

Л.И. Галиханова, Э. Г. Ямлихина, Э.Г. Муталова  
**ПРОБЛЕМА ОЖИРЕНИЯ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН**  
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Уфа*

В обзоре литературы представлены результаты современных исследований ожирения в России и за рубежом с учетом гендерно-возрастных, этнических и социально-географических факторов. Показан рост распространенности ожирения среди различных категорий населения, включая детей и подростков. Проанализированы риски нарушения здоровья человека с возможной инвалидизацией и смертностью вследствие избыточной массы тела и ожирения. Отмечена принципиальная значимость мультидисциплинарного подхода в разработке профилактических и лечебно-реабилитационных программ. Определены особенности ожирения и его последствий для женщин молодого возраста.

**Ключевые слова:** ожирение, избыточный вес, этиология, распространенность, осложнения, женщины молодого возраста.

L.I. Galikhanova, E.G. Yamlikhina, E.G. Mutalova  
**OBESITY IN YOUNG WOMEN**

The review of literature presents the results of recent studies in obese people in Russia and abroad taking into account gender, age, ethnic, social, and geographical factors. The increase of obesity prevalence among different population groups including children and adolescents was registered. The risks of health problems associated with overweight and obesity probably leading to disability and mortality were analyzed. The fundamental importance of a multidisciplinary approach in the development of prevention and treatment and rehabilitation programs was noted. The paper determines features of obesity and its consequences for young women.

**Key words:** obesity, overweight, etiology, prevalence, complications, youngwomen.

В настоящее время ожирение рассматривается наиболее значимой проблемой медицины, поскольку представляет собой хроническое заболевание, распространенное как среди взрослой, так и детской популяции [36,64]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила ожирение и избыточный вес как «патологическое или чрезмерное накопление жира, которое может негативно повлиять на здоровье» [54]. В конце 2006 г. была принята Европейская хартия ВОЗ по борьбе с ожирением. Основная задача хартии – придание проблеме ожирения высокой значимости в политической повестке дня всех европейских государств. Это связано с тем, что за последние два десятилетия распространенность ожирения в Европе выросла почти в три раза: в странах Европейского региона ВОЗ половина взрослого населения и каждый пятый ребенок имеют избыточную массу тела, а треть из них уже страдают ожирением, при этом число таких лиц растет быстрыми темпами [9].

Избыточный вес и ожирение играют значительную роль в развитии многих неинфекционных болезней, приводя к сокращению ожидаемой продолжительности жизни, и оказывают неблагоприятное воздействие на качество жизни. Каждый год заболевания, связанные с избыточной массой тела, становятся причиной более 1 млн. случаев смерти в Европе [53]. Многие специалисты относят избыточную массу тела и ожирение к сложным, многофакторным, мультигенным расстройствам, эпидемиология и частота которых тес-

но связаны с географическими, социально-экономическими и психосоциально-культурными условиями жизни [65,46]. Так, до недавнего времени считали, что проблема ожирения актуальна для стран с высоким уровнем жизни (до 10 млн. детского населения), однако количество детей с избыточным весом и ожирением растет и в странах с низким уровнем доходов, особенно среди проживающих в городских условиях (более 30 млн.) [53,65].

Главную причину развития и прогрессирования избыточного веса и ожирения ученые видят в нарушении энергетического баланса между потребляемыми и расходуемыми калориями [32,33,46,53], что связано с высококалорийным питанием, нарушением пищевого поведения, увеличением размеров порций, повышенным содержанием в пище жиров и сахаров, низким содержанием витаминов, минералов и других микроэлементов [3,20,33,42]. Другим важным патогенетическим фактором развития ожирения и избыточной массы тела считают сидячий образ жизни, низкую физическую активность и прогрессирующую гипокinezию во всех сферах жизни современного человека [2,32,41,49].

Значительное повышение распространенности ожирения за последние 30 лет – это результат культурных и средовых влияний. Отчетливую тенденцию к снижению уровня физической активности населения многие исследователи связывают с малоподвижными формами работы, отдыха и развлечений, с изменением способов передвижения и возрастающей урбанизацией [7,14,32,33]. По оцен-

кам ВОЗ с 1980 г. число пациентов с ожирением во всем мире практически удвоилось. По данным ВОЗ 2004 г. более 1,9 млрд. (39%) взрослого населения от 18 лет и старше имеют избыточный вес. Из них свыше 600 млн (13%) страдают ожирением, на долю мужчин приходится 11 %, на долю женщин – 13% [53]. В докладе ВОЗ, посвященном проблемам ожирения отмечено, что «избыточная масса тела и ожирение столь распространены, что влияют на здоровье населения больше, чем традиционные проблемы здравоохранения, в частности голодание и инфекционные заболевания». Распространенность этой патологии среди людей разного возраста, пола, социального статуса и этнической принадлежности с каждым годом растет во всем мире, особенно эта тенденция прослеживается в развитых странах Европы, Северной Америки, а также в Австралии и Японии. [32,53]. В Российской Федерации в настоящее время не менее 30 % трудоспособного населения имеют избыточную массу тела, из них 25% страдают ожирением [15]. По данным ВОЗ от 2008 г. 59,8% взрослого населения (старше 20 лет) в России имели избыточный вес и 26,5% страдали ожирением. Распространенность избыточной массы тела была ниже среди мужчин (56,2%) по сравнению с женщинами (62,8%). Доля мужчин и женщин, страдающих ожирением, составила 18,6 и 32,9% соответственно. По прогнозам ВОЗ в 2020 г. 31% мужчин и 26% женщин будут страдать ожирением. Разработанная модель демонстрирует, что 33% мужчин и 26% женщин в Российской Федерации будут страдать ожирением уже к 2030 г. [44].

По многолетним наблюдениям у 60% взрослых людей, страдающих ожирением, набор избыточной массы тела начинается в детском возрасте и характеризуется более выраженной прибавкой в весе и значительной частотой сопутствующих заболеваний, чем при ожирении, дебютировавшем во взрослом периоде [15].

Распространенность ожирения среди детей и подростков резко возросла во второй половине XX в., обозначив новую проблему для общественного здравоохранения многих стран. В 2013 г. по данным ВОЗ, 42 млн детей в возрасте до 5 лет имели избыточный вес или ожирение [53]. На сегодняшний день в развитых странах до 25% подростков имеют избыточную массу тела, а 15% страдают ожирением разной степени [32]. Распространенность ожирения в популяции московских подростков в возрасте 12-18 лет составляет 4,8%, избыточной массы тела – 11,8% [16]. Анализ

результатов биоимпедансных исследований состава тела в 2010-2012 гг. показал, что частота заболеваемости у детей и подростков 5-17 лет составила 6,8% для лиц мужского пола и 5,3% – для женского (у взрослых людей – 21,9 и 29,7% соответственно). Эти данные существенно не отличались от аналогичных показателей г. Москвы за 2005 г. (9% мужчин и 6% женщин) и данных за 2010 г. (9,6% и 7,9% соответственно) [17,25]. Широкая распространенность ожирения в детском возрасте вызвана экономическими и социальными изменениями в обществе. В странах с низким и средним уровнями дохода семей имеют факторы, приводящие к неправильному питанию в антенатальный период, период грудного вскармливания и в младшем возрасте ребенка. Употребление более дешевых продуктов с высоким содержанием жиров, сахара, соли в совокупности с низким уровнем физической активности приводит к резкому росту ожирения в младшей популяции [53]. Эта проблема связана не только с изменившимся образом жизни детей в семье и учебных заведениях, но также и с социально-экономическими условиями и политикой государства в области образования, транспорта, городского планирования, окружающей среды, сельского хозяйства, производства пищевых продуктов.

Анализ распространенности ожирения и факторов внешней среды, таких как экономическая ситуация, гастрономические предпочтения населения, степень урбанизации страны, стабильность политического режима, показал, что Россия входит в число самых неблагоприятных стран по распространенности ожирения среди всех европейских государств. Высокий уровень ожирения связывается с продолжительным стрессом, который переживает население регионов, проходящих форсированную вестернизацию. Также значительное негативное влияние оказывают распространение западных фастфудов и продуктов быстрого приготовления, доступность автотранспорта и сокращение числа людей, ведущих активный образ жизни.

Особенно быстрыми темпами ожирение в Восточной Европе распространяется среди женщин [34]. В течение жизни риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у мужчин выше, чем у женщин [51], но за последние десятилетия эти различия уменьшаются за счет снижения риска у мужчин и повышения его у женщин [57]. В абсолютных цифрах от ССЗ умирает больше женщин, чем мужчин [45,60]. Имеются гендерные особенности

формирования, течения и, возможно, профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, но эти особенности у женщин недостаточно хорошо изучены [50,56]. Среди пациентов с ожирением особую категорию составляют молодые женщины с избыточной массой тела, сформировавшейся после родов. Многочисленные научные изыскания последних лет показывают, что именно период беременности может являться моментом запуска у женщин метаболического синдрома, одним из основных компонентов которого является абдоминальное ожирение [58]. Для женщин с повышением АД во время беременности характерно повышение артериальной жесткости [37]. Изменение геометрии левого желудочка (ГЛЖ) прогрессивно увеличивается с возрастом, при наличии АГ и ожирения [52]. Наличие ГЛЖ, ассоциированной с ожирением, является мощным фактором риска развития диастолической/систолической дисфункции ЛЖ [61]. Ожирение может сопровождаться развитием инсулинрезистентности, АГ, системного воспаления, склонностью к тромбообразованию, нарушению ГЛЖ, эндотелиальной дисфункции и таких сердечно-сосудистых осложнений, как ИБС, фибрилляция предсердий, сердечная недостаточность, инсульт [30,47].

Существует ряд факторов риска возникновения ожирения и ассоциированных патологических состояний, специфичных только для молодых женщин. Избыточная прибавка массы тела во время беременности связана с повышенным риском возникновения ожирения с дислипидемией, развитием инсулинрезистентности и нарушениями углеводного обмена. В анамнезе у женщин с ожирением больше беременностей, чем у женщин с нормальной массой тела. Низкая масса тела при рождении ассоциирована с наличием абдоминального ожирения, а высокий индекс массы тела при рождении – с наличием ожирения у девушек [8,13,21-24,27]. В последнее время появилось довольно большое число публикаций, посвященных специфическим факторам риска, которые бывают связаны не только с повышенным риском возникновения ожирения, но и ассоциированы с другими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, например, низкая масса тела при рождении – это фактор риска АГ у детей [39]. В проспективном исследовании было выявлено, что при избыточной прибавке массы тела во время беременности повышается риск возникновения ожирения в отдаленном периоде после родов [43]. Выявление этих «специфических» факторов еще раз подтвердило мне-

ние, что в жизни женщины есть определенные «критические» периоды, во время которых особенно велик риск формирования ожирения и появления других факторов риска или поражения органов-мишеней, которые необходимо активно выявлять. Такими периодами являются период беременности, родов и послеродовой период, причем они важны как для матери, так и для ребенка. Период полового созревания и перименопаузальный период – это периоды выраженной гормональной перестройки, проведение профилактических и лечебных мероприятий в эти периоды максимально эффективно.

Артериальная гипертензия в настоящее время является одной из важнейших медицинских проблем у женщин с ожирением в связи с его ролью в формировании сердечно-сосудистых заболеваний, церебрально-васкулярных заболеваний и хронической болезни почек. Взаимосвязь между ожирением и АГ установлена как для взрослых, так и для детей. Около 75% новых случаев АГ связаны с наличием ожирения [40]. У пациенток с ожирением артериальная гипертензия появляется в более молодом возрасте чаще, чем у женщин в постменопаузе [31,55]. Обращает на себя внимание характерное для ожирения у женщин повышение АД в ночные часы. У этой проблемы есть несколько аспектов: первый аспект касается нарушений сна у пациенток с ожирением, особенно в молодом возрасте. Считается, что нарушения сна могут способствовать формированию ожирения в связи с нарушением циркадных ритмов выработки гормонов. В ряде лабораторных исследований было установлено, что короткая продолжительность сна может приводить к различным метаболическим нарушениям. По данным эпидемиологических исследований установлена взаимосвязь между короткой продолжительностью сна и ожирением. Эта связь наблюдалась во всех возрастах, но была наиболее выражена у детей. Сон у детей и подростков особенно важен для развития мозга, и недостаток сна может оказывать негативное влияние на гипоталамус, регуляцию аппетита и расход энергии [35,47].

Второй аспект – «ночная» АГ может быть связана с синдромом обструктивного ночного апноэ [62], который в свою очередь связан с повышением частоты фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий и общей смертностью у взрослых. Третий аспект – повышение среднего систолического артериального давления (САД) в ночные часы и/или недостаточная степень ночного сниже-

ния АД являются предикторами сердечно-сосудистых событий. Все вышеперечисленное подтверждает, что повышение АД в ночные часы у девушек и женщин с ожирением является чрезвычайно важной проблемой.

Литературные данные свидетельствуют о высокой доле пациенток с изолированной систолической артериальной гипертензией (ИСАГ) не только в пожилом, но и в молодом возрасте. Изолированная систолическая артериальная гипертензия – это наиболее часто встречающийся тип АГ у юношей и у молодых мужчин [11,19]. Длительное время ИСАГ рассматривали как доброкачественное состояние. Однако последние данные свидетельствуют, что наличие ИСАГ у молодых людей с повышенной жесткостью сосудистой стенки и увеличенным сердечным выбросом приводит к развитию АГ. По-видимому, следует рассматривать эти случаи как ранние этапы формирования АГ, но данных о прогнозе при ИСАГ в молодом возрасте недостаточно [1,12,18,26]. Большинство больных в структуре ИСАГ у молодых составляют пациенты мужского пола [28,59]. В исследовании [28] было установлено, что в структуре АГ у девушек как с низкой массой тела (НМТ), так и с ожирением чаще наблюдается ИСАГ, а доля пациенток с систоло-диастолической артериальной гипертензией (СДАГ) очень мала. При этом наличие АГ у девушек, несмотря на то, что оно было в основном представлено ИСАГ, было ассоциировано с поражением органов-мишеней (ОМ) с более высокими значениями толщины интима-медиа общей сонной артерии и индекса массы миокарда левого желудочка. Наиболее часто эти ОМ встречались у девушек с ожирением и АГ [29]. Кроме того, для АГ при ожирении у девушек было характерно наличие в семейном анамнезе ранних сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), дислипидемий (ДЛП), метаболического синдрома, более высоких значений гликированного гемоглобина (HbA1C) и С-пептида

натошак. Девушки с ожирением входят в группу повышенного риска АГ, а пациентки с ИСАГ представляют группу неблагоприятного прогноза как по раннему прогрессированию ССЗ, так и по метаболическим нарушениям.

Другой «проблемный» фенотип АГ – изолированная диастолическая АГ у людей молодого и среднего возраста. ИДАГ наиболее часто встречалась у женщин в среднем возрасте при наличии ожирения, составляя в структуре АГ 18%. Ранее было установлено, что ИДАГ связана с меньшим риском инфаркта миокарда, чем систоло-диастолическая артериальная гипертензия (СДАГ). Однако во Фрамингемском исследовании у 83% пациентов с ИДАГ за 10 лет наблюдения сформировалась СДАГ, и ДАД лучше предсказывало сердечно-сосудистые события у лиц младше 50 лет, чем САД [38,48]. В мета-анализе была показана взаимосвязь между ИДАГ и повышением смертности от сосудистых и всех причин [63]. При сочетании АГ и ожирения у пациенток также часто имелись признаки ДЛП (↑ОХ, ↑ХС ЛПНП) и углеводные нарушения (более высокие уровни глюкозы натощак, глюкозы и С – пептида после нагрузки и HbA1C) [10]. Описан целый ряд гормональных нарушений, которые связаны с висцерально-абдоминальным типом ожирения и способствуют развитию инсулинрезистентности и появлению различных метаболических нарушений [4-6].

Таким образом, имеющиеся сведения о распространенности и особенностях ожирения в РФ ограничены и не позволяют оценить динамику заболеваемости ожирением. Проблема метаболического и сердечно-сосудистого рисков у молодых женщин с ожирением является чрезвычайно актуальной. Необходимо исследовать метаболические нарушения у молодых женщин с ожирением, разработать критерии повышенного сердечно-сосудистого риска и определить эффективные методы профилактики и лечения.

#### *Сведения об авторах статьи:*

**Галиханова Лилия Илдусовна** – ассистент кафедры госпитальной терапии № 1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: Lili3003@mail.ru.

**Ямлихина Эльвира Гайсаевна** – ассистент кафедры госпитальной терапии № 1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

**Муталова Эльвира Газизовна** – д.м.н., профессор, завкафедрой госпитальной терапии № 1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. -mail:emutalova@mail.ru.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Александров, А.А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте. Российские рекомендации /А.А. Александров, М.Г. Бубнова, О.А. Кисляк [и др.]/Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 6 (98) S1. – С. 1-40.
2. Ачкасов, Е. Е. Влияние физической нагрузки на основные параметры сердечной гемодинамики и частоту сердечных сокращений /Е.Е. Ачкасов, А.П. Ландырь // Спортивная медицина: наука и практика. – 2012. – Т.2. - С. 38-46.
3. Барановский, А.Ю. Руководство по диетологии. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.
4. Бутрова, С.А. Ожирение и сахарный диабет /С.А. Бутрова, А.А. Плохая // Сахарный диабет. – 2005. – № 3. – С.45-50.

5. Бутрова, С.А. От эпидемии ожирения к эпидемии сахарного диабета [электронный ресурс] /С.А. Бутрова//Международный эндокринологический журнал. – 2013. – № 2(50). – С. 456-462
6. Волкова Н.И. Эндокринно-метаболические аспекты старения женщины, новые диагностические подходы и методы коррекции: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.05 / Волкова Наталья Ивановна. – Ростов-на-Дону, 2005. – 286 с.
7. Гуревич, К.Г. Индивидуальная адаптация школьников к физической нагрузке/К.Г. Гуревич, В.Н. Платонов//Спортивная медицина: наука и практика. – 2011. – № 4. – С. 29-32.
8. Драенкова О.В. Влияние избыточной прибавки массы тела за время беременности на состояние сердечно-сосудистой системы женщин в отдаленном периоде после родов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.05; 14.00.06 / Драенкова Ольга Вячеславовна. – М., 2009. – 29 с.
9. Европейская хартия по борьбе с ожирением: Европейская министерская конференция ВОЗ по борьбе с ожирением. – Стамбул, 2006.
10. Кисляк, О.А. Артериальная гипертензия у женщин в постменопаузальном периоде/ О.А. Кисляк, А.В. Стародубова//Consilium Medicum. – 2007. – № 9(11). – С.21-26.
11. Кисляк, О.А. Диагностика и лечение артериальной гипертензии у девушек-подростков. /О.А. Кисляк, Н.В. Малышева, Е.В. Петрова, А.В. Стародубова //Проблемы женского здоровья. – 2007. – №1 (2). – С.58-68.
12. Кисляк, О.А. Возможности профилактики ССЗ и защита органов-мишеней блокаторами рецепторов ангиотензина II/О.А. Кисляк, А.В. Стародубова, Ф.М. Хаутиева //Проблемы женского здоровья. – 2008. – №3(2). – С.5-11.
13. Кисляк, О.А. Прибавка массы тела во время беременности и факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний/О.А. Кисляк, А.В. Стародубова, О.В. Драенкова //Consilium Medicum. – 2009. – №11 (6). – С.79-82.
14. Коромыслов, А.В. Роль организованной двигательной активности в формировании показателей физического развития студентов за время обучения в вузе / А.В. Коромыслов, В.А. Маргазин //Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – № 1. – С. 36-39.
15. Мельниченко, Г.А. Ожирение: эпидемиология, классификация, патогенез, клиническая симптоматика и диагностика/ Г.А. Мельниченко, Т.И. Романцева. – М.: МИА, 2004. – 456 с.
16. Мельниченко, Г.А. Распространенность избыточного веса и ожирения в популяции московских подростков/Г.А. Мельниченко, С.А. Бутрова, Л.В. Савельева, Т.В. Чеботникова // Ожирение и метаболизм. – 2006. – Т. 3. – № 2. – С. 25-31.
17. Николаев, Д.В. Биоимпедансный анализ: основы метода, протокол обследования и интерпретация результатов/ Д.В. Николаев, С.Г. Руднев // Спортивная медицина: наука и практика. – 2012. – № 2. – С. 29-37.
18. Ойоткинова, О.Ш. Дислипидемия и ассоциированные метаболические заболевания/О.Ш. Ойоткинова, Е.И. Дедов//Архивъ внутренней медицины. – 2011. – № 1. – С.67-73.
19. Петрова, Е. В. Состояние сердечно-сосудистой системы у подростков и лиц молодого возраста с ожирением и другими метаболическими факторами риска: дис.... канд. мед. наук: 14.00.05/Петрова Елена Викторовна. – М., 2008. – 152 с.
20. Рубаненко, Е.П. Рациональное питание в период занятий фитнесом и спортом / Е.П. Рубаненко, А.В. Буторина // Спортивная медицина: наука и практика. – 2012. – Т.3. – С. 26-29.
21. Русакова, Д.С. Эффективность модифицированных по энергетической плотности рационов питания у пациентов с ожирением и избыточной массой тела /Д.С. Русакова, З.М. Зайнудинов, М.В. Зейгарник, А.В. Стародубова, К.М. Гаппарова //Материалы XIII Всероссийского конгресса диетологов и нутрициологов с международным участием// Вопросы диетологии. – 2011. – №1 (2). – С.77.
22. Русакова, Д.С. Роль коррекции энергетической плотности пищи в диетотерапии ожирения/ Д.С. Русакова, А.В. Стародубова, А.А. Голубева // Вопросы диетологии. – 2012. – № 2(1). – С.32-36.
23. Рябиков, А.Н. Толщина интимы-медии сонных артерий у женщин: связь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний/А.Н. Рябиков, Ю.Ю. Уколова, С. Малюткина//Атеросклероз. – 2013. – № 1(9). – С.54-64.
24. Саргаева Д.С. Факторы риска и состояния сердечно-сосудистой системы у девушек-подростков и молодых женщин с ожирением: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.05; 14.00.06 / Саргаева Дарима Сергеевна. – М., 2009. – 165 с.
25. Соболева, Н.П. Биоимпедансный скрининг населения России в центрах здоровья: распространенность избыточной массы тела и ожирения//Российский медицинский журнал. – 2014. – № 4. – С. 4-13.
26. Стародубова А.В. Влияние ожирения и ассоциированных с ним метаболических нарушений на состояние сердечно-сосудистой системы у женщин в раннем постменопаузальном периоде: дис. ... канд. мед. наук: 14. 00.06/ Стародубова Антонина Владимировна. – М., 2005. – 183 с.
27. Стародубова, А.В. Определение содержания лептина у девушек подросткового возраста с ожирением / А.В. Стародубова, О.А. Кисляк, Д.С. Саргаева, и др. // Вопросы практической педиатрии. – 2009. – Т.4, № 2. – С.7-12.
28. Стародубова, А.В. Артериальная гипертензия и ожирение у подростков и лиц молодого возраста. / А.В. Стародубова, О.А. Кисляк, Е.П. Петрова, Д.С. Саргаева // Врач. – 2010. – №1. – С. 13-17.
29. Стародубова, А.В. Возможности антигипергликемической терапии у женщин с менопаузальным метаболическим синдромом/ А.В. Стародубова, О.А. Кисляк //Проблемы женского здоровья. – 2013. – № 8 (2). – С.11-17.
30. Юдочкин А.В. Клинико-генетическая диагностика в диетотерапии метаболического синдрома у женщин: автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.04/Юдочкин Алексей Владимирович. – М., 2013. – 29 с.
31. Abramson, B.L. Cardiovascular risk in women: focus on hypertension/B.L. Abramson, R.G. Melvin // Can J Cardiol. – 2014. – №30(5). – P.553-9.
32. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines OEP-Expert panel report: Guidelines(2013) for the management of overweight and obesity in adults//Obesity (Silver Spring). – 2014;22 Suppl2:S41–S410.
33. Bessesen, D.H. Evaluation & Management of Obesity. Center for Obesity Research and Education/D.H. Bessesen, R. Kushner. – Philadelphia: Hanley&Belfus, 2002. – 239 p.
34. Borsika, A. Rabin. Cross-national comparison of environmental and policy correlates of obesity in Europe/A. Rabin Borsika, K. Boehmer Tegan, C. Brownson Ross // The European Journal of Public Health. – 2007. – 17(1):53-61.
35. Cattaneo, A. Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data/ A. Cattaneo, L. Monasta, E. Stamatakis [et al.]/Obes Rev. – 2010. – №11. – P.389-398.
36. Cherian, A. T. Prevalence of obesity and overweight in urban school children in Kerala, India/ A. T. Cherian, S.S. Cherian, S. Subbiah//Indian Pediatr. –2012;49(6):475-477.
37. Coutinho, T. Arterial stiffness and its clinical implications in women//Can. J Cardiol. – 2014. – N30(7). – P.756-64.
38. D'Agostino, R. General cardiovascular risk profile for use in primary care-the Framingham Heart study/ R.B. D'Agostino, R.S. Vasan, M.J. Pencina, [et al.] // Circulation. – 2008. – №117. – P.743-53.
39. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report// Pediatrics. – 2011. – №128, Suppl 5. – P. S213-256.
40. Flint, A. Excess weight and the risk of incident coronary heart disease among men and women / A.J. Flint, F.B. Hu, R.J. Glynn, [et al.]// Obesity (Silver Spring). – 2010. – №18 (2). – P.377-83.
41. Flores, R. Dance for health: improving fitness in African American and Hispanic adolescents// Public Health Rep. – 1995;110(2):189-193.
42. Fock, K.M. Diet and exercise in management of obesity and overweight/ K.M. Fock, J. Khoo//J Gastroenterol Hepatol. – 2013;28 (Suppl 4): 59-63.
43. Fraser, A. Associations of pregnancy complications with calculated cardiovascular disease risk and cardiovascular risk factors in middle age: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children / A. Fraser, S.M. Nelson, C. Macdonald-Wallis, [et al.] // Circulation. – 2012. – №20. – 125(11). – P.1367-80.

44. Global Health Observatory Data Repository. Report WHO [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 [cited 2015 Feb 12].
45. Go, A.S. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association/A.S. Go, D. Mozaffarian, V.L. Roger, [et al.]//Circulation. – 2014. – №129. – P.228-292.
46. Guenard, F. Association of LIPAgene polymorphisms with obesity-related metabolic complications among severely obese patients/ F. Guenard, A. Houde, L. Bouchard, [et al.]//Obesity (Silver Spring).2012;20(10):2075-2082.
47. Haslam, D.W. Obesity/ D.W. Haslam, W.P. James //Lancet. – 2005. – N366. – P. 1197-1209.
48. Hubert, H.B. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study/ H.B. Hubert, M. Feinleib, P.M. McNamara, [et al.]// Circulation. – 1983. – № 67. – P. 968-77.
49. James, W.P.T. The epidemiology of obesity: the size of the problem// J Intern Med. – 2008;263(4):336-352.
50. Maas, A. Red alert for women's heart: the urgent need for more research and knowledge on cardiovascular disease in women/ A. Maas, Y. van der Schouw, V. Regitz-Zagrosek, [et al.] //European Heart Journal. – 2011. – №32. – P.1362-1368.
51. Mosca, L. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women-2011 update: a guideline from the American Heart Association / L. Mosca, E.J. Benjamin, K. Berra, [et al.] // Circulation. – 2011. – № 123. – P.1243-62.
52. Neeland, I.J. Relation of regional fat distribution to left ventricular structure and function/ I.J. Neeland, S. Gupta, C.R. Ayers, >et al.]//Circ. Cardiovasc. Imaging. – 2013. – N6(5). – P. 800-7.
53. Obesity and overweight. Report of a WHO. 2015[cited 2016 Apr 18]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
54. Preventing and Managing the Global Epidemic of Obesity. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO Technical report Series; 1997. – 894 p.
55. Staessen, J. Menopause and the characteristics of the large arteries in a population study/ J.A. Staessen, J.J. van der Heijden-Spek, M.E. Safar, [et al.]// J. Hum. Hypertens. – 2001. – №15. – P.511-518.
56. Stramba-Badiale, M. Women and research on cardiovascular diseases in Europe: a report from the European Heart Health Strategy (EuroHeart) project// Eur. Heart J. – 2010. – № 31. – P.1677-1681.
57. Towfighi, A. Sex-specific trends in midlife coronary heart disease risk and prevalence/ A. Towfighi, L. Zheng, B. Ovbiagele //Arch. Intern Med. – 2009. –№ 169. – P.1762 -1766.
58. Williams, D. Pregnancy: a stress test for life // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. – 2003. – 15(6):465-71.
59. Van der Giezen, A.M. Systolic blood pressure and cardiovascular mortality among 13,740 Dutch women / A.M. Van der Giezen, J.G. Schopman-Geurts van Kessel, E.G. Schouten, [et al.]// Prev. Med. – 1990. – № 19. – P.456-465.
60. Women and health: today's evidence tomorrow's agenda. – Geneva: World Health Organization, 2009. – 91p.
61. Woodiwiss, A.J. Obesity promotes left ventricular concentric rather than eccentric geometric remodeling and hypertrophy independent of blood pressure/ A.J. Woodiwiss, C.D. Libhaber, O.H. Majane, [et al.]//Am. J. Hypertens. – 2008. – N21(10). – P. 1144-51.
62. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation/World Health Organization Technical Report Series. – Report No. 894. – 1998. – 231p.
63. Ying, X. Body mass index, waist circumference, and cardiometabolic risk factors in young and middle-aged Chinese women/ X. Ying, Z. Song, C. Zhao, [et al.] // J Zhejiang Univ Sci B. – 2010. – №11. – P. 639-46.
64. Ying-Xiu Z. Secular trends in body mass index and the prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Shandong, China from 1985 to 2010/Z.Ying-Xiu, W. Shu-Rong//J Public Health (Oxf). – 2012;34(1):131-137.
65. Zhang, Y.X. Differences in development and the prevalence of obesity among children and adolescents in different socioeconomic status districts in Shandong, China/ Y.X. Zhang, S.R.Wang//Ann Hum Biol. – 2012;39(4):290-296.

## REFERENCES

1. Aleksandrov A. A. Profilaktika serdechno-sosudistyykh zabolovaniy v de tskom i podrostkovom vovraste. Rossiyskiye rekomendatsii / A.A. Aleksandrov. M. G. Bubnova. O.A. Kislyak. [i dr.]//Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal. – 2012. – 6(98)S1. – C.1-40. (In Russ).
2. Achkasov E.E. Vliyaniye fizicheskoy nagruzki na osnovnyye parametry serdechnoy gemodinamiki i chastoty serdechnykh sokrashcheniy/ E.E. Ach kasov. A.P. Landyr // Sportivnaya me ditsina: nauka i praktika. – 2012. – T. 2. – S.38-46. (In Russ).
3. Baranovskiy. A.Yu. Rukovodstvo po dietologii. – SP b.: Piter. 2001. – 544 s. (In Russ).
4. Butrova. S. A. Ozhireniye i sakhmyny diabetes /S.A. Butrova. A.A. Plokhaya // Sakhmyny diabet. – 2005. – № 3. – S. 45-50. (In Russ).
5. Butrova. S.A. Ot epidemii ozhireniya k epidemii sakhmynogo diabeta [elektronnyy resurs] /S.A. Butrova// Mezhdunarodnyy endokrinologicheskii zhurnal. – 2013. – № 2(50). –P. 456-462. (In Russ).
6. Volkova. N.I. Endokrinno-metabolicheskiye as pekty stareniya zhenshchiny. novyye diagnosticheskiye podkhody me tody korrektsii: dis. ... d- ra med. nauk: 14.00.05 / Volkova Na talia Ivanovna. – Rostov-na-Donu. 2005. – 286 s. (In Russ).
7. Gurevich. K.G. Individualnaya adaptatsiya shkolnikov k fizicheskoy nagruzke/K.G. Gurevich. V.N. Platonov//Sportivnaya me ditsina: nauka i praktika. – 2011. – № 4. – S. 29-32. (In Russ).
8. Drayenkova. O.V. Vliyaniye izbytochnoy pribavki massy tela zavremya beremennosti na so stoyaniye serdechno-sosudistoy sistemy zhenshchin v otдалennom periode posle rodov: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.05; 14.00.06 / Drayenkova Olga Vyacheslavovna. – M., 2009. – 29 s. (In Russ).
9. Evropeyskaya khartiya po bo rbe s ozhireniyem: Evropeyskaya mimnisterskaya konferentsiya VO Z po borbe s ozhireniyem. – Stambul. 2006. (In Russ).
10. Kislyak. O.A. Arterialnaya gipertenziya u zhenshchin v postmenopauzalnom periode/ O.A. Kislyak. A.V. Starodubova//Consilium Medicum. – 2007. – № 9(11). – S.216. (In Russ).
11. Kislyak. O.A. Diagnostika i lecheniye arterialnoy gipertenzii u devushek-podrostkov /O.A. Kislyak. N.V. M lysheva. E.V. Petrova. A.V. Starodubova // Problemy zhenskogo zdorovia. – 2007. – №1 (2). – S. 58-68. (In Russ).
12. Kislyak. O.A. Vozmozhnosti profilaktiki SSZ i zashchitaor ganov-misheney blokatorami re tseptorov an giotenzina II /O.A. Kislyak. A.V. Starodubova. F.M. Khautiyeva // Problemy zhe nskogo zdorovia. – 2008. – №3 (2). – S. 5-11. (In Russ).
13. Kislyak. O.A. Pr ibavka massy tela vo vremya beremennosti i faktory riska serdechno-sosudistyykh zabolovaniy/O.A. Kislyak. A.V. Starodubova. O.V. Drayenkova //Consilium Medicum. – 2009. – №11 (6). – S. 79-82. (In Russ).
14. Koromylov. A.V. Rol organizovannoy dvigatelnoy aktivnosti v formirovani pokazateley fi zicheskogo razvitiya studentok za vremya obucheniya v vuze / A.V. Koromylov. V.A. Ma rgazin // Sportivnaya meditsina: nauka i praktika. – 2013. – № 1. – S. 36 -39. (In Russ).
15. Melnichenko. G. A. Ozhireniye: epidemiologiya. klassifikatsiya. patogenez. klinicheskaya si mptomatika i diagnostika/ G.A. Melnichenko. T.I. Romantseva. – M.: MIA.2004. – 456s. (In Russ).
16. Melnichenko. G. A. Rasprostranennost iz bytochnogo vesa i ozhireniya v populyatsii mo skovskikh podrostkov/G.A. Melnichenko. S.A. Butrova. L.V. Savelyeva. T.V. Chebotnikova // Ozhireniye i metabolismm. – 2006. – T. 3. – № 2. – S. 25-31. (In Russ).
17. Nikolayev D.V. Bioimpepdansnyy analiz: osovy metoda. klassifikatsiya. protokol obsledovaniya i in terpretatsiya re zultatov/ D.V. Nikolayev. S.G. Rudnev // Sportivnaya me ditsina: nauka i praktika. – 2012. – № 2. – S. 29 -37. (In Russ).
18. Oynotkinova. O.Sh. Dislipidemiya i assotsirovannyye metabolicheskiye zaolevaniya/O.Sh. Oynotkinova. E.I. Dedov//Arkhiv vnutrenney meditsiny. – 2011. – № 1. – S.67-73. (In Russ).
19. Petrova. E.V. Sostoyaniye serdechno-sosudistoy si stemy u podrostkovi lits molodogo vovrasta s ozhireniyem i drugimi metabolicheskimi faktorami riska: diss.... kand. med. nauk: 14.00.05/Petrova Elena Viktorovna. – M. – 2008. – 152 s. (In Russ).

20. Rubanenko. E.P. Ratsionalnoye pitaniye v period zanyatiy fitnessom i sportom / E.P. Rubanenko. A.V. Butorina // Sportivnaya meditsina: nauka i praktika. – 2012. – T. 3. – S. 26-29. (In Russ).
21. Rusakova. D. S. Effektivnost mo difitsirovannykh po en ergeticheskoy pl otnosti ra tsionov pi taniya u pa tsiyentovs ozhireniyem i izbytochnoy massoy te la /D.S. Rusakova. Z.M. Za ynudinov. M.V. Ze garnik. A.V. Starodubova. K.M. Gapparova // Materialy XI II Vs erossiyskogo Ko ngressa di etologov i nu tritsiologov s me zhdunarodnym uch astiyem. – Vo prosy di etologii. – 2011. – №1 (2). – S. 77. (In Russ.).
22. Rusakova. D.S. Rol korrektsii energeticheskoy pl otnosti pi shchi v di etoterapii ozh ireniya/ D.S. Rusakova. A.V. Starodubova. A.A. Golubeva // Voprosy dietologii. – 2012. – № 2 (1). – S. 32-36. (In Russ).
23. Ryabikov. A.N. Tolshchina intymy-medii so nnykh arteriy u zhe nshchin: svyaz s faktorami riska serdechno-sosudistyykh za bolevaniy/A.N. Rya bikov. Yu.Yu. Uk olova. S. Ma lyutina//Ateroskleroz. – 2013. – № 1 (9). – S. 54-64. (In Russ).
24. Sargayeva. D.S. Faktory riska i so stoyaniye se rdechno-sosudistoy si stemy u devushek-podrostkov i molodykh zhenshchin s ozhireniyem: dis. ... kand. med. nauk: 14.00.05; 14.00.06 / Sargayeva Darima Sergeyevna. – M. – 2009. – 165 s.
25. Soboleva. N.P. Bioimpedansnyy skринing naseleniya Rossii v tsentr akh zdorovia: rasprostranennost iz bytochnoy massy tela i ozhireniya // Rossiyskiy me ditsinskiy zhurnal. – 2014. – № 4. – S. 4-13. (In Russ).
26. Starodubova. A.V. Vliyaniye ozhireniya i as sotsiurovannykh s ni m metabolicheskikh narusheniy na sostoyaniye serdechno-sosudistoy sistemy u zhenshchin v rannem postmenopauzalnom periode: dis. ... kand. me d. na uk: 14. 00.06/ St arodubova An tonina VI adimirovna. – M., 2005. – 183 s. (In Russ).
27. Starodubova. A.V. Opredeleniye so derzhaniya leptina u devushek podrostkovogo vozrasta s ozhireniyem / A.V. Starodubova. O.A. Kislyak. D.S. Sargayeva. [i dr.] // Voprosy prakticheskoy pediatrii. – 2009. – T. 4. – № 2. – s. 7-12. (In Russ).
28. Starodubova. A.V. Arterialnaya gipertenziya i ozhireniye u podrostkov i lits molodogo vozrasta. / A.V. Starodubova. O.A. Kislyak. E.P. Petrova. D.S. Sargayeva // Vrach. – 2010. – №1. – S. 13-17. (In Russ).
29. Starodubova. A.V. Vozmozhnosti an tigiperglikemicheskoy terapii u zhenshchin s menopauzalnym metabolicheskim sindromom/ A.V. Starodubova. O.A. Kislyak // Problemy zhenskogo zdorovia. – 2013. – № 8 (2). – S. 11-17. (In Russ).
30. Yudochkin. A.V. Kliniko-geneticheskaya diagnostika v dietoterapii metabolicheskogo sindroma u zhenshchin: avtoref. dis.... kand. med. nauk: 14.01.04/Yud ochkin Aleksey VI adimirovich. – M., 2013. – 29 s.
31. Abramson, B.L. Cardiovascular ri sk in women: focus on hypertension/B.L. Abramson, R. G. Melvin // Can J Cardiol. – 2014. – № 30(5). – P.553-9. (In Russ).
32. American College of Cardiology/American He art As sociation Task Force on Pr actice Guidelines OE P-Expert panel report: Guidelines(2013) for the management of overweight an d obesity in adults//Obesity (Silver Sp ring). – 2014;22 Su ppl2:S41–S410.
33. Bessesen, D. H. Evaluation & Management of Obesity. Center for Ob esity Research an d Education/D.H. Bessesen, R. Kushner. – Philadelphia: Hanle y&Belfus, 2002. – 239 p.
34. Borsika, A. Cross-national comparison of environmental and policy co rrelates of ob esity in Eu rope/A. Borsika[, K. Boehmer Te gan, C. Brownso n Rss // The European Journal of Public Health. – 2007. – 17 (1):53-61.
35. Ca ttaneo, A. Ov erweight an d ob esity in in fants an d pr e-school ch ildren in th e Eu ropean Un ion: a re view of ex isting da ta/ A. Ca ttaneo, L. Mo nasta, E. Stama takis et al.//Ob es Re v. – 2010. – № 11. – P.389-398.
36. Ch erian, A.T. Pr evalence of ob esity an doverweight in ur ban sc hool ch ildre n in Ke rala, In dia/ A T. Ch erian, S.S. Ch erian, S. Su bbiah//In dian Pe diatr. –2012;49(6):475-477.
37. Co utinho, T. Ar terial st iffness an d it s cl inical im plications in wo men//Can. J Ca rdiol. – 2014. – N30(7). – P. 756-64.
38. D' Agostino, R. Ge neral ca rdiovascular ri sk pr ofile fo r us e in pr imary ca re-the Fr amingham He art st udy/ R. B. D' Agostino, R.S. Va san, M.J. Pe ncina, [et al.] // Ci rculatio. – 2008. – № 117. – P.743-53.
39. Ex pert pa nel on in tegrated gu idelines fo r ca rdiovascular he alth an d ri sk redu ction in ch ildren an d ad olescents: su mmary re port// Pe diatrics. – 2011. – №128, Su ppl 5. – P. S213-256.
40. Fl int, A. Ex cess we ight an d th e ri sk of in cident co ronary he art di sease am ong me n an d wo men / A.J. Fl int, F.B. Hu, R. J. Gl ynn, [et al.]// Ob esity (S ilver Sp ring). – 2010. – № 18 (2). – P. 377-83.
41. Fl ores, R. Da nce fo r he alth: im proving fi tness in Af rican Am erican an d Hi spanic adolescents// Public Health Rep. – 1995;110(2):189-193.
42. Fock, K.M. Diet and exercise in management of obesity and overweight/ K.M. Fock, J. Khoo//J Gastroenterol Hepatol. – 2013;28 (Suppl 4):59-63.
43. Fraser, A. Associations of pregnancy complications with calculated cardiovascular disease risk and cardiovascular risk factors in middle age: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children / A. Fraser, S.M. Nelson, C. Macdonald-Wallis, [et al.] // Circulation. – 2012. – № 20. – 125(11). – P.1367-80.
44. Global Health Observatory Data Repository. Report WHO [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 [cited 2015 Feb 12].
45. Go, A.S. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association/A.S. Go, D. Mozaffarian, V.L. Roger, [et al.]//Circulation. – 2014. – № 129. – P.228-292.
46. Guenard, F. Association of LIPAgene polymorphisms with obesity-related metabolic complications among severely obese patients/ F. Guenard, A. Houde, L. Bouchard, [et al.]//Obesity (Silver Spring).2012;20(10):2075–2082.
47. Haslam, D.W. Obesity/ D.W. Haslam, W.P. James //Lancet. – 2005. – N366. – P. 1197-1209.
48. Hubert, H.B. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study/ H.B. Hubert, M. Feinleib, P.M. McNamara, [et al.]// Circulation. – 1983. – № 67. – P. 968-77.
49. James, W.P.T. The epidemiology of obesity: the size of the problem// J Intern Med. – 2008;263(4):336-352.
50. Maas, A. Red alert for women's heart: the urgent need for more research and knowledge on cardiovascular disease in women/ A. Maas, Y. van der Schouw, V. Regitz-Zagrosek, [et al.] //European Heart Journal. – 2011. – №32. – P.1362-1368.
51. Mosca, L. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women-2011 update: a guideline from the American Heart Association / L. Mosca, E.J. Benjamin, K. Berra, [et al.] // Circulation. – 2011. – № 123. – P.1243-62.
52. Neeland, I.J. Relation of regional fat distribution to left ventricular structure and function/ I.J. Neeland, S. Gupta, C.R. Ayers, [et al.]//Circ. Cardiovasc. Imaging. – 2013. – N6(5). – P. 800-7.
53. Obesity and overweight. Report of a WHO. 2015[cited 2016 Apr 18]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
54. Preventing and Managing the Global Epidemic of Obesity. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO Technical report Series; 1997. – 894 p.
55. Staessen, J. Menopause and the characteristics of the large arteries in a population study/ J.A. Staessen, J.J. van der Heijden-Spek, M.E. Safar, [et al.]// J. Hum. Hypertens. – 2001. – №15. – P.511-518.
56. Stramba-Badiale, M. Women and research on cardiovascular diseases in Europe: a report from the European Heart Health Strategy (EuroHeart) project/ Eur. Heart J. – 2010. – № 31. – P.1677-1681.
57. Towfighi, A. Sex-specific trends in midlife coronary heart disease risk and prevalence/ A. Towfighi, L. Zheng, B. Ovbiagele //Arch. Intern Med. – 2009. –№ 169. – P.1762 -1766.
58. Williams, D. Pregnancy: a stress test for life // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. – 2003. – 15(6):465-71.
59. Van der Giezen, A.M. Systolic blood pressure and cardiovascular mortality among 13,740 Dutch women / A.M. Van der Giezen, J.G. Schopman-Geurts van Kessel, E.G. Schouten, [et al.]// Prev. Med. – 1990. – № 19. – P.456-465.

60. Women and health: today's evidence tomorrow's agenda. – Geneva: World Health Organization, 2009. – 91p.
61. Woodiwiss, A.J. Obesity promotes left ventricular concentric rather than eccentric geometric remodeling and hypertrophy independent of blood pressure/ A.J. Woodiwiss, C.D. Libhaber, O.H. Majane, [et al.]/Am. J. Hypertens. – 2008. – N21(10). – P. 1144-51.
62. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation/World Health Organization Technical Report Series. – Report No. 894. –1998. – 231 p.
63. Ying, X. Body mass index, waist circumference, and cardiometabolic risk factors in young and middle-aged Chinese women/ X. Ying, Z. Song, C. Zhao, [et al.]/ J Zhejiang Univ Sci B. – 2010. – №11. – P. 639-46.
64. Ying-Xiu Z. Secular trends in body mass index and the prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Shandong, China from 1985 to 2010/Z.Ying-Xiu, W. Shu-Rong//J Public Health (Oxf). – 2012;34(1):131-137.
65. Zhang, Y.X. Differences in development and the prevalence of obesity among children and adolescents in different socioeconomic status districts in Shandong, China/ Y.X. Zhang, S.R.Wang//Ann Hum Biol. – 2012;39(4):290-296.

УДК 616.8-009.865  
© Коллектив авторов, 2020

Л.Н. Карабанова, С.В. Букин, М.В. Рузмайкин, Е.А. Шамрова  
**МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ И ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА СИНДРОМА РЕЙНО**  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск*

Синдром Рейно представляет собой ангиотрофоневроз, в основе которого лежит органическое поражение стенки сосудов в виде гипертрофии интимы и уменьшения их внутреннего диаметра. Синдром ассоциируется с системными ревматическими заболеваниями, эндокринной и гематологической патологиями, отдельными инфекциями. Клинические проявления в виде преходящих вазоспастических реакций возникают при воздействии холода или психоэмоционального перенапряжения.

*Целью* данного исследования является обобщение имеющейся в настоящее время информации о преобладающих концепциях развития синдрома Рейно.

*Материал и методы.* Материалом для написания статьи послужили отечественные и зарубежные источники последних 10 лет. При этом были использованы методы сбора информации о состоянии вопроса, анализа и систематизации полученных данных, поиска новых теорий патогенеза феномена с указанием возможных перспективных направлений в изучении этого вопроса.

*Результаты.* Выявлено, что в основе патогенеза синдрома Рейно лежат нейровегетативные и внутрисосудистые нарушения, расстройства регуляции неоангиогенеза, изменения реактивности сосудов. Патологические процессы обусловлены прогрессированием основных заболеваний, а также действием ряда предрасполагающих факторов. В конечном итоге это приводит к структурным перестройкам сосудистой стенки и развитию ишемии прилежащих тканей.

**Ключевые слова:** синдром Рейно, патогенез, внутрисосудистые нарушения, эндотелий, нейровегетативные нарушения, вазоспазм.

L.N. Karabanova, S.V. Bukin, M.V. Ruzmaikin, E.A. Shamrova  
**MECHANISM OF DEVELOPMENT AND LINKS OF PATHOGENESIS  
OF RAYNAUD SYNDROME**

Raynaud syndrome is an angiotrophoneurosis, which is based on an organic lesion of the vascular wall in the form of hypertrophy of the intima and a decrease in their internal diameter. The syndrome is associated with systemic rheumatic diseases, endocrine and hematological pathology, and individual infections. Clinical manifestations in the form of transient vasospastic reactions are triggered by cold or psychoemotional stress.

*The purpose* of this study is to generalize the currently available information about the prevailing concepts of development of Raynaud syndrome.

*The material* for writing the article was domestic and foreign sources over the past 10 years. At the same time, methods were used to collect information about the state of the issue, analyze and systematize the data obtained, search for new theories of the pathogenesis of the phenomenon, indicating possible promising directions in the study of this issue.

It was found that the pathogenesis of Raynaud syndrome is based on neurovegetative and intravascular disorders, disorders of neoangiogenesis regulation, changes in vascular reactivity. Pathological processes are caused by the progression of major diseases, as well as the action of a number of predisposing factors. Ultimately, this leads to structural changes in the vascular wall and the development of ischemia of adjacent tissues.

**Key words:** Raynaud syndrome, pathogenesis, intravascular disorders, endothelium, neurovegetative disorders, vasospasm.

Синдром Рейно (вторичный феномен Рейно) – эпизодическая преходящая дигитальная ишемия (ангиотрофоневроз) вследствие вазоконстрикции мелких концевых артерий, артериол, артериовенозных шунтов, возникающая в результате воздействия холодных температур и эмоционального стресса. Впервые подробное клиническое описание феномена привел в 1862 году доктор медицины Морис Огюст Габриель Рейно [1]. В 1929 г. Т. Lewis в своей работе разделил феномен

по этиологии на первичную болезнь Рейно и вторичный феномен Рейно [2].

Вторичный феномен Рейно ассоциируется с другими расстройствами, в частности, эндокринопатиями, системными заболеваниями соединительной ткани, неврологическими расстройствами, заболеваниями крови, профессиональными вредностями, злокачественными новообразованиями и т.д. [3,4]. Как правило, вторичный феномен сопровождается симптомами и признаками основного заболе-