

ФАКТОРЫ РИСКА ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА**Дилафруз Гайратовна Абдуллаева**

Ташкентская медицинская академия, доктор медицинских наук, доцент.

abdullaeva.dg1976@gmail.com

orcid: 0000-0002-0858-4210

Ирода Комабаевна Ачилова

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13930800>

Аннотация. Избыточный вес и ожирение в настоящее время распространены в разных странах мира, причем проблемы наблюдаются даже среди беременных.

Гестационный сахарный диабет обусловлено высоким содержанием в рационе жиров, сахара и высокоэнергетических продуктов, низким содержанием витаминов и микроэлементов и недостаточностью движения.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, избыточный вес, метаболический синдром, ожирение, диета.

ГЕСТАЦИОН ҚАНДЛИ ДИАБЕТ ХАВФ ОМИЛЛАРИ

Аннотация. Ортиқча вазн ва семириш бутун дунёда кенг тарқалган бўлиб, муаммолар ҳатто ҳомиладор аёлларда ҳам учрайди. Ҳомиладорлик қандли диабетини таомномада ёғ, шакар ва юқори энергияли озиқ-овқатлар кўплиги, витамин ва минералларнинг камлиги ва жисмоний машқлар етишмаслигига боғлиқ.

Калит сўзлар: ҳомиладорлик қандли диабет, ортиқча вазн, метаболик синдром, семизлик, парҳез.

RISK FACTORS FOR GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

Abstract. Overweight and obesity are currently common in different countries of the world, and problems are observed even among pregnant women. Gestational diabetes mellitus is caused by a high content of fats, sugar and high-energy foods in the diet, low content of vitamins and trace elements and insufficient movement.

Keywords: gestational diabetes mellitus, overweight, metabolic syndrome, obesity, diet, vitamin D.

Актуальность.

Перинатальный период является важным для здоровья человека в течение всей последующей жизни, своевременная диагностика и профилактика акушерских и

перинатальных осложнений, определяющих перинатальный исход, являются значимым медико-организационным фактором. Гестационный сахарный диабет (ГСД) отличается высокой частотой неблагоприятных исходов беременности как для матери, так и для новорожденного [17].

ГСД – заболевание, широко распространенное во всем мире, которое является причиной осложнений беременности и родов, а также повышает риски развития сахарного диабета (СД) 2-типа и сердечно-сосудистых заболеваний у матери и ребенка в долгосрочной перспективе. В последние годы наблюдается рост заболеваемости ГСД, что сопряжено с повышением возраста реализации репродуктивной функции, применением вспомогательных репродуктивных технологий, условиями жизни в современных мегаполисах и т.д. [11].

Важнейшими факторами риска развития ГСД являются ожирение, наследственная предрасположенность, любые нарушения углеводного обмена в анамнезе, глюкозурия [8].

Мощным фактором риска служит метаболический синдром (МС) и инсулинорезистентность (ИР) [3].

Избыточный вес и ожирение – факторы риска развития метаболического синдрома, и в последние годы они стали основной проблемой здравоохранения во всём мире, затрагивающей как детей, так и взрослых практически во всех странах. МС представляет собой кластер кардиометаболических нарушений, которые в совокупности представляют собой дополнительные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и сахарный диабет 2-го типа. Синдром чаще встречается у людей с избыточной массой тела, поражая относительно небольшую долю (3–4%) молодых людей с нормальной массой тела и 26–50% детей и подростков с ожирением [2, 6].

Ожирение играет немалую роль в патогенезе таких коморбидных заболеваний, как сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия, неалкогольная жировая болезнь печени, метаболический синдром, онкологические заболевания и т.д. Кроме того, ожирение может являться причиной развития опорно-двигательных нарушений, ночного апноэ, депрессии и расстройств поведения, нарушения полового созревания и репродуктивной функции [21]. Проблемы ожирения и избыточного веса имеют не только медицинские и психологические, но и социальные и экономические последствия, связанные с увеличением расходов на здравоохранение и снижением работоспособности, эффективности труда людей и уровня их доходов [7].

Ожирение и МС общепризнанно являются источником хронического воспаления, поскольку сопровождаются продукцией провоспалительных цитокинов и увеличением

белков острой фазы. Одним из патогенетических механизмов ожирения является инсулинорезистентность, которая впоследствии может приводить к нарушению функции β -клеток, развитию нарушений углеводного обмена, в том числе к сахарному диабету.

Проведение национальных карантинных мероприятий во время текущей пандемии приводит к повышению гиподинамии и уровню стресса и, в свою очередь, оказывает негативное влияние на изменение пищевого поведения населения, замыкая порочный круг и способствуя повышению массы тела [9].

Общепризнано, что ожирение является независимым фактором риска таких социально значимых хронических заболеваний, как сахарный диабет 2-го типа, атеросклероз, ИБС и артериальная гипертензия. Сердечно-сосудистые заболевания по настоящее время лидируют среди причин смерти в развитых странах, однако, согласно некоторым прогнозам, к 2030 г. их место может занять онкопатология. На протяжении последних 10–15 лет становится все более очевидным, что ожирение является также фактором риска определенных видов рака. Первый же официальный отчет о причинной связи рака и питания на основании данных более 100 экспертов был опубликован Всемирным фондом изучения рака в 1997 г. [19, 27].

Согласно современным представлениям, метаболический синдром – комплекс метаболических, гормональных и клинических нарушений, тесно ассоциированных с ожирением, сахарным диабетом 2-го типа и являющихся факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, в основе которых лежит инсулинорезистентность. На сегодняшний день в качестве компонентов МС рассматривают абдоминальное (висцеральное) ожирение, сахарный диабет и другие нарушения толерантности к глюкозе, артериальную гипертензию, атерогенную дислипидемию, гиперурикемию, неалкогольную жировую болезнь печени, нарушения фибринолитической активности крови, гиперандрогению и синдром поликистозных яичников у женщин, гипоандрогению у мужчин, гиперурикемию, микроальбуминурию, причем перечень патологических состояний, объединенных этим термином, неуклонно растет [5, 14, 16].

Распространенность МС в общей популяции достигает 20–25% в зависимости от региона и этнической принадлежности. Тяжесть МС прямо коррелирует со степенью ИР и количеством висцерального жира [12, 32].

Наличие перечисленных факторов у женщин репродуктивного возраста при беременности, которая сама является состоянием физиологической ИР, сопровождается повышением частоты развития ГСД [8, 12].

В числе осложнений ГСД гипергликемия часто наблюдается, известно, что распространенность данной патологии возрастает по всему миру, а каждый шестой ребенок рождается от женщины, страдающей какой-либо формой гипергликемии, 84% из них приходится на ГСД [15].

У большинства пациенток основной терапии являются диета и физическая нагрузка (что связано с недостатком инсулиновых рецепторов). Это делает терапию более сложной, чем в ситуации с инсулинозависимым диабетом, когда легко может быть назначен экзогенный инсулин. Женщинам рекомендуется выполнение физических упражнений, не сопряженных с поднятием тяжести (сообщается заранее), так как даже кратковременная физическая нагрузка приносит большую пользу. Каждый врач, занимающийся лечением сахарного диабета, должен указать на важность соблюдения диеты. Незаменимым компонентом диеты являются перевариваемые пищевые волокна, которые способствуют насыщению и повышают чувствительность инсулиновых рецепторов и их число. Показано, что ограничение потребления углеводов улучшает контроль гликемии при ГСД, требующем только диетотерапии. Потребление жиров также следует ограничить, так как они оказывают негативное влияние на инсулиновые рецепторы. Энергетическая ценность рекомендуемой диеты должна составлять 20—25 ккал/кг массы тела (обычно составляет 1800—2400 ккал) [4, 10].

Во время беременности повышается потребность в белках из-за их роли в росте и развитии тканей матери [29].

На ранних сроках у женщин с ГСД отмечается низкая метаболическая активность обмена белков, тогда как на более поздних сроках, когда резистентность тканей наиболее выражена и появляется необходимость в инсулинотерапии, скорость обмена белков увеличивается.

Животные белки считаются полноценными, так как они содержат все 9 незаменимых аминокислот, в то время как в растительных белках такие аминокислоты могут отсутствовать. Потребление в течение дня разнообразной растительной пищи обеспечивает организм достаточным количеством незаменимых аминокислот [33].

Следует избегать кетонемии и/или кетонурии, так как они могут вызывать когнитивные расстройства и нарушения опорно-двигательного аппарата у потомства [20].

Углеводы преимущественно должны состоять из крахмалистых продуктов с низким гликемическим индексом и высоким содержанием пищевых волокон. К таким продуктам относят овощи, бобовые, фрукты и цельные зерна [34].

Высокое потребление жиров связано с усилением общего воспаления, окислительным стрессом, нарушением усвоения глюкозы мышцами, а также с ожирением у потомства. Кроме того, диеты с высоким содержанием жиров могут вызвать плацентарную недостаточность [26]. Во время беременности при соблюдении адекватной питательной ценности диеты рекомендуется как можно меньше потреблять трансжиры и насыщенные жирные кислоты. Женщин с ГСД необходимо информировать о том, что им следует выбирать мясные продукты с содержанием жира не более 10%, кисломолочные продукты с содержанием жира не более 1,5% и ограничить употребление жирных молочных продуктов, таких как сливки или масло [36].

Углеводы для беременных являются наиболее важным макронутриентом.

Количество и тип углеводов влияют на уровень глюкозы в крови [23]. Злоупотребление высокоуглеводной диетой может привести к гипергликемии. Тем не менее глюкоза является основным энергетическим субстратом, необходимым для нормального роста и развития плода [22, 35].

Во время беременности потребность в витаминах и минералах возрастает [30, 36].

Популяционные исследования позволили установить, что распространенность недостаточности и дефицита витамина D достигает эпидемического уровня. В настоящее время среди человеческой популяции не менее одного миллиарда человек находятся в D-дефицитном состоянии [1].

Беременным, которым не соблюдают адекватную диету, рекомендуется принимать добавки с микроэлементами, такими как фолиевая кислота, витамин D и железо [13, 28].

Фолиевая кислота является важным витамином во время беременности – она имеет решающее значение для синтеза нуклеиновых кислот и, следовательно, для деления клеток.

Если уровень фолиевой кислоты у беременной женщины низкий, растет риск дефектов нервной трубки у плода и рождения ребенка с низкой массой тела. В ряде исследований было продемонстрировано, что добавление фолиевой кислоты в течение периконцепционного периода снижает риск таких исходов. Междисциплинарной ассоциацией специалистов репродуктивной медицины (МАРС) рекомендовано принимать ежедневно 400 мкг фолиевой кислоты всем женщинам на протяжении 3 мес до зачатия и I триместра беременности [18, 24, 25, 31].

Следует сказать, что при своевременном контроле уровня глюкозы, адекватной инсулинотерапии, не будет сосудистых осложнений как у женщины, так и у ребенка и дальнейший прогноз будет благоприятным.

Особую роль у лиц с ГСД имеет правильная тактика диетотерапии, которая включает необходимое количество белков, витаминов и минералов, ограничение углеводов с высоким гликемическим индексом.

Вывод. Таким образом, проблема ГСД в настоящее время считается до конца не изученной и требующей пристального внимания исследователей. Нарушение белкового и углеводного обменов у беременной может привести к тяжёлым последствиям, которые будут затрагивать не только организм матери, но и плода. Вместе с тем необходимо дальнейшее изучение влияния углеводов, белков, жиров, витаминов и минералов на течение ГСД.

REFERENCES

1. Абдуллаева Дилафруз Гайратовна, & Каттаева Дилбар Рустамовна (2024). РОЛЬ ВИТАМИНА D ПРИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 4 (5-1), 84-89. doi: 10.5281/zenodo.11178305
2. Дилафруз Гайратовна Абдуллаева, & Наргиза Илхомовна Икромовна (2023). СЕМИРИШ ВА АЛЛЕРГИК КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИ ВА СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ТАРҒИБ ҚИЛИШ. Academic research in educational sciences, 4 (1), 377-384.
3. Балаболкин М.И. Инсулинорезистентность и ее значение в патогенезе нарушений углеводного обмена и сахарного диабета типа 2 // Сахарный диабет. — 2002. — Т. 5. — № 1. — С. 12–20. doi: 10.14341/2072-0351-5848
4. Блохин Никита Геннадьевич, & Шевченко Д.М. (2017). Гестационный сахарный диабет. Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирева, 4 (2), 61-67.
5. Бокова Т.А. Факторы риска формирования метаболического синдрома у детей с ожирением. Рос вестн перинатол и педиатр 2018; 63:(3): 64–69. DOI: 10.21508/1027–4065–2018–63–3–64–69
6. Бочарова Ольга Владимировна, & Теплякова Елена Дмитриевна (2020). ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ - ПРОБЛЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ XXI ВЕКА. Казанский медицинский журнал, 101 (3), 381-388
7. Бронникова В.В., Мошков В.И. Рост ожирения: причины, экономические последствия, меры профилактики // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. — 2017. — №2. — С.69-76.

8. Дедов И.И., Краснопольский В.И., Сухих Г.Т., и др. Проект российского консенсуса «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» // Сахарный диабет. — 2012. — Т. 15. — № 2. — С. 6–12
9. Демидова Татьяна Юльевна, Волкова Екатерина Игоревна, & Грицкевич Елена Юрьевна (2020). ОЖИРЕНИЕ И COVID-19: ФАТАЛЬНАЯ СВЯЗЬ. Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение, 9 (S3 (34)), 25-32
10. Де Черни А.Х., Лорен Н. Акушерство и гинекология: Учебное пособие. Т. 1: Акушерство: Пер. с англ. под общ. ред. А.Н. Стрижакова. М.: МЕДпресс-информ; 2008
11. Епишкина-Минина Александра Александровна, Хамошина Марина Борисовна, Грабовский Василий Михайлович, Старцева Надежда Михайловна, Папышева Ольга Виуленовна, & Костин Игорь Николаевич (2018). Гестационный сахарный диабет: современное состояние проблемы. Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения, (Приложение 3 (21)), 23-29. doi: 10.24411/2303-9698-2018-13903
12. Комаров Евгений Константинович, Плужникова Тамара Александровна, Никологорская Елена Валерьевна, & Алябьева Екатерина Анатольевна (2018). Роль диетотерапии и метформина в профилактике развития гестационного сахарного диабета и его осложнений у женщин с предиабетом. Журнал акушерства и женских болезней, 67 (4), 13-18.
13. Кыртиков С.И., Оразмурадов А.А., Бекбаева И.В., Ахматова А.Н., Хаддад Х., Зокирова Н.М., Зулумян Т.Н., Сулейманова Ж.Ж., Муковникова Е.В., & Оразмурадова А.А. (2022). ДИЕТОТЕРАПИЯ В ОЗДОРОВЛЕНИИ ЖЕНЩИН С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения, 10 (3 (37)), 48-55
14. Лазебник Л.Б., Звенигородская Л.А. Метаболический синдром и органы пищеварения. М: Анахарсис 2009; 184. [Lazebnik L.B., Zvenigorodskaya L.A. Metabolic syndrome and digestive organs. Moscow: Anaharsis 2009; 184
15. Материалы всемирного конгресса FIGO по акушерству и гинекологии 14–19 окт. 2018. Рио-де-Жанейро, Бразилия, 2018
16. Метаболический синдром. Под ред. Г.Е. Ройтберга. М: Медпресс-информ 2007; 223
17. Мирошник Е.В., Рюмина И.И., Зубков В.В. Влияние сахарного диабета матери на здоровье новорожденного // Акуш. и гин. 2016. № 9. С. 45–49

18. Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 2.0. Москва : Редакция журнала StatusPraesens, 2020
19. Салухов В.В., & Кадин Д.В. (2019). ОЖИРЕНИЕ КАК ФАКТОР ОНКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. Медицинский совет, (4), 94-102
20. Серегина Д.С., Николаенков И.П., Кузьминых Т.У. Ожирение – ведущее патогенетическое звено патологического течения беременности и родов // Журнал акушерства и женских болезней. 2020. Т. 69, № 2. С. 73–82
21. Чубаров Т.В., Бессонова А.В., Жданова О.А., Артющенко А.И., & Шаршова О.Г. (2021). ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ДЕТСТВА. Ожирение и метаболизм, 18 (2), 163-168
22. American Diabetes Association; Bantle J.P., Wylie-Rosett J., Albright A.L., Apovian C.M., Clark N.G., Franz M.J. et al. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes: a position statement of the American Diabetes Association // Diabetes Care. 2007. Vol. 31, suppl. 1. P. S61–S78. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc08-s061>
23. American Diabetes Association. 13. Management of diabetes in pregnancy // Diabetes Care. 2017. Vol. 40, suppl. 1. P. S114–S119. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc17-S016> PMID: 27979900
24. Burdge G.C., Lillycrop K.A. Nutrition, epigenetics, and developmental plasticity: implications for understanding human disease // Annu. Rev. Nutr. 2010. Vol. 30. P. 315–339. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.012809.104751>
25. Farkas A.S., Böttiger A.K., Isaksson H.S., Finnell R.H., Ren A., Nilsson T.K. Epigenetic alterations in folate transport genes in placental tissue from fetuses with neural tube defects and in leukocytes from subjects with hyperhomocysteinemia // Epigenetics. 2013. Vol. 8. P. 303–316. DOI: <https://doi.org/10.4161/epi.23988>
26. Hernandez T.L., Van Pelt R.E., Anderson M.A., Daniels L.J., West N.A., Donahoo W.T. et al. A Higher-complex carbohydrate diet in gestational diabetes mellitus achieves glucose targets and lowers postprandial lipids: a randomized crossover study // Diabetes Care. 2014. Vol. 37. P. 1254–1262. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc13-2411>
27. Glade M.J. Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, 1997. Nutr Burbank Los Angel Cty Calif. 1999 Jun;15(6):523–6

28. Institute of Medicine. Nutrition During Pregnancy. Washington, DC : National Academies Press, 1990
29. Kalhan S.C., Tserng K.-Y., Gilfi llan C., Dierker L.J. Metabolism of urea and glucose in normal and diabetic pregnancy // Metabolism. 1982. Vol. 31. P. 824–833. DOI: [https://doi.org/10.1016/0026-0495\(82\)90082-8](https://doi.org/10.1016/0026-0495(82)90082-8)
30. Kominiarek M.A., Rajan P. Nutrition recommendations in pregnancy and lactation // Med. Clin. 2016. Vol. 100. P. 1199–1215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.06.004>
31. Lucock M. Folic acid: nutritional biochemistry, molecular biology, and role in disease processes // Mol. Genet. Metab. 2000. Vol. 71. P. 121–138. DOI: <https://doi.org/10.1006/mgme.2000.3027>
32. Malin SK, Finnegan S, Fealy CE, et al. beta-Cell dysfunction is associated with metabolic syndrome severity in adults. Metab Syndr Relat Disord. 2014;12(2):79-85. doi: 10.1089/met.2013.0083
33. Melina V., Craig W., Levin S. Position of the academy of nutrition and dietetics: vegetarian diets // J. Acad. Nutr. Diet. 2016. Vol. 116. P. 1970–1980. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>
34. Nordic Nutrition of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2012. 5th ed. Norden; Copenhagen, 2014. P. 1–629
35. Rasmussen L., Poulsen C.W., Kampmann U., Smedegaard S.B., Ovesen P.G., Fuglsang J. Diet and healthy lifestyle in the management of gestational diabetes mellitus // Nutrients. 2020. Vol. 12, N 10. P. 3050. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12103050> Epub 2020 Oct 6.
36. Yaktine A.L., Rasmussen K.M., Youth F.; National Research Council; Institute of Medicine; Board on Children; Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines / eds K.M. Rasmussen, A.L. Yaktine. Washington, DC : National Academies Press, 2009