 19,1% мужчин и 27,6% женщин. В Алматы, самом крупном городе страны, где численность населения около 2 млн., по данным национального регистра, на 2018 г. ожирение официально зарегистрировано у 2625 жителей.



Рисунок 1 - Распространённость избыточной массы тела и ожирения в Средней Азии. ВОЗ, 2015 г. [31]

С 2008 по 2015 гг., согласно докладу ВОЗ, произошел значительный скачок роста ожирения в Туркменистане (с 13,2% в 2008 г. до 20,1% в 2015 г.) и Таджикистане (с 8,6% до 13,6% соответственно) [3, 31]. Таджикистан, несмотря даже на такой прирост числа тучных людей, имеет самый низкий про-

цент распространения избыточной массы тела по всему региону, самое большое число людей с кахексией (9,9%) [3, 31].

В Узбекистане было проведено большое национальное репрезентативное исследование, в котором были обследованы 2333 мужчины в возрасте 15-59 лет и 5463 женщины (15-49 лет). Избыточный вес был выявлен у 26% мужчин и 21% женщин, а ожирение – у 5% и 4% соответственно. При этом недостаток веса был зафиксирован у 4% мужчин и 6% женщин [32].

Подобный прирост избыточного веса и ожирения запускает цепочку патологических процессов, ведущих к МС. Киргизские ученые подтвердили, что решающую роль в развитии МС играет абдоминальное ожирение, определяя также оптимальные точки OT для киргизских мужчин и женщин, которые составили соответственно ≥ 94 см и ≥ 88 см [33]. В 2016 г. в рамках сплошного одномоментного эпидемиологического исследования 1672 жителей Кыргызской Республики была определена распространённость МС на территории страны, которая составила 30,9% с превалированием последнего у женщин (33,3% против 27,7% у мужчин, $p < 0,05$). У мужчин чаще (64,2%) встречалась гипертриглицеридемия, а среди женщин (52%) – триада признаков: «артериальная гипертензия + абдоминальное ожирение + снижение содержания ЛПВП». Этнических различий выявлено не было [34].

В Южно-Казахстанской области, по данным эпидемиологического исследования, проведенного Шалхаровой Ж.С., пороговые значения окружности талии для диагностики абдоминального ожирения не отличаются от значений, рекомендованных IDF для европеоидной расы [35].

При исследовании группы туркменских женщин (160 человек) было выяснено, что наиболее часто встречающимися компонентами МС среди женщин являются абдоминальное ожирение и низкий уровень ЛПВП, а уровень OT может использоваться как предиктор острых ССЗ [36]. Усиленное влияние МС на изменения в сердечно-сосудистой системе, а именно на цереброваскулярную патологию показал Шукуров А.С. при обследовании 2500 жителей г. Худжанда Согдийской области Республики Таджикистан [37].

По состоянию на 2015 г. заболеваемость СД среди жителей региона выглядит следующим образом. Лидирующее место по распространенности СД, по данным атласа IDF, занимает Казахстан (6,67%), где 5,83% жителей с предиабетом. Из всех диагностированных только в Алматы проживает 1,9% (34 098 человек) из них 95% пациенты с СД 2. За Казахстаном по частоте распространения СД следуют Узбекистан, Кыргызстан, Туркменистан и Таджикистан, составляя 6,49%, 6,12%, 6,09%, 5,52% соответственно, предиабет в этих странах представлен примерно с одинаковой частотой около 5% [38].

Южная Азия

Южная Азия вмещает в себя 24% жителей планеты, 70% из которых проживает в Индии [28].

В антропологическом отношении население Южной Азии в основном принадлежит к европеоидной расе, но население ее южной части (Индостан, Шри-Ланка, Мальдивы) по своим признакам (темный цвет кожи, волос и др.) близки к австралоидно-монголоидным расам. На севере и северо-востоке Южной Азии (Пакистан, Непал, Бутан) расселяются монголоиды [30].

Азиатские индийцы отличаются от других популяций своим южноазиатским фенотипом [21]. Их генетическая особенность состоит в том, что они в более молодом возрасте, чем кавказоиды, имеют значительно выраженную атерогенную дислипидемию, дисгликемию, гиперкоагуляцию, субклиническое воспаление и эндотелиальную дисфункцию [2, 39], что делает их в более раннем возрасте подверженными развитию ожирения и метаболического синдрома с риском формирования СД 2 и повышения заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистой патологии [38].

Примерно около одной трети городских южно-азиатов имеют признаки МС [40] и риск прогрессирования его осложнений прямо пропорционально связан с увеличением веса тела, массы подкожной и висцеральной жировой ткани. Более того, было обнаружено, что резистентность к инсулину наблюдается почти у 30% южно-азиатских детей и подростков, с проявлением у многих метаболического синдрома [41].

По данным атласа IDF у 2,8% (24,3 млн.) взрослого населения Южной Азии регистрируется НТГ или НГТ, а у 8,2% или 72,1 млн. человек уже развился диабет, 65,1 млн. из которых живут в Индии [42], после которой по распространенности СД следует Шри-Ланка и Бутан. Менее всего как предиабета, так и диабета в Непале [43].

Восточная Азия

Подавляющее большинство коренного населения Восточной Азии принадлежит к монголоидной большой расе, первоначальное формирование которой происходило именно в этом регионе. К «классическим» или континентальным монголоидам принадлежат прежде всего народы Монголии и Китая, а также некоторые тюркские народности. Выделяют два типа континентальных монголоидов — центральноазиатский и южно-сибирский. В западной части Восточной Азии распространены типы, сложившиеся в процессе метисации с европеоидами (уйгуры, отчасти — казахи) [30]. Корейцы относятся к восточно-азиатской ветви монголоидной расы [29].

Специфической чертой ожирения в этих странах является то, что оно не так выражено, как у кавказоидов, но за счет особого строения жировой клетчатки эти люди более предрасположены к развитию МС. Универсальные мировые характеристики МС соответственно не подходят для сравнения его развития среди азиатских этнических групп этого региона и должны быть скорректированы под особенности каждого конкретного этноса [44]. В 2004 г. Китайским диабетическим сообществом были разработаны критерии МС для жителей страны. На их основе в 2010–2012 гг. было проведено большое кросс-секционное исследование 104 098 мужчин и женщин. По результатам исследования распространенность МС в Китае составила 11%, причем чаще он регистрировался у мужчин.

В 2005 г. в Японии был организован комитет по разработке критериев МС для японцев на основе дефиниций IDF. Тогда были внесены следующие изменения: указан более высокий порог уровня глюкозы (6,1 ммоль/л), а также изменены отрезные точки ОТ: для мужчин ≥ 85 см, для женщин ≥ 90 см [45], хотя для мировой статистики 90 см и более — это верхняя отрезная точки ОТ для мужчин, а 80 см и более — для женщин.

В Японии, опираясь на свои собственные дефиниции, было проведено большое количество исследований по выявлению распространенности МС, по результатам которых этот синдром был диагностирован у 8–25% мужчин и у 2–22% у женщин [46, 47, 48].

Распространенность МС в Восточной Азии варьирует в зависимости от региона, степени урбанизации, образа жизни и социально-экономических / культурных факторов. Чаще МС развивается у женщин (9–18,6%), чем у мужчин (5,2–16%) [49].

Лидирующие позиции по количеству тучных людей занимает Монголия. По сравнению с японцами и корейцами монголы имеют более высокие антропометрические показатели за счет своеобразной структуры жировой клетчатки [50], более высокого ДАД и более низких значений ХС-ЛПВП [51]. Для них характерна более выраженная гиперинсулинемия, чем для японцев. В этой связи в исследованиях для понимания распространённости ожирения и МС рекомендовано у данной этнической группы использовать более высокий уровень оценки ожирения — ИМТ > 30 кг/м², а для жителей Кореи и Японии более низкий — ИМТ > 25 кг/м² [51]. Учитывая этот принцип, распространённость МС на территории Монголии составила 10% у женщин и 16% у мужчин [51]. Несмотря на это, распространённость диабета в стране, по данным IDF, одна из самых низких в регионе — 5,06% [38].

В КНДР (Корейская Народная Демократическая Республика — Северная Корея) распространённость ожирения самая низкая по региону и составляет 2,4% [52] на фоне дефицита массы тела и недоедания у 40,8% [16] жителей страны, но несмотря на это, СД регистрируется у 4,72% [38].

По числу людей с диабетом, отраженных в атласе IDF за 2017 г., Китай занимает первое место в регионе. СД здесь регистрируется у 10,91% жителей страны [38]. Подобные цифры распространённости диабета в стране были получены в 2013 г. в большом общенациональном репрезентативном кросс-секционном обследовании 170 287 жителей Китая. Предиабет наблюдался у 35,7% населения [53].

Юго-Восточная Азия

Самой крупной страной региона является Индонезия, где проживает более 40% жителей региона [28].

В древности территория Юго-Восточной Азии была заселена веддо-австралоидами, которые со временем вытеснялись северными монголами, образуя при слиянии единую расу южных монголоидов [29]. На этническом составе стран Юго-Восточной Азии отразились колониальные захваты империалистических стран. Прямой колониальной зависимости избежала единственная страна Индокитайского полуострова — это Таиланд. В Сингапуре большая часть населения состоит из китайцев. В Малайзии довольно много китайцев и индийцев. Население Ин-

донезии — преимущественно индонезийцы, которые составляют подавляющую часть населения республики [30].

Так же, как и во всем мире, на территории юго-восточной Азии и западной части Тихого океана регистрируется эпидемия ожирения. В этих странах из-за широкого социально-экономического неравенства сосуществуют вместе ожирение и кахексия. Примером азиатской страны с парадоксальным недоеданием и переяданием являются Филиппины. Здесь среди взрослых показатель распространенности недостаточного веса составляет 13,2%, а распространенность избыточного веса — 20,2% [54]. Во Вьетнаме (Хошимин) избыточный вес (ИМТ 23-27,4 кг/м²) зафиксирован у 26,2, а ожирение (ИМТ $\geq 27,5$ кг/м²) — 6,4% в группе обследованных с возрастным диапазоном 20-60 лет, в то время как недостаточный вес (ИМТ <18,5 кг/м²) был найден у 20,4% населения [55].

Отношения между ожирением и бедностью сложны. Некоторые страны сталкиваются с парадоксом семей, в которых дети имеют недостаточный вес, а взрослые — избыточный. Это возможно объяснить «экономным фенотипом», при котором низкий вес при рождении из-за плохого внутриутробного роста с последующим быстрым увеличением веса в детском возрасте способствует развитию ожирения и связанных с ним метаболических осложнений [56].

За последние три десятилетия в Азии произошли значительные социально-экономические перемены, что привело к увеличению доступности продовольствия, улучшению транспортных средств и медицинского обслуживания. Так в Сингапуре, который является развитым регионом в Азии, почти 35% людей в возрасте 18-69 лет имеют избыточный вес, еще 14% страдают ожирением. Подобная социальная проблема в Сингапуре напрямую связана с его чрезвычайно большим внутренним валовым продуктом (ВВП) и экономическим достатком [57].

Рост распространенности ожирения способствует распространению и МС. В Индонезии при обследовании 1800 человек из 5 провинций страны, возраст которых был в пределах 24-65 лет, распространенность МС (по модифицированному для азиатской группы критериям АТР III) составила 28,4%, при этом у мужчин и женщин МС наблюдался в 25,4 и 30,4% соответственно [58]. Ведущими критериями у мужчин была АГ, у женщин — центральное ожирение.

На первом месте по числу больных СД на 2017 г. по данным IDF находится Индонезия (16,66%), а по числу пациентов с НТГ и НГТ — Малайзия (16,85%) [38]. По результатам четвертого Малайзийского национального исследования в 2011 году по вопросам здоровья и заболеваемости, за последнее десятилетие распространенность СД 2 увеличилась с 14,9% в 2006 году до 20,8%, что составляет 2,8 млн. человек с наибольшей распространенностью в индийской этнической группе, за которой следуют малайцы и китайцы [59].

Западная Азия

По антропологическому признаку почти всё население Западной Азии принадлежит к различным расовым типам большой европеоидной расы [30].

По данным ВОЗ, 61,9% взрослого населения (>20 лет) в Турции имеют избыточный вес и 27,8% страдают ожи-

рением [60]. При этом среди женщин и мужчин в 2016 г. ожирение было зарегистрировано у 26,6% и 24,4% соответственно [61].

По результатам анализа группы исследователей из Турции, при избыточном весе в 2,75 раза возрастает риск развития МС, а при ожирении — в 7,8 раза [7]. Данное исследование охватило 4309 человек в возрасте 47±14 лет из 24 провинций и 7 областей Турции. Согласно ему, распространенность МС в стране по критериям АТР III составляла 36,6% и 44% по критериям IDF, и в 1,62 раза чаще этот симптомокомплекс встречался у женщин. Та же тенденция отмечена и на Южном Кавказе, в Азербайджане, где самым распространенным компонентом МС у азербайджанцев является абдоминальное ожирение и чаще наблюдается оно также у женщин [63]. ВОЗ утверждает, что в странах Закавказья (Азербайджан, Армения и Грузия) основной причиной смерти (в среднем в 90% случаев) являются НИБ [3], что может являться исходом прогрессивного роста ожирения в этих странах. Количество тучных людей там, по данным мировой статистики, на 2016 г. примерно одинаковое [61]. Незначительно опережает по всем показателям Азербайджан (СД — у 22,5%, избыточный вес — у 58,1%) [64].

Растет там и заболеваемость СД. На 2017 г. этот недуг был зарегистрирован у 2,5% населения государства [52]. В Грузии же приблизительно 1 из 10 взрослых имеет диабет. В структуре общей смертности населения Грузии сахарный диабет занимает 8% [65].

Самый высокий уровень ожирения во всем мире, по сообщениям ВОЗ, имеют страны Персидского залива. Эта так называемая «болезнь цивилизации» [66] распространяется там параллельно значительному росту промышленного развития и доходов от богатых месторождений нефти, являясь следствием быстрой урбанизации, улучшения условий и качества жизни.

Кувейт, Бахрейн, Саудовская Аравия (СА) и Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) входят в первую десятку стран мира по самой высокой численности тучных людей. Проблема ожирения в большей степени сказывается на женщинах этого региона, значительно превышая частоту этого недуга среди мужчин, 33,7-49,8% и 22,9-37,5% соответственно [61].

По данным IDF, в 2017 г. более всего пациентов с диабетом в СА (18,55%) [38].

Одной из причин такого массового распространения СД среди арабских жителей ученые предполагают наличие высокого уровня инбридинга в арабском регионе из-за практики кровных браков, которые часто происходят между кузенами [67]. Gosadi с соавт. сообщили о статистически значимой обратной связи между коэффициентами инбридинга и возрастом при диагностике СД 2 и далее отметили, что такая ассоциация сильнее у пациентов, у которых оба родителя имели диагностированный диабет [68].

Распространенность МС у населения в Персидском заливе в целом на 10-15% выше, чем в большинстве развитых стран мира, и наблюдается более у женщин (32,1-42,7%), чем мужчин (20,7-37,2%) [69]. В этих районах МС характеризуется атерогенной дислипидемией [70], что в разы увеличивает риск острых ССЗ и количество ле-

тальных случаев по этой причине. В 2008 году в арабских странах было зарегистрировано более миллиона смертей от НИБ, на которые приходилось более 60% всех смертей [62].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на языковое разделение, многие регионы имеют единое историческое прошлое. Азия издревле характеризовалась своим кочевым множеством племен, принадлежавших в основном к трем ветвям алтайской расы: тюркской, монгольской и тунгусской. Большое воздействие на ее этнический состав оказали постоянные перемещения этих народов и метизация крупных масс населения с местными аборигенами. Большинство этносов Азии окончательно сформировались именно в послемонгольское время, дав начало полосе тюркско-монгольских народностей. Но, невзирая на единое этническое прошлое, изменение метаболизма в каждом отдельном этносе протекает со своими особенностями.

В большей степени ожирение распространено на территории Западной Азии. Максимальное количество людей с ожирением (40%) проживает в странах Персидского залива. А меньше всего этот недуг регистрируется в Юго-Восточной Азии (14%).

По данным представленного выше обзора чаще при диагностике МС в странах Азии используются критерии IDF, АТР III, АНА/NHLBI (2005). По критериям IDF в государствах региона выявлялась большая распространенность МС. Китаем и Японией были разработаны индивидуальные характеристики МС соответственно особенностям этноса. Чаще всего МС регистрировался в Западной Азии (по критериям IDF – 44%). Самая низкая распространенность синдрома в Восточной Азии (11%).

Сахарному диабету преимущественно подвержены арабские страны Западной Азии (до 19%), в меньшей сте-

пени диабет распространен в Центральной Азии (6,67%). В Китае в исследовании было диагностировано самое большое в Азии число людей с предиабетом – 35,7%.

Подводя итоги, на сегодня «болезнь цивилизации» - избыточный вес и ожирение захватила регион Западной Азии, а именно страны Персидского залива, и отражается это в основном на женщинах этого региона.

Имеющийся опыт исследований свидетельствует о наличии различий в проявлении МС, его связи с сердечно-сосудистой патологией и СД у азиатских лиц в пределах всей Азии. Знания об особенностях распространенности, течения и возможных осложнениях МС будут способствовать своевременной профилактике развития грозных сердечно-сосудистых осложнений и позволят прогнозировать особенности их формирования, клиническое течение и исход в различных этнических популяциях. Особенное значение это приобретает в Казахстане, где проживает более 25 национальностей, но при этом нет убедительных данных о частоте распространения и нюансах течения этой патологии на территории страны. Изучение этой проблемы имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получили гонорар за статью.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Obesity and overweight. Fact sheet. Updated October 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- 2 Misra A., Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries // *J. Clin Endocrinol. Metab.* – 2008. – Vol. 93. – P. 9–30. PMID: 18987276, DOI: 10.1210/jc.2008-1595, [Indexed for MEDLINE]; 2007. P.400
- 3 Noncommunicable diseases country profiles 2014. <http://www.who.int/nmh/countries/>
- 4 Дедов И.И. Морбидное ожирение. – М.: Медицинское информационное агентство, 2014. – С. 81-93
- 5 World Health Organization. NCD mortality and morbidity. http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/
- 6 Небесных А.Л. Особенности проявлений метаболического синдрома в разных этнических группах // *Сибирский медицинский журнал.* – 2013. - №7. – С. 19-20
- 7 Gundogan K., Bayram F., Gedik V., Kaya A et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults // *Arch Med Sci.* – 2013. – Vol. 9(2). – P. 243–253
- 8 Alberti K.G., Zimmet P.Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation // *Diabet Med.* – 1998. – Vol. 15(7). – P. 539-553
- 9 Lo'pez-Sua'rez A., Bascun'ana-Quirell A., Beltra'n-Robles M. et al. Metabolic Syndrome Does Not Improve the Prediction of

REFERENCES

- 1 Obesity and overweight. Fact sheet. Updated October 2017. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- 2 Misra A., Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. *J Clin Endocrinol. Metab.* 2008;93:9–30. PMID: 18987276, DOI: 10.1210/jc.2008-1595, [Indexed for MEDLINE]
- 3 Noncommunicable diseases country profiles 2014. Available from: <http://www.who.int/nmh/countries/>
- 4 Dedov I.I. *Morbidnoe ogirenje* [Morbid obesity]. Moscow: Medical News Agency; 2014. P.81-93
- 5 World Health Organization. NCD mortality and morbidity. Available from: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/
- 6 Nebesnih AL. Features of metabolic syndrome in different ethnic groups. *Sibirskii meditsinskii zhurnal = Siberian Medical Journal.* 2013;7:19-20. (In Russ.)
- 7 Gundogan K, Bayram F, Gedik V, Kaya A, et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. *Arch Med Sci.* 2013;9(2):243–53
- 8 Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.*1998;15(7):539-53
- 9 Lo'pez-Sua'rez A, Bascun'ana-Quirell A, Beltra'n-Robles M, et al. Metabolic Syndrome Does Not Improve the Prediction of

- 5-Year Cardiovascular Disease and Total Mortality Over Standard Risk Markers. Prospective Population Based Study // *Medicine*. – 2014. – Vol. 93(27). – P. 212
- 10 Sattar N., McConnachie A., Shaper A.G. et al. Can metabolic syndrome usefully predict cardiovascular disease and diabetes? Outcome data from two prospective studies // *Lancet*. – 2008. – Vol. 371(9628). – P. 1927-1935
- 11 ACE Position Statement 2003. <https://www.aace.com/files/position-statements/aceirspostionstatement.pdf>
- 12 International Diabetes Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. <http://www.idf.org/metabolic-syndrome>
- 13 Alberti K.G., Eckel R.H., Grundy S.M. et al. International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention., National Heart, Lung, and Blood Institute., American Heart Association., World Heart Federation., International Atherosclerosis Society., International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity // *Circulation*. – 2009. – Vol. 120(16). – P. 1640-1645
- 14 Krishnan S., Rosenberg L., Djoussé L. et al. Overall and central obesity and risk of type 2 diabetes in U.S. black women // *Abstract Send to Obesity (Silver Spring)*. – 2007. – Vol. 15(7). – P. 1860-1866
- 15 Papaetis G.S., Papakyriakou P., Panagiotou Th.N. Central obesity, type 2 diabetes and insulin: exploring a pathway full of thorns // *Archives of Medical Science*. – 2015. – Vol. 11(3). – P. 463–482
- 16 Krzeński P., Stańczyk A., Piotrowicz K. et al. Abdominal obesity and hypertension: a double burden to the heart // *Hypertens Res*. – 2016. – Vol. 39(5). – P. 349-355. DOI: 10.1038/hr.2015.145 [Indexed for MEDLINE]
- 17 André C. Carpentier. Hypertriglyceridemia Associated With Abdominal Obesity. Getting Contributing Factors Into Perspective // *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. – 2015. – Vol. 35. – P. 2076-2078
- 18 Yoo K.H., Lee J.H., Kim J.W. et al. Epidemic obesity and Type 2 diabetes in Asia // *Lancet*. – 2006. – Vol. 368. – P. 1681–1168
- 19 Roberson L.L., Aneni E.C., Maziak W. et al. Beyond BMI: The “Metabolically healthy obese” phenotype & its association with clinical/subclinical cardiovascular disease and all-cause mortality - a systematic review // *BMC Public Health*. – 2014. – Vol. 14. – P. 14
- 20 Mohan V., Rao G.H.R. Type 2 Diabetes in South Asains. 1st ed. New Delhi: South Asian Society on Atherosclerosis and Thrombosis; 2007. - P. 400
- 21 Prasad D.S., Kabir Z., Dash A.K., Das B.C. Abdominal obesity, an independent cardiovascular risk factor in Indian subcontinent: A clinico epidemiological evidence summary // *J Cardiovasc Dis Res*. – 2011. – Vol. 2(4). – P. 199–205. PMID: 22135477, PMCID: PMC3224439, DOI: 10.4103/0975-3583.89803, [Indexed for MEDLINE]
- 22 Chiu M., Austin P.C., Manuel D.G. et al. Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk // *Diabetes Care*. – 2011. – Vol. 34. – P. 1741–1748
- 23 Weng X., Liu Y, Ma J, et al. Use of body mass index to identify obesity-related metabolic disorders in the Chinese population // *Eur J Clin Nutr*. – 2006. – Vol. 60. – P. 931–937
- 24 Snehalatha C., Viswanathan V., Ramachandran A. Cutoff values for normal anthropometric variables in Asian Indian adults // *Diabetes Care*. – 2003. – Vol. 26. – P. 1380–1384
- 25 Nguyen T.T., Adair L.S., He K., Popkin B.M. Optimal Cut off Values for Overweight: Using Body Mass Index to Predict Incidence of Hypertension in 18- to 65-Year-Old Chinese Adults // *Journal Nutr*. – 2008. – Vol. 138. – P. 1377–1382
- 26 Tuan N.T., Adair L.S., Suchindran C.M. et al. The association
- 5-Year Cardiovascular Disease and Total Mortality Over Standard Risk Markers. Prospective Population Based Study. *Medicine*. 2014;93(27):212
- 10 Sattar N, McConnachie A, Shaper AG et al. Can metabolic syndrome usefully predict cardiovascular disease and diabetes? Outcome data from two prospective studies. *Lancet*. 2008;371(9628):1927-35
- 11 ACE Position Statement 2003. Available from: <https://www.aace.com/files/position-statements/aceirspostionstatement.pdf>
- 12 International Diabetes Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Available from: <http://www.idf.org/metabolic-syndrome>
- 13 Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention., National Heart, Lung, and Blood Institute., American Heart Association., World Heart Federation., International Atherosclerosis Society., International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-5
- 14 Krishnan S, Rosenberg L, Djoussé L, et al. Overall and central obesity and risk of type 2 diabetes in U.S. black women. *Abstract Send to Obesity (Silver Spring)*. 2007;15(7):1860-6
- 15 Papaetis GS, Papakyriakou P, Panagiotou ThN. Central obesity, type 2 diabetes and insulin: exploring a pathway full of thorns. *Archives of Medical Science*. 2015;11(3):463–82
- 16 Krzeński P, Stańczyk A, Piotrowicz K, et al. Abdominal obesity and hypertension: a double burden to the heart. *Hypertens Res*. 2016;39(5):349-55. DOI: 10.1038/hr.2015.145, [Indexed for MEDLINE]
- 17 André C. Carpentier. Hypertriglyceridemia Associated With Abdominal Obesity. Getting Contributing Factors Into Perspective. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2015;35:2076-8
- 18 Yoo KH, Lee JH, Kim JW et al. Epidemic obesity and Type 2 diabetes in Asia. *Lancet*. 2006;368:1681–1688
- 19 Roberson LL, Aneni EC, Maziak W, et al. Beyond BMI: The “Metabolically healthy obese” phenotype & its association with clinical/subclinical cardiovascular disease and all-cause mortality - a systematic review. *BMC Public Health*. 2014;14:14
- 20 Mohan V, Rao GHR. Type 2 Diabetes in South Asains. 1st ed. New Delhi: South Asian Society on Atherosclerosis and Thrombosis; 2007:400
- 21 Prasad DS, Kabir Z, Dash AK, Das BC. Abdominal obesity, an independent cardiovascular risk factor in Indian subcontinent: A clinico epidemiological evidence summary. *J Cardiovasc Dis Res*. 2011;2(4):199–205. PMID: 22135477, PMCID: PMC3224439, DOI: 10.4103/0975-3583.89803, [Indexed for MEDLINE]
- 22 Chiu M, Austin PC, Manuel DG, et al. Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk. *Diabetes Care*. 2011;34:1741–8
- 23 Weng X, Liu Y, Ma J, et al. Use of body mass index to identify obesity-related metabolic disorders in the Chinese population. *Eur J Clin Nutr*. 2006;60:931–7
- 24 Snehalatha C, Viswanathan V, Ramachandran A. Cutoff values for normal anthropometric variables in Asian Indian adults. *Diabetes Care*. 2003;26:1380–4
- 25 Nguyen TT, Adair LS, He K, Popkin BM. Optimal Cut off Values for Overweight: Using Body Mass Index to Predict Incidence of Hypertension in 18- to 65-Year-Old Chinese Adults. *Journal Nutr*. 2008;138:1377–82
- 26 Tuan NT, Adair LS, Suchindran CM, et al. The association between body mass index and hypertension is different between East and Southeast Asians. *Am J Clin Nutr*. 2009;89:1905–12
- 27 Barba C, Cavalli-Sforza T, Cutter J, Darnton-Hill I. Appropriate body-mass index for Asian populations and its

between body mass index and hypertension is different between East and Southeast Asians // *Am J Clin Nutr.* – 2009. – Vol. 89. – P. 1905–1912

27 Barba C., Cavalli-Sforza T., Cutter J., Darnton-Hill I. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies // *The Lancet.* – 2004. – Vol. 363(9403). – P. 157

28 UN 2015 Revision of World Population Prospects. <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>

29 Этнология (этнография): учебник для академического бакалавриата / под ред. Козьмина В.А., Бузина В.С. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – С. 354

30 Этнография: Учебник. Под ред. Ю.В. Бромлея, Г.Е. Маркова. — М.: Высш. школа, 1982. — 320 с.

31 Глобальный отчет питания 2016 года. <http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/130354/filename/130565.pdf>

32 Mishra V., Arnold F., Semenov G., Hong R., Mukuria A. Epidemiology of obesity and hypertension and related risk factors in Uzbekistan // *European Journal of Clinical Nutrition.* – 2006. – Vol. 60. – P. 1355–1366

33 Mirrakhimov A.E., Lunegova O.S., Kerimkulova A.S. et al. Cut off values for abdominal obesity as a criterion of metabolic syndrome in an ethnic Kyrgyz population (Central Asian region) // *Cardiovascular Diabetology.* – 2012. – Vol. 11. – P. 16

34 Полупанов А.Г., Концевая А.В., Мамасаидов Ж.А. и др. Распространённость метаболического синдрома и его компонентов среди жителей Кыргызской Республики трудоспособного возраста // *Казанский медицинский журнал.* – 2016. – Т. 97, №4

35 Шалхарова Ж.С. Метаболический синдром: эпидемиология, диагностика, клиника и лечение. – Алматы, 2006

36 Najmeh shahini, Iman shahini, Marjani A. The Metabolic Syndrome among Turkmen Ethnic Groups in Gorgan, Iran // *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* – 2013. – Vol. 7(9). – P. 1849–1851

37 Шукуров А. С. Распространенность основных факторов риска и компонентов метаболического синдрома у больных с хроническими цереброваскулярными заболеваниями в республике Таджикистан на примере г. Худжанд Согдийской области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: шифр. – 14.02.03-общественное здоровье и здравоохранение 14.01.04-внутренние болезни. – Душанбе: 2012

38 International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 8th Edition 2017 Country Reports. <http://reports.instantatlas.com/report/view/846e76122b5f476fa6ef09471965aedd?clear=true>

39 Rao Gundu H.R., Thanikachalam S. Coronary Artery Disease: Risk Promoters, Pathophysiology and Prevention. 1st ed. New Delhi: South Asian Society on Atherosclerosis and Thrombosis; 2005. P. 426 DOI 10.5005/jp/books/10179

40 Misra A., Khurana L. The metabolic syndrome in South Asians: Epidemiology, clinical correlates and possible solutions // *International Diabetes Monitor.* – 2009. – Vol. 21. – P. 92–101

41 Misra A., Misra R., Wijesuriya M., Banerjee D. The metabolic syndrome in South Asians: Continuing escalation & possible solutions // *Indian Journal Med Res.* – 2007. – Vol. 125. – P. 345–354

42 International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. www.idf.org/diabetesatlas

43 Jayawardena R., Ranasinghe P., Byrne N.M. et al. Prevalence and trends of the diabetes epidemic in South Asia: a systematic review and meta-analysis // *BMC Public Health.* – 2012. – Vol. 12. – P. 380

44 Enkhmaa B., Shiwaku K., Anuurad E. et al. Prevalence of the metabolic syndrome using the Third Report of the National Cholesterol Educational Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III) and the modified ATP III definitions for Japanese and

implications for policy and intervention strategies. *The Lancet.* 2004;363(9403):157

28 UN 2015 Revision of World Population Prospects. Available from: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>

29 Ethnology (ethnography): a textbook for academic baccalaureate / ed. Kozmina VA, Buzina VS. Moscow: Yurayt Publishing House; 2018. P. 354

30 Ethnography: Textbook. Ed. Bromley Yu.V., Markov G.E. Moscow: High school; 1982. P. 320

31 *Globalnii otchet pitaniya 2016.* [Global report for nutrition 2016]. Available from: <http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/130354/filename/130565.pdf>

32 Mishra V, Arnold F, Semenov G, Hong R, Mukuria A. Epidemiology of obesity and hypertension and related risk factors in Uzbekistan. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2006;60:1355–66

33 Mirrakhimov AE, Lunegova OS, Kerimkulova AS, et al. Cut off values for abdominal obesity as a criterion of metabolic syndrome in an ethnic Kyrgyz population (Central Asian region). *Cardiovascular Diabetology.* 2012;11:16

34 Polupanov AG, Koncevaya AV, Mamasaidov GA, et al. The prevalence of the metabolic syndrome and its components among the residents of the Kyrgyz Republic of working age. *Kazanskii Medicinskii Gournal = Kazan Medical Journal.* 2016;97(4) (In Russ.)

35 Shalharova GS. *Metabolicheskii sindrom: epidemiologiya, diagnostika, klinika i lechenie* [Metabolic syndrome: epidemiology, diagnosis, clinic and treatment]. Almaty; 2006

36 Najmeh shahini, Iman shahini, Marjani A. The Metabolic Syndrome among Turkmen Ethnic Groups in Gorgan, Iran. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2013;7(9):1849–51

37 Shukurov A.S. *Rasprostranennost osnovnih faktorov riska i komponentov metabolicheskogo sindroma u bolnih s hronicheskimi cerebrovasculyarnimi zabolevaniyami v respublike Tadjikistan na primere g. Hudgand sogdiiskoi oblasti. Avtoferat dissertacii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata medicinskih nauk 14.01.04.* [Prevalence of the main risk factors and components of the metabolic syndrome in patients with chronic cerebrovascular diseases in the Republic of Tajikistan based on the example of Khujand, Sughd region. Abstract of the thesis for the degree of Candidate of Medical Sciences14.02.03]. Dushanbe; 2012 (In Russ.)

38 International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 8th Edition 2017 Country Reports. Available from: <http://reports.instantatlas.com/report/view/846e76122b5f476fa6ef09471965aedd?clear=true>

39 Rao Gundu HR, Thanikachalam S. Coronary Artery Disease: Risk Promoters, Pathophysiology and Prevention. 1st ed. New Delhi: South Asian Society on Atherosclerosis and Thrombosis; 2005: 426. DOI: 10.5005/jp/books/10179

40 Misra A, Khurana L. The metabolic syndrome in South Asians: Epidemiology, clinical correlates and possible solutions. *International Diabetes Monitor.* 2009;21:92–101

41 Misra A, Misra R, Wijesuriya M, Banerjee D. The metabolic syndrome in South Asians: Continuing escalation & possible solutions. *Indian Journal Med Res.* 2007;125:345–54

42 International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Available from: www.idf.org/diabetesatlas

43 Jayawardena R, Ranasinghe P, Byrne NM, et al. Prevalence and trends of the diabetes epidemic in South Asia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2012;12:380

44 Enkhmaa B, Shiwaku K, Anuurad E, et al. Prevalence of the metabolic syndrome using the Third Report of the National Cholesterol Educational Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III) and the modified ATP III definitions for Japanese and Mongolians. *Clin Chim Acta.* 2005; 352(1-2):105–13

45 Matsuzawa Y. Metabolic Syndrome - Definition and Diagnostic Criteria in Japan. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis.* 2005;12(6):301

46 Kuzuya M, Ando F, Iguchi A, Shimokata H. Age-specific change of prevalence of metabolic syndrome: longitudinal

- Mongolians // *Clin Chim Acta*. – 2005. – Vol. 352(1-2). – P. 105-113
- 45 Matsuzawa Y. Metabolic Syndrome-Definition and Diagnostic Criteria in Japan // *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*. – 2005. – Vol. 12(6). – P. 301
- 46 Kuzuya M., Ando F., Iguchi A., Shimokata H. Age-specific change of prevalence of metabolic syndrome: longitudinal observation of large Japanese cohort // *Atherosclerosis*. – 2007. – Vol. 191. – P. 305–312. PMID:16828779, DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2006.05.043, [Indexed for MEDLINE]
- 47 Nakao Y.M., Miyawaki T., Yasuno S. et al. Intra-abdominal fat area is a predictor for new onset of individual components of metabolic syndrome: METabolic syndRome and abdominaL ObesiTy (MERLOT study) // *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci*. – 2012. – Vol. 88. – P. 454–461. PMID: 23060233, PMCID: PMC3491080, [Indexed for MEDLINE]
- 48 Takeuchi H., Saitoh S., Takagi S., et al. Metabolic syndrome and cardiac disease in Japanese men: applicability of the concept of metabolic syndrome defined by the National Cholesterol Education Program–Adult Treatment Panel III to Japanese men the Tanno and Sobetsu Study // *Hypertens Res*. – 2005. – Vol. 28. – P. 203–208. PMID: 16097362, DOI: 0.1291/hypres.28.203 [Indexed for MEDLINE]
- 49 Nestel P., Lyu R, Low LP, et al. Metabolic syndrome: recent prevalence in East and Southeast Asian populations. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(2):362-7
- 50 Suvd J, Gerel B, Otgooloi H, et al. Glucose intolerance and associated factors in Mongolia: results of a national survey. *Diabet Med*. 2002;19(6):502-8
- 51 Shiwaku K, Nogi A, Kitajima K, et al. Prevalence of the metabolic syndrome using the modified ATP III definitions for workers in Japan, Korea and Mongolia // *J Occup Health*. – 2005. – Vol. 47(2). – P. 126-135
- 52 Salmanova A. Diabetes now affects 2.5 pct population in Azerbaijan. 2017. <https://www.azernews.az/healthcare/121222.html>
- 53 Wang L., Gao P., Zhang M. et al. Prevalence and Ethnic Pattern of Diabetes and Prediabetes in China in 2013 // *JAMA*. – 2017. – Vol. 317(24). – P. 2515-2523
- 54 Ramachandran A., Snehalatha C. Rising burden of obesity in Asia // *Journal of Obesity*. – 2010. Article ID 868573, P. 8. <http://dx.doi.org/10.1155/2010/868573>
- 55 Cuong T.Q., Dibley M.J., Bowe S. et al. Obesity in adults: an emerging problem in urban areas of Ho Chi Minh City, Vietnam // *European Journal of Clinical Nutrition*. – 2007. – Vol. 61. – P. 673–681
- 56 Prentice A.M. The emerging epidemic of obesity in developing countries // *International Journal of Epidemiology*. – 2006. – Vol. 35(1). – P. 93–99
- 57 Deurenberg-Yap M., Chew S.K., Lin V.F.P. et al. Relationships between indices of obesity and its comorbidities in multiethnic Singapore // *International Journal of Obesity*. – 2001. – Vol. 25(10). – P.1554–1562
- 58 Soewondo P., Purnamasari D., Oemardi M., et al. Prevalence of metabolic syndrome using NCEP/ATP III criteria in Jakarta, Indonesia: the Jakarta primary non-communicable disease risk factors surveillance 2006 // *Acta Med Indones*. – 2010. – Vol. 42(4). – P. 199-203
- 59 Hussein Z., Sri Wahyu Taher, Harvinder Kaur Gilcharan Singh, et al. Diabetes Care in Malaysia: Problems, New Models, and Solutions *Annals of Global Health*. – 2015. – Vol. 81(6). – P.851-862
- 60 WHO Global Health Observatory Data Repository [online database]. Geneva, World Health Organization. 2013. <http://apps.who.int/gho/data/view.main>
- 61 Мировая и региональная статистика, национальные данные, карты и рейтинги. <https://knoema.ru/atlas/>
- 62 Rahim H.F., Sibai A., Khader Y. et al. Non-communicable diseases in the Arab world // *Lancet*. – 2014. – Vol. 383(9914). – P. 356-367
- 63 Mammadova A., İşikhan S.Y., Acikgoz A., Yildiz O.B. observation of large Japanese cohort. *Atherosclerosis*. 2007; 191:305–312. PMID:16828779, DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2006.05.043, [Indexed for MEDLINE]
- 47 Nakao YM, Miyawaki T, Yasuno S, et al. Intra-abdominal fat area is a predictor for new onset of individual components of metabolic syndrome: METabolic syndRome and abdominaL ObesiTy (MERLOT study). *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci*. 2012;88:454–61. PMID: 23060233, PMCID: PMC3491080, [Indexed for MEDLINE]
- 48 Takeuchi H, Saitoh S, Takagi S, et al. Metabolic syndrome and cardiac disease in Japanese men: applicability of the concept of metabolic syndrome defined by the National Cholesterol Education Program–Adult Treatment Panel III to Japanese men the Tanno and Sobetsu Study. *Hypertens Res*. 2005;28:203–8. PMID: 16097362, DOI: 0.1291/hypres.28.203, [Indexed for MEDLINE]
- 49 Nestel P, Lyu R, Low LP, et al. Metabolic syndrome: recent prevalence in East and Southeast Asian populations. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(2):362-7
- 50 Suvd J, Gerel B, Otgooloi H, et al. Glucose intolerance and associated factors in Mongolia: results of a national survey. *Diabet Med*. 2002;19(6):502-8
- 51 Shiwaku K, Nogi A, Kitajima K, et al. Prevalence of the metabolic syndrome using the modified ATP III definitions for workers in Japan, Korea and Mongolia. *J Occup Health*. 2005;47(2):126-35
- 52 Salmanova A. Diabetes now affects 2.5 pct population in Azerbaijan. 2017. Available from: <https://www.azernews.az/healthcare/121222.html>
- 53 Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and Ethnic Pattern of Diabetes and Prediabetes in China in 2013. *JAMA*. 2017;317(24):2515-23
- 54 Ramachandran A, Snehalatha C. Rising burden of obesity in Asia. *Journal of Obesity*. 2010. Article ID 868573. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2010/868573>
- 55 Cuong TQ, Dibley MJ, Bowe S, et al. Obesity in adults: an emerging problem in urban areas of Ho Chi Minh City, Vietnam. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2007;61:673–681
- 56 Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *International Journal of Epidemiology*. 2006;35(1):93–99
- 57 Deurenberg-Yap M, Chew SK, Lin VFP, et al. Relationships between indices of obesity and its comorbidities in multiethnic Singapore // *International Journal of Obesity*. – 2001. – Vol. 25(10). – P.1554–1562
- 58 Soewondo P, Purnamasari D, Oemardi M, et al. Prevalence of metabolic syndrome using NCEP/ATP III criteria in Jakarta, Indonesia: the Jakarta primary non-communicable disease risk factors surveillance 2006 // *Acta Med Indones*. – 2010. – Vol. 42(4). – P. 199-203
- 59 Hussein Z, Sri Wahyu Taher, Harvinder Kaur Gilcharan Singh, et al. Diabetes Care in Malaysia: Problems, New Models, and Solutions *Annals of Global Health*. – 2015. – Vol. 81(6). – P.851-862
- 60 WHO Global Health Observatory Data Repository [online database]. Geneva, World Health Organization. 2013. <http://apps.who.int/gho/data/view.main>
- 61 Мировая и региональная статистика, национальные данные, карты и рейтинги. <https://knoema.ru/atlas/>
- 62 Rahim HF, Sibai A, Khader Y, et al. Non-communicable diseases in the Arab world // *Lancet*. – 2014. – Vol. 383(9914). – P. 356-367
- 63 Mammadova A, İşikhan S.Y, Acikgoz A, Yildiz O.B. observation of large Japanese cohort. *Atherosclerosis*. 2007; 191:305–312. PMID:16828779, DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2006.05.043, [Indexed for MEDLINE]
- 47 Nakao YM, Miyawaki T, Yasuno S, et al. Intra-abdominal fat area is a predictor for new onset of individual components of metabolic syndrome: METabolic syndRome and abdominaL ObesiTy (MERLOT study). *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci*. 2012;88:454–61. PMID: 23060233, PMCID: PMC3491080, [Indexed for MEDLINE]
- 48 Takeuchi H, Saitoh S, Takagi S, et al. Metabolic syndrome and cardiac disease in Japanese men: applicability of the concept of metabolic syndrome defined by the National Cholesterol Education Program–Adult Treatment Panel III to Japanese men the Tanno and Sobetsu Study. *Hypertens Res*. 2005;28:203–8. PMID: 16097362, DOI: 0.1291/hypres.28.203, [Indexed for MEDLINE]
- 49 Nestel P, Lyu R, Low LP, et al. Metabolic syndrome: recent prevalence in East and Southeast Asian populations. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(2):362-7
- 50 Suvd J, Gerel B, Otgooloi H, et al. Glucose intolerance and associated factors in Mongolia: results of a national survey. *Diabet Med*. 2002;19(6):502-8
- 51 Shiwaku K, Nogi A, Kitajima K, et al. Prevalence of the metabolic syndrome using the modified ATP III definitions for workers in Japan, Korea and Mongolia // *J Occup Health*. – 2005. – Vol. 47(2). – P. 126-135
- 52 Salmanova A. Diabetes now affects 2.5 pct population in Azerbaijan. 2017. <https://www.azernews.az/healthcare/121222.html>
- 53 Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and Ethnic Pattern of Diabetes and Prediabetes in China in 2013 // *JAMA*. – 2017. – Vol. 317(24). – P. 2515-2523
- 54 Ramachandran A, Snehalatha C. Rising burden of obesity in Asia // *Journal of Obesity*. – 2010. Article ID 868573, P. 8. <http://dx.doi.org/10.1155/2010/868573>
- 55 Cuong T.Q., Dibley M.J., Bowe S. et al. Obesity in adults: an emerging problem in urban areas of Ho Chi Minh City, Vietnam // *European Journal of Clinical Nutrition*. – 2007. – Vol. 61. – P. 673–681
- 56 Prentice A.M. The emerging epidemic of obesity in developing countries // *International Journal of Epidemiology*. – 2006. – Vol. 35(1). – P. 93–99
- 57 Deurenberg-Yap M., Chew S.K., Lin V.F.P. et al. Relationships between indices of obesity and its comorbidities in multiethnic Singapore // *International Journal of Obesity*. – 2001. – Vol. 25(10). – P.1554–1562
- 58 Soewondo P., Purnamasari D., Oemardi M., et al. Prevalence of metabolic syndrome using NCEP/ATP III criteria in Jakarta, Indonesia: the Jakarta primary non-communicable disease risk factors surveillance 2006 // *Acta Med Indones*. – 2010. – Vol. 42(4). – P. 199-203
- 59 Hussein Z., Sri Wahyu Taher, Harvinder Kaur Gilcharan Singh, et al. Diabetes Care in Malaysia: Problems, New Models, and Solutions *Annals of Global Health*. – 2015. – Vol. 81(6). – P.851-862
- 60 WHO Global Health Observatory Data Repository [online database]. Geneva, World Health Organization. 2013. <http://apps.who.int/gho/data/view.main>
- 61 Мировая и региональная статистика, национальные данные, карты и рейтинги. <https://knoema.ru/atlas/>
- 62 Rahim H.F., Sibai A., Khader Y. et al. Non-communicable diseases in the Arab world // *Lancet*. – 2014. – Vol. 383(9914). – P. 356-367
- 63 Mammadova A., İşikhan S.Y., Acikgoz A., Yildiz O.B.

Prevalence of metabolic syndrome and its relation to physical activity and nutrition in Azerbaijan // *Endocrine Abstracts*. – 2017. – Vol. 49. – P. 378

64 Global Health Observatory (GHO) data. Obesity. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/

65 Smith A., Scott S., Kumar G., Piedrahita C., O'Connor J. // Georgia Diabetes Report and Action Plan. – 2015. <https://dph.georgia.gov/sites/dph.georgia.gov/files/Diabetes%20Action%20Plan%20FINAL%20DEC%202015-no%20watermark.pdf>

66 Тарасенко Н.А., Стрелкова А.К. Ожирение как социальная проблема // *Научный журнал КубГАУ*. – 2016. – Т. 133(09). УДК 616-058

67 Prashantha Hebbar, Naser Elkum, Fadi Alkayal et al. Genetic risk variants for metabolic traits in Arab populations // *Sci Rep*. – 2017. – Vol. 7. – P. 40988

68 Gosadi I.M., Goyder E.C., Teare M.D. Investigating the potential effect of consanguinity on type 2 diabetes susceptibility in a Saudi population // *Hum Hered*. – 2014. – Vol. 77(1-4). – P. 197-206

69 Mabry RM, Reeves MM, Eakin EG, Owen N. Gender differences in prevalence of the metabolic syndrome in Gulf Cooperation Council Countries: a systematic review // *Diabet Med*. – 2010. – Vol. 27(5). – P. 593-597

70 Zakwani I.A., Mahmeed W.A., Shehab A. et al. Impact of metabolic syndrome on lipid target achievements in the Arabian Gulf: findings from the CEPHEUS study // *Diabetol Metab Syndr*. – 2016. – Vol. 8. – P. 49

67 Prashantha Hebbar, Naser Elkum, Fadi Alkayal et al. Genetic risk variants for metabolic traits in Arab populations. *Sci Rep*. 2017;7:40988

68 Gosadi IM, Goyder EC, Teare MD. Investigating the potential effect of consanguinity on type 2 diabetes susceptibility in a Saudi population. *Hum Hered*. 2014;77(1-4):197-206

69 Mabry RM, Reeves MM, Eakin EG, Owen N. Gender differences in prevalence of the metabolic syndrome in Gulf Cooperation Council Countries: a systematic review. *Diabet Med*. 2010;27(5):593-7

70 Zakwani IA, Mahmeed WA, Shehab A, et al. Impact of metabolic syndrome on lipid target achievements in the Arabian Gulf: findings from the CEPHEUS study. *Diabetol Metab Syndr*. 2016;8:49