

УДК 616.379-008.64-06:616.441-008.61

## ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

*Андижанский государственный медицинский институт*

*Республика Узбекистан г. Андижан*

*Кафедра госпитальной терапии и эндокринологии*

**Абдуразакова Дилбар Содиковна**

*PhD, доцент*

**Юсупова Шахноза Кадиржановна**

*д.м.н, доцент Кафедра патологической анатомии*

**Саиджоновна Феруза Латифжоновна**

*Ассистент*

**Жаббаров Иброхимжон Адхамжон Угли**

*Магистр 3 курса*

*по специальности Эндокринология*

**Аннотация:** *Профилактика сахарного диабета 2 типа и осложнений актуальные проблемы современной медицины. У пациентов с индексом массы тела (ИМТ) выше 25 кг/м<sup>2</sup> показатели маркеров углеводного обмена (глюкоза сыворотки крови - на тощак и постпрандиальная гликемия, гликозилированный гемоглобин и глюкоза мочи) и липидного обмена - общий холестерин (ОХ), триглицериды (ТГ), липидограмма (холестерина липопротеидов низкой плотности - ХС ЛПНП, индекс атерогенности - ИА достоверно выше, а ХС липопротеидов высокой плотности - ХС ЛПВП значимо ниже, чем у пациентов с нормальными показателями индекса массы тела (ИМТ) и абдоминальным индексом (АИ). Выявлена достоверная положительная связь между возрастом, абдоминальным индексом, ИМТ, ИА, уровнем глюкозы в сыворотке крови. Оценка маркеров углеводного и липидного обмена должны входить в перечень обязательных обследований пациентов в возрасте старше 30 лет, быть строго индивидуальными. Имеется взаимосвязь прогрессирования нарушений углеводного обмена и изменения показателей липидного обмена у обследованных женщин. Население должно быть широко проинформировано о развитии сахарного диабета 2 типа и прогрессирования осложнений.*

**Ключевые слова :** *сахарный диабет 2 типа, индекс атерогенности, липидный обмен, абдоминальный индекс, глюкоза, гликированный гемоглобин, инсулин, индекс массы тела, углеводный обмен*

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Термин “ Сахарный диабет ” по определению Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) означает нарушение обмена веществ множественной этиологии для которого характерна хроническая гипергликемия с нарушениями метаболизма углеводов, жиров и белков в результате нарушений секреции инсулина и / действия инсулин. Диабет - единственное неинфекционное заболевание (имеется

ввиду особо опасные инфекции – чума, оспа и др) взятое под контроль Организацией Объединенных Наций (ООН). Сахарный диабет (СД) - 2 типа самое распространенное эндокринное заболевание, представляет серьезную медико-социальную проблему в связи с повсеместным прогрессирующим ростом заболеваемости, хроническим течением и высокой частотой инвалидизирующих осложнений [1; 4]. По прогнозам, © 2011–2019 Science for Education Today (до 2018: Вестник Новосибирского государственного педагогического университета) Science for Education Today 2019, том 9, № 1 <http://sciforedu.ru> ISSN 2658-6762 210 к 2040 г. их общее число достигнет 642 млн<sup>1</sup> [4]. Каждые 6 сек. в мире умирает один человек от сахарного диабета и его осложнений<sup>2</sup>.

1 Атлас диабета IDF. 7-е изд. 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.diabetesatlas.org> (дата обращения: 09.12.2018) 2 Там же. 3 Petri C., Stefani L., Bini V., Mascherini G., Francini L., De Angelis M., Galanti G. Life style and nutrition habits in type 2 diabetes [Электронный ресурс]. URL: <https://www.researchgate.net/publication/278024473> (дата обращения: 09.12.2018)

Огромное влияние оказывает на углеводный обмен нарушение липидного обмена, изменение массы тела и абдоминального индекса. В настоящее время среди ведущих причин, вызывающих нарушение углеводного обмена, выделяют нездоровый образ жизни, в частности неправильное питание, низкую двигательную активность, эмоциональные стрессы и т. д.<sup>3</sup> [27; 33; 36]. Это побудило разработать правила поведенческой терапии для людей, имеющих нарушения углеводного обмена, которые включают 7 основных принципов: 1) здоровое питание; 2) физическая активность; 3) мониторинг глюкозы в крови; 4) прием медикаментов 5) предупреждение стрессов; 6) уменьшение рисков; 7) правильное поведение при болезни [17; 21; 23; 28]. Наиболее распространенным нарушением углеводного обмена является гипергликемия, которая характеризуется стойким повышением уровня глюкозы в крови ( выше 6,1 ммоль/л натощак по крови венозной ) и является одним из симптомов сахарного диабета 2 типа.

**Цель:** оценить осведомленность пациентов о значении нарушения углеводного и липидного обмена как фактора риска развития и прогрессирования осложнений сахарного диабета

**Материалы и методы:** В исследование включены 280 женщины, проживающих в Андижанской области, в возрасте от 30 до 65 лет, средний возраст составил 47,0±2,26 [Me 45,5; 95%ДИ 41,6-46,5] лет.

В контрольную группу вошли 40 женщины аналогичного возраста без нарушений углеводного . жирового обмена . Средний возраст 47,4±3,69 [Me 45,5; 95%ДИ 45,1- 47,6] лет.

У обследуемых женщин провели собеседование и анкетировании на основе специального опросника составленный эндокринологами нашей кафедры, определяли ИМТ ( по классификации избыточной массы у взрослых в зависимости от ИМТ по ВОЗ . 1997г .; **16- 18,5** кг/м<sup>2</sup> недостаточная масса тела , норма **18,5-24,9** м/кг<sup>2</sup>. избыточная масса тела **25- 29,9** кг/м<sup>2</sup>, ожирение 1 степени **30- 34,9** кг/м<sup>2</sup> , ожирение 2

степени 35- 40 кг/м<sup>2</sup> , 40 кг/м<sup>2</sup> и более ожирение 3 степени ) , абдоминальное ожирение по ВОЗ с расчетом соотношения окружности талии (ОТ) к бедер (ОБ) измеренное в сантиметрах .

В соответствии с протоколом сбора данных [Всемирной организации здравоохранения](#) (ВОЗ),<sup>[6]</sup> окружность талии следует измерять в средней точке между нижним краем последнего прощупываемого ребра и верхней части гребня [подвздошной кости](#). Измерение проводится устойчивой к растяжению лентой при обеспечении постоянного натяжения 100 г. Окружность таза измеряется вокруг самой широкой части ягодиц, лента удерживается параллельно полу. Для обоих измерений, человек должен иметь на себе минимум одежды и стоять, поставив ступни вместе, руки в стороны, и равномерно распределив вес тела. Пациент должен быть расслаблен, измерения следует проводить в фазе выдоха при нормальном дыхании. Каждое измерение следует повторить дважды; если измерения находятся в пределах 1 см друг от друга, следует рассчитать среднюю величину. Если разница между двумя измерениями превышает 1 см, два измерения должны быть повторены.<sup>[7]</sup>

ОТ и ИМТ ( более 0,85 и 30 кг/ м<sup>2</sup> соответственно у женщин считается абдоминальным ожирением) , Определяли уровни глюкозы на тощак, инсулина, гликированный гемоглобин , ОХС, ТГ, ХСЛПВП, ХСЛПНП , в крови . Был рассчитан индекс атерогенности (ИА),

по формуле  $КА = \frac{\text{общий холестерин} - \text{ЛПВП/ЛПВП}}{\text{норма коэффициента}} - 3.0$

**Результаты и обсуждение :** Анализ результатов обследования женщин показал: 65 % женщин не были осведомлены, что повышение показателя абдоминального индекса, ИМТ, нарушений углеводного и липидного обмена приводит к развитию сахарного диабета 2 типа и прогрессированию его осложнений. 70 % опрошенных не соблюдали режим правильного питания. Среди женщин, избыточная масса тела выявлена у 90 женщин (32%), ожирением страдали 42 (15%), дефицит массы тела отмечался у 20 (8 %). Среди женщин с избыточной массой тела, у 75 уровни глюкозы в крови натощак были 5.2 - 5.9 ммоль/л, у 9 женщин 6.0 – 6.9 ммоль/л (гликированный гемоглобин 6.5 – 6.7%, 6.8- 7.0 соответственно), у 63 % обследованных женщин на липидограмме показатели ЛПВП были ниже нормативных значений. Из 42 пациентов с ожирением 1 ст (ИМТ 30- 34.9 кг/м<sup>2</sup> ) страдали 27 женщин (64%). Пациенты с высокими показателями индекса атерогенности и ИМТ, в сравнении с контрольной группой, имели статистически значимо высокие уровни ХС ЛПНП и значимо более высокие уровни инсулина ( норма 3- 25 мкед/л у взрослых ) и гликированного гемоглобина в крови, также сравнительно высокие показатели общего холестерина (4,97±0,43ммоль/л vs 3,38±0,32ммоль/л; P=0,05) и ТГ (2,03±0,30ммоль/л vs 0,94±0,10ммоль/л; P=0,05), а также более высокий ИА (3,33±0,27 против 1,91±0,35; P=0,01). Тогда как уровни ХСЛПВП (1,13±0,03ммоль/л) были значимо ниже, чем в группе без нарушения углеводного обмена.

### ВЫВОДЫ:

1. Пациенты должны быть осведомлены о влиянии нарушений углеводного и липидного обмена на развитие и прогрессирование сахарного диабета 2 типа и обучены мерам профилактики.

2. Повышение абдоминального индекса и ИМТ коррелировало с показателем нарушения гликемии натощак, уровнем гликированного гемоглобина, также значениями ОХС, ТГ, ХСЛПНП. ИА достоверно выше, а ХСЛПВП значимо ниже, чем у женщин с нормальным ИМТ и абдоминальным индексом.

3. Выявлено положительная связь между возрастом, ИМТ и АИ.

4. Оценка показателей липидного обмена, ИМТ, абдоминального индекса должны входить в перечень обязательных обследований пациентов с нарушением углеводного обмена.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аметов А. С. Уровень гликированного гемоглобина как значимый маркер полноценного гликемического контроля и предиктор поздних сосудистых осложнений сахарного диабета 2 типа // Русский медицинский журнал. – 2011. – № 13. – С. 832–837. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20168668>

2. Венгеровский А. И., Якимова Т. В., Насанова О. Н. Влияние экстрактов лекарственных растений на функции и антиоксидантную защиту эритроцитов при экспериментальном сахарном диабете // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2016. – № 2. – С. 29–33. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25795273>

3. Гавровская Л. К., Рыжова О. В., Сафонова А. Ф., Александрова И. Я., Сапронов Н. С. Влияние таурина и тиоктацида на углеводный обмен и антиоксидантную систему крыс при экспериментальном диабете // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2008. – № 3. – С. 34–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.30906/0869-2092-2008-71-3-34-35>

4. Дедов И. И., Калашникова М. Ф., Белоусов Д. Ю., Колбин А. С., Рафальский В. В., Чеберда А. Е., Кантемирова М. А., Закиев В. Д., Фадеев В. В. Анализ стоимости болезни сахарного диабета 2 типа в Российской Федерации: результаты Российского многоцентрового наблюдательного фармако-эпидемиологического исследования ФОРСАЙТ-СД2 // Сахарный диабет. – 2017. – № 6. – С. 403–419. DOI: <https://doi.org/10.14341/DM9278>

5. Дедов И. И., Шестакова М. В., Викулова О. К., Железнякова А. В., Исаков М. А. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. // Сахарный диабет. – 2018. – № 3. – С. 144–159. DOI: <http://dx.doi.org/10.14341/DM9686>

6. Дедов И. И., Шестакова М. В., Викулова О. К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным

- Федерального регистра сахарного диабета // Сахарный диабет. – 2017. – № 1. – С. 13–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.14341/DM8664>
7. Козлова А. П., Корощенко Г. А., Айзман Р. И. Какие компоненты растения *Curcuma longa* оказывают гипогликемический эффект при сахарном диабете? // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. – № 3. – С. 167–175. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1603.15>
8. Корощенко Г. А., Суботялов М. А., Герасёв А. Д., Айзман Р. И. Влияние корневища растения *Curcuma longa* на углеводный обмен крыс в эксперименте // Бюллетень сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2011. – № 3. – С. 92–96. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17752589>
9. Михайличенко В. Ю., Столяров С. С. Роль инсулярных и контринсулярных гормонов в патогенезе аллоксанового сахарного диабета у крыс в эксперименте // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 485. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23940326> © 2011–2019 Science for Education Today (до 2018: Вестник Новосибирского государственного педагогического университета) Science for Education Today 2019, том 9, № 1 <http://sciforedu.ru> ISSN 2658-6762 217
10. Михайличенко В. Ю., Пилипчук А. А. Патологические особенности сердца у крыс с экспериментальным сахарным диабетом, осложненным инфарктом миокарда // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2017. – № 1. – С. 27–37. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28840222>
11. Останова Н. А., Пряхина Н. И. Некоторые фармакологические свойства надземной части *Galega officinalis* L. и *G. orientalis* Lam // Растительные ресурсы. – 2003. – № 4. – С. 119–129. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17080783>
12. Согуйко Ю. Р., Кривко Ю. Я., Крикун Е. Н., Новиков О. О. Морфофункциональная характеристика печени крыс в норме и при сахарном диабете в эксперименте // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – С. 52. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18828985>
13. Тутельян В. А., Киселева Т. Л., Кочеткова А. А., Смирнова Е. А., Киселева М. А., Саркисян В. А. Перспективные источники фитонутриентов для специализированных пищевых продуктов с модифицированным углеводным профилем: опыт традиционной медицины // Вопросы питания. – 2016. – № 4. – С. 46–60. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26486692>
14. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica: монография. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 384 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19561247>
15. Чернявская И. В., Захарова А. А., Романова И. П., Кравчун Н. А. Фитотерапия в комплексном лечении сахарного диабета 2-го типа в сочетании с неалкогольной жировой болезнью печени // Новости медицины и фармации. – 2014. – № 20. – С. 18–19\_m. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23147651>
16. Якимова Т. В., Ухова Т. М., Буркова В. Н., Арбузов А. Г., Можелина Т. К., Саратиков А. С. Гипогликемическое действие экстракта из *Galega officinalis*

- (Fabaceae), культивируемой на Алтае // Растительные ресурсы. – 2005. – № 2. – С. 134–138. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9150200>
17. Aguiar E. J., Morgan P. J., Collins C. E., Plotnikoff R. C., Young M. D., Callister R. Efficacy of the Type 2 Diabetes Prevention Using LifeStyle Education Program RCT // American Journal of Preventive Medicine. – 2016. – Vol. 50 (3). – P. 353–364. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.08.020>
18. Aizman R. I., Koroshchenko G. A., Gajdarova A. P., Lukanina S. N., Subotyalov M. A. The Mechanisms of PLANT Rhizome Curcuma Longa Action on Carbohydrate Metabolism in Alloxan – Induced Diabetes Mellitus Rats // American Journal of Biomedical Research. – 2015. – Vol. 3, Issue 1. – P. 1–5. DOI: <http://dx.doi.org/10.12691/ajbr-3-1-1> URL: <http://www.sciepub.com/ajbr/abstract/3936>
19. Babu P. S., Srinivasan K. Hypolipidemic action of curcumin, the active principle of turmeric (Curcuma longa) in streptozotocin induced diabetic rats // Molecular and Cellular Biochemistry. – 1997. – Vol. 166, Issue 1-2. – P. 169–175. DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1006819605211>
20. Christensen K. B., Minet A., Svenstrup H., Grevsen K., Zhang H., Schrader E., Rimbach G., Wein S., Wolfram S., Kristiansen K., Christensen L. P. Identification of plant extracts with potential antidiabetic properties: effect on human peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR), adipocyte differentiation and insulin-stimulated glucose uptake // Phytotherapy research. – 2009. – Vol. 23, Issue 9. – P. 1316–1325. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ptr.2782>
21. Chuengsamarn S., Rattanamongkolgul S., Luechapudiporn R., Phisalaphong C., Jirawatnotai S. Curcumin extract for prevention of type 2 diabetes // Diabetes Care. – 2012. – Vol. 35 (11). – P. 2121–2127. DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc12-0116>
22. Coxon G. D., Furman B. L., Harvey A. L., McTavish J., Mooney M. H., Arastoo M., Kennedy A. R., Tettey J. M., Waigh R. D. Benzylguanidines and other galegine analogues inducing weight loss in mice // Journal of Medicinal Chemistry. – 2009. – Vol. 52, Issue 11. – P. 3457–3463. DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/jm8011933>
23. Ford C. N., Weber M. B., Staimez L. R., Anjana R. M., Lakshmi K., Mohan V., Narayan K. M. V., Harish R. Dietary changes in a diabetes prevention intervention among people with prediabetes: the Diabetes Community Lifestyle Improvement Program trial // Acta Diabetologica. – 2018. Online First. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00592-018-1249-1>
24. Gârgavu S. R., Clenciu D., Rosu M. M., Tenea-Cojan T. S., Costache A., Vladu I. M., Mota M. The Assessment of Life Style and the Visceral Adiposity Index as Cardiometabolic Risk Factors // Arch Balk Med Union. – 2018. – Vol. 53 (2). – P. 189–195. DOI: <http://dx.doi.org/10.31688/ABMU.2018.53.2.02>
25. Goswami K., Gandhe M. Evolution of metabolic syndrome and its biomarkers // Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews. – 2018. – Vol. 12, Issue 6. – P. 1071–1074. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2018.06.027>
26. Jiménez-Osorio A. S., Monroy A., Alavez S. Curcumin and insulin resistance - Molecular targets and clinical evidences // Biofactors. – 2016. – Vol. 42, Issue 6. – P. 561–580. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/biof.1302>

27. Korzeniowska K., Derkowska I., Zalinska M., Remesz A., Kmiec A., Mysliwiec M. Changes in Diet and Lifestyle may Lower the Risk of Type 1 Diabetes Mellitus in Children-Environmental Factors Influencing Type 1 Diabetes Mellitus Morbidity // *Journal of Diabetes and Metabolism*. – 2016. – Vol. 7. – P. 716. DOI: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6156.1000716>
28. Ley S. H., Hamdy O., Mohan V., Hu F. B. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies // *Lancet*. – 2014. – Vol. 383, Issue 9933. – P. 1999–2007. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60613-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60613-9)
29. Lui T. N., Tsao C. W., Huang S. Y., Chang C. H., Cheng J. T. Activation of imidazoline I2B receptors is linked with AMP kinase pathway to increase glucose uptake in cultured C2C12 cells // *Neuroscience letters*. – 2010. – Vol. 474, Issue 3. – P. 144–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2010.03.024>
30. Lupak M. I. Khokhla M. R., Hachkova G. Ya., Kanyuka O. P., Klymyshyn N. I., Chajka Ya. P., Skybitska M. I., Sybirna N. O. The alkaloid-free fraction from *Galega officinalis* extract prevents oxidative stress under experimental diabetes mellitus // *Ukrainian biochemical journal*. – 2015. – Vol. 87, Issue 4. – P. 78–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.15407/ubj87.04.078>
31. Newman D. J., Cragg G. M. Natural products as sources of new drugs from 1981 to 2014 // *Journal of natural products*. – 2016. – Vol. 79, Issue 3. – P. 629–661. DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/acs.jnatprod.5b01055>
32. Newman D. J., Cragg G. M., Snader K. M. The influence of natural products upon drug discovery // *Natural product reports*. – 2000. – Vol. 17, Issue 3. – P. 215–234. DOI: <http://dx.doi.org/10.1039/A902202> PMID: 10888010
33. Meenu V., Gayathry M. S., Gisna J., Shalini S. D., Roshni P. R., Remya R. A study on comorbidities and life style associated with diabetes patients. // *International Research Journal of Pharmacy*. – 2013. – Vol. 4 (5). – P. 148–149. DOI: <http://dx.doi.org/10.7897/2230-8407.04530> © 2011–2019 Science for Education Today (до 2018: Вестник Новосибирского государственного педагогического университета) Science for Education Today 2019, том 9, № 1 <http://sciforedu.ru> ISSN 2658-6762 219
34. Mooney M. H., Fogarty S., Stevenson C., Gallagher A. M., Palit P., Hawley S. A., Hardie D. G., Coxon G. D., Waigh R. D., Tate R. J., Harvey A. L., Furman B. L. Mechanisms underlying the metabolic actions of galegine that contribute to weight loss in mice // *British journal of pharmacology*. – 2008. – Vol. 153, Issue 8. – P. 1669–1677. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/bjp.2008.37>
35. Mousavi S. M., Milajerdi A., Varkaneh H. K., Gorjipour M. M., Esmailzadeh A. The effects of curcumin supplementation on body weight, body mass index and waist circumference: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials // *Critical Review of Food Science and Nutrition*. – 2018. Latest Articles. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2018.1517724>
36. Pereira M. G. Beyond Life Style Interventions in Type 2 Diabetes // *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. – 2016. – Vol. 24. – P. e2765. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0000.2765>