

УДК 612.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/33>

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО И СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

©Сатывалдиев М. Э., ORCID: 0000-0003-2130-3652, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, Maksatsatyvaldiev@gmail.com

©Абылов К. Т., ORCID: 0000-0001-5155-3770, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, Abylovk@gmail.com

©Абдуллаева Ж. Д., SPIN-код:1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478, PhD Ошский Государственный Университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

DAMAGE OF HEART PATHOGENETIC FEATURES IN YOUNG AND MIDDLE AGE PEOPLE WITH METABOLIC SYNDROME

©Satyvaldiev M., ORCID: 0000-0003-2130-3652, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Maksatsatyvaldiev@gmail.com

©Abylov K., ORCID: 0000-0001-5155-3770, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Abylovk@gmail.com

©Abdullaeva Z., SPIN-code: 1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478, PhD Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Выявление патогенетических особенностей поражения сердца при метаболическом синдроме является актуальной задачей в связи с профилактикой риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и предотвращения смертности. Цели исследования: изучить условия поражения сердца при метаболическом синдроме и составить необходимые рекомендации для улучшения здоровья пациентов. Материалы и методы исследования: проведен анализ и литературный обзор о поражении сердца при метаболическом синдроме у лиц молодого и среднего возраста. Результаты исследования: составлены рекомендации больным для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний сердца при метаболическом синдроме. Выводы: было выявлено что среди пациентов преобладают мужчины Ошской, Ноокатской, Озгонской, Жалалабадской и Кызылкийского областей.

Abstract. Research relevance: identification of pathogenetic features of heart damage in metabolic syndrome is an urgent task in connection with the prevention of risk and development of cardiovascular diseases and prevention of mortality. Research objectives: to study conditions of heart damage occurrence in metabolic syndrome and compose necessary recommendations to improve patients' health. Research materials and methods: analysis and literature review of heart damage occurrence in metabolic syndrome in young and middle-aged people was carried out. Research results: recommendations were made to prevention of patients' cardiovascular heart disease in metabolic syndrome. Conclusions: it was revealed that among patients, males were predominated in Osh, Nookat, Ozgon, Jalalabad and Kyzylkya regions.

Ключевые слова: метаболический синдром, поражение сердца, патогенетические особенности, лица молодого и среднего возраста.

Keywords: metabolic syndrome, heart disease, pathogenetic features, young and middle-aged people.

Введение

Избыточный вес и метаболические нарушения приводят к развитию сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Метаболический синдром представляет собой совокупность метаболических нарушений, включающую артериальную гипертензию, центральное ожирение, инсулинорезистентность, атерогенность и дислипидемию [2]. Метаболический синдром определяется по-разному. Однако ключевые компоненты, общие для большинства определений представляют собой совокупность факторов риска, включая абдоминальное ожирение, нарушение уровня глюкозы натощак и артериальная гипертензия. Главными посредниками являются резистентность к инсулину, которая связана с развитием сердечно-сосудистых и метаболических дисфункций которые предшествуют явному сердечно-сосудистому заболеванию и диабету второго типа. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что механизмы, лежащие в основе повышенного сердечно-сосудистого риска, связанного с метаболическим синдромом, начинаются с субклинического поражения органов. Терапия нацелена на отдельные компоненты синдрома и включает в себя изменения образа жизни, липид-модифицирующую терапию и антигипертензивные средства [3].

Факторы риска, связанные с этим синдромом, в первую очередь хорошо известны как артериальная гипертензия, дислипидемия (высокий уровень триглицеридов и низкий уровень ЛПВП), повышенный уровень глюкозы в крови натощак и центральное ожирение. В настоящее время Американская кардиологическая ассоциация классифицирует пациентов с этим синдромом, если у них три из пяти аномальных результатов. Несомненно, что резистентность к инсулину предрасполагает к гипергликемии и к повышению уровня глюкозы в крови [4].

Для снижения веса можно использовать методы лечения: 1) ограничение калорийности (например, дефицит 500 ккал/день); 2) повышение физической активности; 3) улучшение образа жизни пациентов с метаболическим синдромом; 4) назначение препаратов для снижения веса. Потеря веса всего на 5–10% от массы тела может значительно снизить уровень триглицеридов в крови и повысить уровень холестерина легко проницаемого холестерина высокой плотности (ЛПВП) [5].

Материалы и методы исследования

В работе проведен обзор литературы о метаболическом синдроме и его влиянии на сердечно-сосудистую систему, а также применены методы анализа пациентов с метаболическим синдромом молодого и среднего возраста и их образа жизни. Для коррекции, снижения веса и уровня сахара в крови у исследуемых пациентов были назначены медицинские препараты. Были рекомендованы лечебные диеты.

Результаты и обсуждение

Метаболический синдром представляет собой совокупность нескольких нарушений, которые повышают риск развития у человека атеросклеротического сердечно-сосудистого заболевания, инсулинорезистентности и сахарного диабета, а также сердечно-сосудистых и неврологических осложнений, таких как нарушение мозгового кровообращения. В этом отношении рассматриваются причины, патофизиология и осложнения метаболического синдрома, а также подчеркивается роль совокупных действий в его лечении. При

распределении жира в организме известно, что жир в верхней части тела играет важную роль в развитии резистентности к инсулину. Накопление жира может быть внутрибрюшинным (висцеральный жир) или подкожным. Висцеральный жир может способствовать резистентности к инсулину в большей степени, чем подкожный жир. Однако известно, что оба они играют роль в развитии метаболического синдрома. При ожирении верхней части тела высокие уровни незатерифицированных жирных кислот высвобождаются из жировой ткани, вызывая накопление липидов в других частях тела, таких как печень и мышцы, что еще больше увеличивает резистентность к инсулину [6, 7].

Пациенты с метаболическим синдромом имеют значительно больший риск развития сердечно-сосудистых заболеваний в целом и ишемической болезни сердца. После исследований было известно о корреляции между метаболическим синдромом и каротидным атеросклерозом. Необходимо подчеркнуть, что антиоксиданты могут быть полезны для лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний при метаболическом синдроме. Препараты, используемые в настоящее время для успешного замедления прогрессирования сердечно-сосудистых и почечных заболеваний у пациентов с метаболическим синдромом, обладают прямым антиоксидантным эффектом [8].

Недавно проведенные исследования установили влияние метаболического синдрома на развитие сердечно-сосудистых заболеваний, в которых проведены оценки различных групп населения. Молодежь развивает самостоятельность в принятии решений и выборе образа жизни, которые влияют на их будущее и здоровье. У людей с вредными привычками образа жизни отмечается более ранний риск развития метаболического синдрома с последующим развитием сердечной недостаточности. Кроме того, усилия по раннему выявлению рассеянного склероза у молодых людей могут привести к целенаправленному снижению риска развития рассеянного склероза в будущем, что в конечном итоге может привести к диабету и сердечно-сосудистым заболеваниям в более позднем возрасте [9].

Риск факторы развития сердечно-сосудистых заболеваний гетерогенны, и кроме антропометрических измерений, нужно учитывать и другие факторы как наследственные, питание, и физическую активность. Ожирение считается как преобладающий корреляционный риск фактор ишемической болезни сердца [10].

Связь между ожирением и факторами риска ишемической болезни сердца включая гипертонию, гиперхолестеринемию и сахарный диабет, достоверно установлены. Соответственно, было показано, что потеря веса после бариатрической хирургии снижает частоту диабета, гипертонии и гиперлипидемии. Молекулярные механизмы, связывающие ожирение с сердечно-сосудистыми заболеваниями, изучены лишь частично. Недавние достижения в области молекулярной генетики человека позволили значительно лучше понять молекулярную основу ожирения и его связь с метаболическим фактором риска [11].

Ожирение связано со структурными и функциональными изменениями в сердце и имеет плохие последствия на гемодинамику и структуру левого желудочка и функции. Так же ожирение приводит к увеличению частоты и распространенности сердечной недостаточности и увеличению общего объема крови, инсульту и сердечному выбросу; тем не менее коррелирует со снижением системного сосудистого сопротивления показатели которого рассматриваются как адаптационные механизмы для поддержания гомеостаза [12].

Лечение неалкогольной жировой болезни печени связано с уменьшением заболеваемости печени и сердечно-сосудистой заболеваемости с летальными случаями [13].

Разработка адекватных терапевтических и профилактических мер для лечения многофакторных метаболических заболеваний до сих пор была сложной задачей.

Действительно, из-за сложной патофизиологии современные терапевтические подходы к лечению метаболического синдрома, сахарного диабета и неалкогольной жировой болезни печени требуют множественного лечения, регулирующего гомеостаз липидов и глюкозы, а также контроль артериального давления [14]. Соблюдение здорового образа жизни является краеугольным камнем лечения МС. Диета, физическая активность, здоровый сон, контроль над эмоциями, поддержка сверстников и воздержание от табака, алкоголя и других наркотиков/лекарств, которые изменяют чувство сытости или массу тела, являются ключевыми целями любой программы здорового образа жизни [15].

Выводы

Были назначены препараты для улучшения метаболизма, в том числе тримекор и диеты с низким содержанием углеводов и жиров. Рекомендованы физические упражнения для коррекции веса и занятия физическими упражнениями. Изучение механизмов, регулирующих массу тела, и его последствий имеет решающее значение для разработки стратегий предотвращения растущей эпидемии ожирения и открытия эффективных терапевтических средств для лечения этого состояния.

Список литературы:

1. Шарипова Г. Х., Атауллаханова Д. М., Мычка В. Б., Саидова М. А., Чазова И. Е. Особенности поражения сердца при метаболическом синдроме у больных артериальной гипертонией // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. Т. 7. №8. С. 20-26.
2. Rochlani, Y., Pothineni, N. V., Kovelamudi, S., & Mehta, J. L. (2017). Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Therapeutic advances in cardiovascular disease*, 11(8), 215–225. <https://doi.org/10.1177/1753944717711379>
3. Cooper-DeHoff, R. M., & Pepine, C. J. (2007). Metabolic syndrome and cardiovascular disease: challenges and opportunities. *Clinical cardiology*, 30(12), 593–597. <https://doi.org/10.1002/clc.7>
4. Alshehri A. M. (2010). Metabolic syndrome and cardiovascular risk. *Journal of family & community medicine*, 17(2), 73–78. <https://doi.org/10.4103/1319-1683.71987>
5. Khosravi-Boroujeni, H., Ahmed, F., Sadeghi, M., Roohafza, H., Talaei, M., Dianatkah, M., Pourmogaddas, A., & Sarrafzadegan, N. (2015). Does the impact of metabolic syndrome on cardiovascular events vary by using different definitions? *BMC public health*, 15, 1313. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2623-3>
6. Kaur J. (2014). A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiology research and practice*, 2014, 943162. <https://doi.org/10.1155/2014/943162>
7. Swarup S, Goyal A, Grigorova Y, Zeltser R. (2022). *Metabolic Syndrome*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459248/>
8. Hutcheson, R., & Rocic, P. (2012). The metabolic syndrome, oxidative stress, environment, and cardiovascular disease: the great exploration. *Experimental diabetes research*, 271028. <https://doi.org/10.1155/2012/271028>
9. Jang, I., & Kim, J. S. (2019). Risk of Cardiovascular Disease Related to Metabolic Syndrome in College Students: A Cross-Sectional Secondary Data Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 16(19), 3708. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193708>
10. Khashayar, P., Heshmat, R., Qorbani, M., Motlagh, M. E., Aminae, T., Ardalan, G., Farrokhi-Khajeh-Pasha, Y., Taslimi, M., Larijani, B., & Kelishadi, R. (2013). Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk Factors in a National Sample of Adolescent Population in the Middle East

and North Africa: The CASPIAN III Study. International journal of endocrinology, 2013, 702095. <https://doi.org/10.1155/2013/702095>

11. Martin, K. A., Mani, M. V., & Mani, A. (2015). New targets to treat obesity and the metabolic syndrome. European journal of pharmacology, 763(Pt A), 64–74. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.03.093>

12. Hamzeh, N., Ghadimi, F., Farzaneh, R., & Hosseini, S. K. (2017). Obesity, Heart Failure, and Obesity Paradox. The journal of Tehran Heart Center, 12(1), 1–5.

13. Садыкова А. А., Тобокалова С., Кадырбердиева М., Маматалиева А. Б., Абдуллаева Ж. Д. Жировая дегенерация печени при сердечно-сосудистых заболеваниях // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №11. С. 195-200. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/24>

14. Aguilar-Salinas, C. A., & Viveros-Ruiz, T. (2019). Recent advances in managing/understanding the metabolic syndrome. F1000Research, 8, 370. <https://doi.org/10.12688/f1000research.17122.1>

15. Lillich, F. F., Imig, J. D., & Proschak, E. (2021). Multi-Target Approaches in Metabolic Syndrome. Frontiers in pharmacology, 11, 554961. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.554961>

References:

1. Sharipova, G. Kh., Ataulakhanova, D. M., Mychka, V. B., Saidova, M. A., & Chazova, I. E. (2008). Osobennosti porazheniya serdtsa pri metabolicheskom sindrome u bol'nykh arterial'noi gipertoniei. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*, 7(8), 20-26. (in Russian).

2. Rochlani, Y., Pothineni, N. V., Kovelamudi, S., & Mehta, J. L. (2017). Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. Therapeutic advances in cardiovascular disease, 11(8), 215–225. <https://doi.org/10.1177/1753944717711379>

3. Cooper-DeHoff, R. M., & Pepine, C. J. (2007). Metabolic syndrome and cardiovascular disease: challenges and opportunities. Clinical cardiology, 30(12), 593–597. <https://doi.org/10.1002/clc.7>

4. Alshehri A. M. (2010). Metabolic syndrome and cardiovascular risk. Journal of family & community medicine, 17(2), 73–78. <https://doi.org/10.4103/1319-1683.71987>

5. Khosravi-Boroujeni, H., Ahmed, F., Sadeghi, M., Roohafza, H., Talaei, M., Dianatkah, M., Pourmogaddas, A., & Sarrafzadegan, N. (2015). Does the impact of metabolic syndrome on cardiovascular events vary by using different definitions? BMC public health, 15, 1313. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2623-3>

6. Kaur J. (2014). A comprehensive review on metabolic syndrome. Cardiology research and practice, 2014, 943162. <https://doi.org/10.1155/2014/943162>

7. Swarup S, Goyal A, Grigorova Y, Zeltser R. (2022). Metabolic Syndrome. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459248/>

8. Hutcheson, R., & Rocic, P. (2012). The metabolic syndrome, oxidative stress, environment, and cardiovascular disease: the great exploration. Experimental diabetes research, 271028. <https://doi.org/10.1155/2012/271028>

9. Jang, I., & Kim, J. S. (2019). Risk of Cardiovascular Disease Related to Metabolic Syndrome in College Students: A Cross-Sectional Secondary Data Analysis. International journal of environmental research and public health, 16(19), 3708. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193708>

10. Khashayar, P., Heshmat, R., Qorbani, M., Motlagh, M. E., Aminaee, T., Ardalan, G., Farrokhi-Khajeh-Pasha, Y., Taslimi, M., Larijani, B., & Kelishadi, R. (2013). Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk Factors in a National Sample of Adolescent Population in the Middle East

and North Africa: The CASPIAN III Study. *International journal of endocrinology*, 2013, 702095. <https://doi.org/10.1155/2013/702095>

11. Martin, K. A., Mani, M. V., & Mani, A. (2015). New targets to treat obesity and the metabolic syndrome. *European journal of pharmacology*, 763(Pt A), 64–74. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.03.093>

12. Hamzeh, N., Ghadimi, F., Farzaneh, R., & Hosseini, S. K. (2017). Obesity, Heart Failure, and Obesity Paradox. *The journal of Tehran Heart Center*, 12(1), 1–5.

13. Sadykova, A., Tobokalova, S., Kadyrberdieva, M., Mamatalieva, A., & Abdullaeva, Zh. (2021). Fatty Liver Degeneration in Cardiovascular Diseases. *Bulletin of Science and Practice*, 7(11), 195-200. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/24>

14. Aguilar-Salinas, C. A., & Viveros-Ruiz, T. (2019). Recent advances in managing/understanding the metabolic syndrome. *F1000Research*, 8, 370. <https://doi.org/10.12688/f1000research.17122.1>

15. Lillich, F. F., Imig, J. D., & Proschak, E. (2021). Multi-Target Approaches in Metabolic Syndrome. *Frontiers in pharmacology*, 11, 554961. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.554961>

Работа поступила
в редакцию 11.03.2022 г.

Принята к публикации
16.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Сатывалдиев М. Э., Абылов К. Т., Абдуллаева Ж. Д. Патогенетические особенности поражения сердца при метаболическом синдроме у лиц молодого и среднего возраста // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №4. С. 307-312. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/33>

Cite as (APA):

Satyvaldiev, M., Abylov, K., & Abdullaeva, Z. (2022). Damage of Heart Pathogenetic Features in Young and Middle age People with Metabolic Syndrome. *Bulletin of Science and Practice*, 8(4), 307-312. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/33>