

ASSESSMENT OF THE FREQUENCY OF RISK FACTORS FOR CARBOHYDRATE METABOLISM DISORDERS

Sh.K.Yusupova¹  V.M.Mukhamedova¹  M.K.Matkarimova¹

1. Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

Abstract.

Objective: The aim of the study was to assess the frequency of risk factors for prediabetes and diabetes mellitus among the rural population of Andijan region. **Materials and Methods:** The study involved 1,800 participants residing in the Marhamat district of Andijan region, representing a 10% representative sample of the unorganized rural population: men and women aged ≥ 18 -65 years. The participants underwent anthropometric measurements (body mass index calculation, waist-to-hip ratio), completed the «DiaXatar» questionnaire to assess and evaluate risk factors for prediabetes and diabetes, and provided blood samples for laboratory and biochemical tests (complete blood and urine tests, cholesterol, triglycerides, glucose, glycated hemoglobin, insulin levels, HOMA-IR calculation). **Results:** The results revealed the most significant risk factors for prediabetes and type 2 diabetes: age—45-54 years for prediabetes, and 54-65 years for type 2 diabetes; female gender (for both prediabetes and type 2 diabetes); the total risk score based on DiaXatar—» ≥ 6 -10 points» (low risk for glycemic disorders), « ≥ 16 -20 points» (moderate risk for glycemic disorders), and « ≥ 21 points» (high risk for glycemic disorders); BMI (for men, ≥ 29.4 kg/m² for prediabetes and ≥ 30.8 kg/m² for type 2 diabetes; for women, ≥ 31.5 kg/m² for both prediabetes and type 2 diabetes). **Conclusion:** Regional, gender, age, and epidemiological characteristics of prediabetes were identified in the rural population of Andijan region.

Key words: Prediabetes, glycated hemoglobin, insulin, HOMA-IR, metabolic disorders.

Актуальность: Предиабет представляет собой промежуточное гипергликемическое состояние или недиабетическое гипергликемическое состояние без симптомов или с минимальными симптомами [1;2;3]. То есть, это состояние, при котором уровень глюкозы в крови выше нормы, но ниже порогового значения клинического диагноза диабета. В настоящее время предиабет все чаще признается важным метаболическим состоянием, который является предиктором высокой вероятности будущего прогрессирования в манифестный СД с годовым коэффициентом конверсии 5-10% [4;5;6], который, в свою очередь, связан с развитием артериальной гипертензии (АГ) и наоборот [5;7;8]. Предиабет может прогрессировать до СД2 в 50% случаев в течение 5 лет [9]. В связи с этим, в попытках отсрочить начало СД2, предотвратить или отсрочить микрососудистые и макрососудистые осложнения, предиабету стало уделяться все больше внимания [10;11;12]. В нашей стране эти вопросы, также стоят остро и крайне актуальны. Так, за последние 18 лет количество больных СД по обращаемости в республике увеличилось в 2,4 раза. Ключ к устранению проблемы предиабета и СД («конечная точка» предиабета) нужно искать не на клиническом, а на популяционном уровне. При этом «научной точкой опоры» представляется использование результатов эпидемиологической оценки истинной распространенности СД и его факторов риска, разработки региональных программ к изменению и/или смягчению неблагоприятных тенденций и «конечных твердых точек» от диабета.

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение частоты встречаемости факторов риска пред диабета и сахарного диабета среди сельского населения Андижанской области.

Методы исследования: Обследование было проведено в Мархаматском районе Ан-

дижанской области среди 1800 человек, представляющих собой 10%-ную репрезентативную выборку неорганизованного сельского населения: мужчин и женщин в возрасте $\geq 18-65$ лет. Источником выборки послужил последний избирательный список населения исследованного региона. При формировании выборки был использован метод комплексной выборки, сочетающий случайную и последовательной выборки с учётом рекомендаций ВОЗ и ВНОК «Методика организации и проведения клинико-эпидемиологических исследований взрослого населения по выявлению хронических неинфекционных заболеваний (2014; 2020), учитывающие накопленный опыт популяционных исследований в области профилактической медицины. Движение популяции в скрининг центр осуществлялось по следующей схеме: регистратура (производилась оформление первичной карты обследованных) → кабинет врача (заполнялся опросник скрининга, проводилось измерение АД и антропометрические измерения, (расчёт индекс масса тела, соотношение ОТ/ОБ) определение и оценка факторов риска предиабета и СД, рекомендации специалиста → кабинет лаборатории (производился забор крови для лабораторных и биохимических исследований) → биохимическая лаборатория (общий анализ крови и мочи, определение ХС, ТГ, глюкозы и гликированного гемоглобина, инсулин в крови, расчёт НОМА-IR, мочевиная кислота, С - реактивный белок). Обследование завершилось оформлением заключительного (эпидемиологического) диагноза и выдачей на руки обследованных рекомендаций в отношении предупреждения развития предиабета и СД 2 типа и факторов риска их ССО. В обследовании популяции применялись следующие методы: эпидемиологические, клинические, биохимические, инструментальные и статистические.

Результаты и их обсуждение: В нашем исследовании доказаны самые неблагоприятные факторы риска, которые способствовали высокому риску развития предиабета и СД 2 типа в условиях сельского населения Андижана (таблица 1).

Таблица-1

Факторы низкого умеренного, высокого и очень высокого риска развития предиабета в популяции сельского населения ≥ 18 лет Андижанской области

№	Факторы риска предиабета	Категория риска развития предиабета	P
1.	Употребление алкоголя	Низкий	$>0,05$
2.	Табакокурение	Низкий	$> 0,05$
3	Пол	Средний	$< 0,05$
4	Предгипертензия	Средний	$< 0,05$
5	Крупный плод	Средний	$<0,001$
6	Нерациональное питание	Высокий	$<0,01$
7	Артериальная гипертония	Высокий	$< 0,01$
8	Дислипидемия	Высокий	$< 0,01$
9	Гипергликемии в анамнезе	Высокий	$< 0,001$
10	Гестационный диабет в анамнезе	Высокий	$< 0,001$
11	Изолированная артериальная (систолическая) гипертония	Высокий	$< 0,01$
12	Возраст ≥ 40 лет	Очень высокий	$<0,01$
13	Избыточная масса тела и ожирение	Очень высокий	$< 0,001$
14	Наследственность	Очень высокий	$< 0,001$
15	Гиподинамия	Очень высокий	$<0,05$

Эффективный сценарий скрининга или современные модели профилактики предиабета и его «конечных точек» должны строиться именно на этих риск – факторах. К ним относятся: возраст - для предиабета 45-54, и СД2-типа 54-65 лет; женский пол (для предиабета и СД2), суммарный балл риска по DiaXatar– « $\geq 6-10$ балл» (показатель низкого риска ГН), « $\geq 16-20$ балл» (показатель среднего риска ГН) и « ≥ 21 балл» (показатель высокого риска развития гликемических нарушений – ГН); ИМТ (у мужчин $\geq 29,4$ кг/м² для предиабет и $\geq 30,8$ кг/м² для СД2; у женщин– $31,5$ кг/м² для предиабет и СД2 соответственно. НВА1с ($\geq 6,3\%$ для предиабет и $8,2\%$ для СД2), НГН ($\geq 6,5$ ммоль/л для предиабет и $10,1$ ммоль/л для СД2), гликемия после ОГТТ ($\geq 8,4$ ммоль/л для предиабет); ОТ/ОБ (у мужчин и женщин $0,97$ см и $0,92$ см для СД); Нераци-

ональное питание ($P < 0,01$), употребление алкоголя ($P > 0,05$), курение ($P > 0,05$ - при предиабет и $P > 0,05$ – при СД2), гиподинамия ($P < 0,05$), артериальная гипертензия ($P < 0,01$), дислипидемия ($P < 0,01$), гипергликемия ($P < 0,001$) и ИБС ($P < 0,05$). Отмечено связь гликемических нарушений с наследственной предрасположенностью ($P < 0,001$), гестационным диабетом ($P < 0,001$), мёртворождённым ребёнком ($P < 0,05$) и рождением крупного плода ($P < 0,001$). Высокий риск развития предиабета и СД 2 типа, их осложнений отмечается при гиперхолестеринемии ($P < 0,01$), ХСЛПВП ($P < 0,05$), ХСЛПНП ($P < 0,01$), гипертриглицеридемии ($P < 0,05$), гиперинсулинемии ($P < 0,001$) и НвА1с ($P < 0,01$), а также АГ 1-й степени ($P < 0,01$) изолированной систолической АГ ($P < 0,01$) предгипертензии ($P < 0,05$). Эти данные важны для создания региональных моделей профилактики предиабета и СД 2 типа. В исследованной сельской популяции ≥ 18 -65 лет Андижана выделены 20 приоритетных факторов риска предиабета, которые ответственны за раннее развитие предиабета и его «конечной точки» (СД2 и его осложнений). Именно они должны быть главными объектами при планировании сценарий эпидемиологических исследований и разработки специфической модели первичной и вторичной профилактики предиабета среди сельского населения региона Андижана Ферганской долины Узбекистана (таблица 1).

Выводы: Результаты исследования в целом позволяют заключить, что предиабет и диабет в зависимости от эпидемиологических характеристик популяции Андижана требуют комплексного многофакторного воздействия на основные региональные, приоритетные популяционные звенья развития гликемических нарушений, ассоциированных с факторами (липидными и нелипидными) риска.

List of references

- [1] Demidova T.Yu., Kishkovich Yu.S. Prediabetes: current state of the problem and possibilities of correction // RMJ. Medical Review. - 2019. - Vol.3, No.10 (II). - P.60-67.
- [2] Nedogoda S.V., Barykina I.N., Salasyuk A.S. et al. Prediabetes: main causes, symptoms, prevention and treatment // Medicinal Bulletin. - 2018. - Vol.70, No.2. - P.3-13.
- [3] ADA. Classification and Diagnosis of Diabetes // Diabetes Care. - 2017. - N40. - P.11-24.
- [4] Demidova T.Yu., Plakhotnaya V.M. Prediabetes. New paradigm of early prevention of cardiovascular diseases // Medical Council. - 2021. - No. 14. - P. 124-132.
- [5] Cheung B.M., Li C. Diabetes and hypertension: is there a common metabolic pathway? // Curr. Atheroscler. Rep. – 2012. – Vol.14, N2. – C.160–166.
- [6] Glechner A., Keuchel L., Affengruber L. et al. Effects of lifestyle changes on adults with prediabetes: a systematic review and meta-analysis // Prim. Care Diabetes. – 2018. - N12. – P.393–408.
- [7] Tabák A.G., Herder C., Rathmann W. et al. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development // Lancet. – 2012. - N379. – P.2279–90.
- [8] Geva M., Shlomain G., Berkovich A. The association between fasting plasma glucose and glycated hemoglobin in the prediabetes range and future development of hypertension // Cardiovasc Diabetol. – 2019. – Vol.18, N1. – P.53.
- [9] Ridderstrale W., Saluveer O., Carlstrom M., Jern S., Hrafnkelsdottir T.J. The impaired fibrinolytic capacity in hypertension is unaffected by acute blood pressure lowering // J. Thromb. Thrombolysis. – 2011. - N32. – P.399–404.
- [10] Makisheva R.T. Measures to reduce cardiovascular risk in diabetes mellitus and prediabetes // Bulletin of new medical technologies. Electronic ed. - 2017. - No. 1. - P.102-109.
- [11] Fox C.S., Golden S.H., Anderson C. et al. Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence // Diabetes Care. – 2015. - N38. – P.1777–1803.
- [12] Hayward R.A., Reaven P.D., Wiitala W.L. et al. Follow-up of glycemic control and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes // N. Engl. J. Med. – 2015. - N372. – P.2197–2206.