



КЛИНИЧЕСКАЯ ЛЕКЦИЯ CLINICAL LECTURE

УДК 616.43
DOI: 10.30914/МЗ8

И. В. Мадянов

¹Республиканская клиническая больница Минздрава Чувашии, Российская Федерация, г. Чебоксары
²Институт усовершенствования врачей Минздрава Чувашии, Российская Федерация, г. Чебоксары

ПРЕДИАБЕТ: ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ. В ПОМОЩЬ ИНТЕРНИСТУ

АННОТАЦИЯ. Во всем мире происходит увеличение распространенности сахарного диабета (СД), среди которого доминирует СД 2 типа (СД 2), известный своей высокой ассоциацией с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Для профилактики сосудистых осложнений важно раннее выявление и коррекция углеводных нарушений, предшествующих манифестации СД 2. К таким ранним нарушениям, доступным для выявления в рутинной практике, является состояние, трактуемое как предиабет. Предиабет — промежуточное состояние углеводного обмена между нормой и манифестным СД 2, которое устанавливается в ходе стандартного перорального глюкозотолерантного теста и документируется наличием одного из ранних углеводных нарушений: или нарушенной гликемией натощак, или нарушением толерантности к глюкозе.

В лекции отражены критерии диагностики предиабета, основные факторы риска СД 2 и принципы лечения этого состояния, которое включает поведенческую и медикаментозную терапию.

Поведенческая терапия строится на соблюдении принципов рационального питания и осуществления пациентом регулярной физической нагрузки. Основной целью этих мероприятий является снижение массы тела на 5–7 % от исходной, что сопряжено со значительным снижением риска развития СД 2 типа.

Приверженность к поведенческой терапии у значительной части пациентов с предиабетом недостаточная. Поэтому при отсутствии противопоказаний для нормализации углеводного обмена и профилактики СД 2 приходится прибегать к медикаментозным средствам.

Несмотря на многообразие лекарственных средств, предлагаемых для терапии предиабета, в отечественных регламентирующих документах по лечению этого состояния в качестве единственного медикаментозного средства рассматривается метформин. У лиц с предиабетом препарат применяется во время приема пищи или после него в суточной дозе 1000–1700 мг, разделенной на 2 приема, метформин с пролонгированным высвобождением — в таблетках по 500–750 мг по 2 таблетки 1 раз в сутки. Указывается, что применение метформина при предиабете способствует значительному снижению риска развития СД 2.

Лекция ориентирована преимущественно на врачей первого контакта — терапевтов, врачей общей практики, эндокринологов поликлиники.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: предиабет, сахарный диабет 2 типа, метформин.

I. V. Madyanov

¹Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of Chuvashia, Cheboksary, Russian Federation
Postgraduate Doctors' Training Institute of the Ministry of Health of Chuvashia,
Cheboksary, Russian Federation

PREDIABETES: ISSUES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT. TO HELP AN INTERNIST

ABSTRACT. Worldwide, there is an increase in the prevalence of diabetes mellitus (DM), which is dominated by type 2 diabetes (DM2), known for its high association with cardiovascular diseases. For the prevention of vascular complications, early detection and correction of carbohydrate disorders preceding the manifestation of DM2 is important. Such early disorders, which can be detected in routine practice, include a condition treated as prediabetes.

Prediabetes is an intermediate state of carbohydrate metabolism between normal and manifest DM2, which is established during a standard oral glucose tolerance test and documented by the presence of one of the early carbohydrate disorders: either impaired fasting glycemia or impaired glucose tolerance.

The lecture reflects the criteria for the diagnosis of prediabetes, the main risk factors for type 2 diabetes, and the principles of treatment for this condition, which includes behavioral and drug therapy.

Behavioral therapy is based on adherence to the principles of rational nutrition and the patient's exercise routine. The main goal of these measures is to reduce body weight by 5-7% of the initial weight, which is associated with a significant reduction in the risk of developing type 2 diabetes.

A significant proportion of patients with prediabetes have insufficient adherence to behavioral therapy. Therefore, in the absence of contraindications, medication should be used to normalize carbohydrate metabolism and prevent type 2 diabetes.

Despite the variety of medicines offered for the treatment of prediabetes, metformin is considered as the only drug in domestic regulatory documents for the treatment of this condition. In people with prediabetes, the drug is used during or after meals in a daily dose of 1000-1700 mg divided into 2 doses, metformin with prolonged release in tablets of 500-750 mg, 2 tablets 1 time per day. It is indicated that the use of metformin in prediabetes contributes to a significant reduction in the risk of developing type 2 diabetes.

The lecture is mainly aimed at first-contact physicians - internists, general practitioners, and endocrinologists at the polyclinic.

KEYWORDS: prediabetes, type 2 diabetes, metformin.

Актуальность проблемы. Во всем мире происходит увеличение распространенности сахарного диабета (СД), среди которого доминирует СД 2 типа [1]. В настоящее время сформировалось устойчивое мнение, согласно которому наличие у пациента СД 2 типа практически в обязательном порядке предполагает наличие у него и сердечно-сосудистого заболевания (ССЗ). С другой стороны, общеизвестен факт высокой ассоциации уже имеющихся ССЗ с различными по выраженности (скрытыми или явными) нарушениями углеводного обмена диабетической направленности [2]. В этой связи особую актуальность с целью профилактики будущих сосудистых осложнений приобретает раннее выявление и по возможности лечение скрытых углеводных нарушений, предшествующих манифестации СД 2 типа. К таким ранним углеводным нарушениям, доступным для выявления в рутинной практике, является состояние, трактуемое как предиабет [3; 4].

Определение. Предиабет — промежуточное состояние углеводного обмена между нормой и манифестным СД 2 типа, которое устанавливается в ходе стандартного перорального глюкозотолерантного теста (СПГТТ) и документируется наличием одного из ранних углеводных нарушений: или нарушенной гликемией натощак, или нарушением толерантности к глюкозе [4].

Предшествующий и тем более наличествующий предиабет является весомым фактором риска СД 2 типа (табл. 1).

Предиабет очень часто ассоциируется с так называемым метаболическим синдромом (в частности, нарушенная гликемия натощак является одним из его компонентов) и занимает важное место в общей гамме обменно-гормональных нарушений, свойственных этому синдрому [6; 7].

Диагностика предиабета. В общем случае диагностика предиабета осуществляется в ходе

выполнения СПГТТ с 75 г глюкозы, используемого для диагностики СД и других нарушений гликемии в соответствии с рекомендациями ВОЗ 1999–2013 гг. [4]. Как указывалось выше, предиабету соответствуют две категории нарушений углеводного обмена: нарушение толерантности к глюкозе и нарушенная гликемия натощак (табл. 2).

Таблица 1

Факторы риска развития СД 2 типа (по [5] с незначительными изменениями)

<ul style="list-style-type: none"> • Возраст ≥ 45 лет. • Избыточная масса тела и ожирение (ИМТ ≥ 25 кг/м²). • Семейный анамнез СД (родители или сибсы с СД 2). • Привычно низкая физическая активность. • Предиабет (нарушенная гликемия натощак или нарушенная толерантность к глюкозе) в анамнезе. • Гестационный СД или рождение крупного плода (более 4 кг) в анамнезе. • Артериальная гипертензия ($\geq 140/90$ мм рт. ст. или медикаментозная антигипертензивная терапия). • Холестерин ЛВП $\leq 0,9$ ммоль/л и/или уровень триглицеридов $\geq 2,82$ ммоль/л; • Синдром поликистозных яичников. • Наличие сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ)
--

Таблица 2

Критерии диагностики предиабета (по [3] с незначительными дополнениями и изменениями)

Категория нарушений углеводного обмена	Период СПГТТ	Глюкоза цельной крови, ммоль/л		Глюкоза плазмы крови, ммоль/л	
		венозная	капиллярная	венозная	капиллярная
Нарушение толерантности к глюкозе	Натощак	<6,1	<6,1	<7,0	<7,0
	Через 2 часа	$\geq 6,7$; <10	$\geq 7,8$; <11,1	$\geq 7,8$; <11,1	$\geq 8,9$; <12,2
Нарушенная гликемия натощак	Натощак	$\geq 5,6$; <6,1	$\geq 5,6$; <6,1	$\geq 6,1$; <7,0	$\geq 6,1$; <7,0
	Через 2 часа	<6,7	<7,8	<7,8	<8,9

В 2011 г. ВОЗ одобрила возможность использования уровня гликированного (гликолизированного) гемоглобина (HbA1c) для диагностики СД. В качестве диагностического критерия СД выбран уровень HbA1c $\geq 6,5$ %. Нормальным считается уровень HbA1c $\leq 6,0$ %. Соответственно диапазон значений HbA1c с 6,0 до 6,4 % является промежуточным между нормой и СД, а потому по устоявшейся практике часто трактуется как соответствующей состоянию предиабета [9; 10].

В силу относительной простоты выполнения исследования по сравнению с СПГТТ анализ на HbA1c в качестве метода выявления предиабета особенно предпочтителен в качестве скрининг-теста. В отличие от СПГТТ он не требует предварительного голодания, может быть проведен в любое время, имеет низкую вариабельность и характеризует метаболизм глюкозы за длительный период времени (около 90 дней).

Для увеличения точности диагностики предиабета на основании HbA1c рекомендуется при получении его значений в пределах 6–6,4 % провести СПГТ или при невозможности — хотя бы ограничиться определением гликемии натощак [9].

Кодирование по МКБ-10. По Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ) предиабет может соответствовать кодам:

- R 73.0 — отклонения результатов нормы теста на толерантность к глюкозе (нарушение теста на толерантность к глюкозе);
- R 73.9 — гипергликемия неуточненная (нарушенная гипергликемия натощак) [11].

Лечение предиабета. Для нормализации углеводного обмена и предотвращения развития СД 2 типа при предиабете в первую очередь прибегают к поведенческой терапии и в случае ее неэффективности используют медикаментозные средства.

Поведенческая терапия. Огромное значение в плане улучшения углеводного обмена при предиабете имеет модификация образа жизни. Учитывая, что очень часто нарушения углеводного обмена диабетической направленности ассоциированы с нарушениями жирового обмена, фенотипическим проявлением которого является абдоминальное ожирение, мероприятия, имеющие целью снижение массы тела, как правило, сопровождаются и улучшением углеводного обмена.

Снижение массы тела может быть достигнуто за счет гипокалорийного питания с преимущественным ограничением жиров (прежде всего животного происхождения) и простых, в том числе рафинированных, углеводов. Предпочтительно употреблять углеводы в составе овощей, цельнозерновых, молочных продуктов. Важно включать в рацион продукты, богатые моно- и полиненасыщенными жирными кислотами (рыба, растительные масла).

Следует избегать чрезмерного снижения суточного калоража и тем более голодания. У лиц

с предиабетом целевым является снижение массы тела на 5–7 % от исходной.

Другим важным элементом поведенческой терапии является регулярная физическая активность. Она подбирается индивидуально, с учетом возраста, сопутствующих заболеваний, а также переносимости. В большинстве случаев рекомендуется умеренная физическая активность. К физической активности умеренной интенсивности относятся быстрая ходьба, плавание, велосипед, танцы и т. д. Длительность нагрузки должна составлять не менее 30 мин в день, а общая продолжительность в течение недели — не менее 150 мин (в среднем 5 дней в неделю по 30 мин).

Использование поведенческой терапии (выполнение рекомендаций по питанию и физической активности) у лиц с нарушенной толерантностью к глюкозе позволяет снизить риск развития СД 2 типа на 58 % [3].

Клиническая практика показывает, что приверженность к поведенческой терапии у значительной части пациентов с предиабетом недостаточная. Поэтому при отсутствии противопоказаний для нормализации углеводного обмена и профилактики СД 2 типа приходится прибегать к медикаментозным средствам.

Медикаментозная терапия. Несмотря на многообразие лекарственных средств, предлагаемых для терапии предиабета [12; 13; 14], в отечественных регламентирующих документах по лечению этого состояния [3; 4] в качестве единственного медикаментозного средства на сегодняшний день рассматривается только метформин.

С целью профилактики развития СД 2 рекомендуется применение метформина лицам с предиабетом, если мероприятия по изменению образа жизни оказались неэффективны или имеется очень высокий риск заболевания.

Указывается, что применение метформина снижает риск возникновения СД 2 типа на треть (31 %). Особенно показано назначение метформина:

- лицам моложе 60 лет;
- лицам с ИМТ ≥ 35 кг/м²;
- женщинам с гестационным СД в анамнезе.

У лиц с предиабетом с целью профилактики СД 2 типа метформин применяется во время приема пищи или после него, в суточной дозе 1000–1700 мг, разделенной на 2 приема. Метформин с пролонгированным высвобождением — в таблетках по 500–750 мг по 2 таблетки 1 раз в сутки.

Длительность проведения медикаментозной терапии определяется индивидуально. При этом необходимо иметь в виду, что при длительном приеме существует потенциальная угроза развития дефицита витамина B12.

Заключение. Таким образом, диагностика предиабета не представляет особых трудностей и доступна для большинства лечебных учреждений. Диагностика предиабета — залог эффективной

профилактики СД 2 типа и свойственных ему сосудистых осложнений, потому что своевременно начатая поведенческая и медикаментозная терапия

предиабета способна в значительной мере предотвратить дальнейшее прогрессирование углеводных нарушений диабетической направленности.



1. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета на 01.01.2021 / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Видулова, А. В. Железнякова, М. А. Исаков // Сахарный диабет. 2021. Т. 24, № 3. С. 204–221. DOI: <https://doi.org/10.14341/DM12759>
2. 2019 Рекомендации ESC/EASD по сахарному диабету, предиабету и сердечно-сосудистым заболеваниям / Ф. Козентино, П. Дж. Грант, В. Абоянс и др. // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, № 4. 3839. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3839>
3. Сахарный диабет 2 типа у взрослых : клинические рекомендации : утв. 2022 г. / Российская ассоциация эндокринологов // Рубрикатор клинических рекомендаций : сайт. 12.07.2022. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290_2 (дата обращения: 10.02.2025).
4. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, А. Ю. Майоров и др. ; под редакцией И. И. Дедова, М. В. Шестаковой, А. Ю. Майорова. 11-й выпуск. Москва, 2023 // Сахарный диабет. 2023. Т. 26, № 2S. С. 1–157. DOI: <https://doi.org/10.14341/DM13042>
5. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022 / American Diabetes Association // Diabetes Care. 2022. Vol. 45, no. Supplement 1. Pp. S17–S38. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
6. Состояние адаптационных систем организма при метаболическом синдроме / В. А. Кичигин, Т. Н. Маркова, И. В. Мадянов, С. М. Семкина, Л. В. Борисова, И. Б. Башкова // Клиническая медицина. 2012. № 8. С. 50–54.
7. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики / Ю. Н. Беленков, Е. В. Привалова, В. Ю. Каплунова, В. Ю. Зекцер, Н. Н. Виноградова, И. С. Ильгисонис, Г. А. Шакарьянц, М. В. Кожевникова, А. С. Лишута // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018. Т. 14, № 5. С. 757–764. DOI: <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-5-757-764>
8. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Фадеев В. В. Эндокринология. 2-е издание. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 432 с.
9. Диагностика, лечение и диспансерное наблюдение пациентов с предиабетом в условиях первичной медико-санитарной помощи / М. В. Шестакова, О. М. Драпкина, И. Г. Бакулин и др. Москва : ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2021. 40 с.
10. Метформин пролонгированного высвобождения у пациентов с предиабетом, хронической сердечной недостаточностью и абдоминальным ожирением в свете влияния на компартменты жировых депо и параметры метаболизма глюкозы / О. В. Цыганкова, Н. Е. Апарцева, Л. Д. Латынцева, А. Н. Рябиков // Сахарный диабет. 2024. Т. 27, № 4. С. 357–367. DOI: <https://doi.org/10.14341/DM13189>
11. Отклонения от нормы, выявленные при исследовании крови, при отсутствии установленного диагноза (R70-R79) // МКБ-10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра : сайт. URL: <https://mkb-10.com/index.php?pid=17254> (дата обращения: 10.02.2025).
12. Диагностика и лечение предиабета как профилактика сахарного диабета 2-го типа / Н. А. Петунина, Н. С. Мартиросян, М. В. Хачатуров, М. А. Жутаева, А. А. Шапошникова, Е. В. Карпенко, З. А. Абдулганиева. *Consilium Medicum*. 2023. Т. 25, № 4. С. 229–235. DOI: <https://doi.org/10.26442/20751753.2023.4.202312>
13. Демидова Т. Ю., Плахотняя В. М. Предиабет: фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний и «окно возможностей» для их профилактики // FOCUS Эндокринология. 2023. Т. 4. № 2. С. 6–11. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15829/2713-0177-2023-24> // EDN OSKРХС.
14. Дора С. В., Волкова А. Р. Предиабет: современные подходы к диагностике и лечению // Доктор.Ру. 2024. Т. 236 № 4. С. 32–37. DOI: <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2024-23-4-32-37>

ОБ АВТОРЕ

Мадянов Игорь Вячеславович, доктор медицинских наук, профессор; заведующий эндокринологическим отделением Республиканской клинической больницы; заведующий курсом эндокринологии Института усовершенствования врачей Министерства здравоохранения Чувашской Республики, Российская Федерация, г. Чебоксары.

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Мадянов Игорь Вячеславович, e-mail: igo-madyanov@yandex.ru

Для цитирования:

Мадянов И. В. Предиабет: вопросы диагностики и лечения. В помощь интернисту // Вопросы клинической и фундаментальной медицины. 2025. Т. 2, № 1 (5). С. 29–33. DOI: <https://doi.org/10.30914/M38>



1. Dedov I. I., Shestakova M. V., Vikulova O. K., Zheleznyakova A. V., Isakov M. A. Epidemiological Characteristics of Diabetes Mellitus in the Russian Federation: Clinical and Statistical Analysis According to the Federal Diabetes Register Data of 01.01.2021. *Diabetes Mellitus*. 2021, vol. 24, no. 3, pp. 204–221. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.14341/DM12759>
2. Cosentino F., Grant P. J., Aboyans V. et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Russian Journal of Cardiology*. 2020, vol. 25, no. 4, 3839. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3839>
3. Rossiiskaya assotsiatsiya endokrinologov. Sakharnyi diabet 2 tipa u vzroslykh : klinicheskie rekomendatsii : utv. 2022 g. [Russian Association of Endocrinologists. Type 2 diabetes mellitus in adults : clinical recommendations : approved 2022]. *Rubrikator klinicheskikh rekomendatsii : sait* = Rubricator of clinical recommendations : website. 12.07.2022. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290_2 (accessed 10.02.2025). (In Russ.).
4. Dedov I. I., Shestakova M. V., Mayorov A. Yu. et al. Standards of Specialized Diabetes Care. Edited by I. I. Dedov, M. V. Shestakova, A. Yu. Mayorov. 11th Edition. Moscow, 2023. *Diabetes Mellitus*. 2023, vol. 26, no. 2S, pp. 1–157. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.14341/DM13042>
5. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022, vol. 45, no. Supplement 1, pp. S17–S38. (In Eng.). DOI: <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>

6. Kichigin V. A., Markova T. N., Madyanov I. V., Semakina S. M., Borisova L. V., Baskova I. B. Adaptive Systems of the Body in Metabolic Syndrome. *Klinicheskaya meditsina* = Clinical medicine. 2012, no. 8, pp. 50–54. (In Russ.).
7. Belenkov Y. N., Privalova E. V., Kaplunova V. Y., Zektser V. Y., Vinogradova N. N., Ilgisonis I. S., Shakaryants G. A., Kozhevnikova M. V., Lishuta A. S. Metabolic Syndrome: Development of the Issue, Main Diagnostic Criteria. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2018, vol. 14, no. 5, pp. 757–764. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-5-757-764>
8. Dedov I. I., Melnichenko G. A., Fadeev V. V. *Endokrinologiya* [Endocrinology]. 2nd ed. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2014, 432 p. (In Russ.).
9. Shestakova M. V., Drapkina O. M., Bakulin I. G. et al. Diagnostika, lechenie i dispansernoe nablyudenie patsientov s prediabetom v usloviyakh pervichnoi mediko-sanitarnoi pomoshchi [Diagnosis, treatment and follow-up of patients with prediabetes in primary health care]. Moscow, Moscow, Federal State Budgetary Institution “NMITS TPM” of the Ministry of Health of Russia, 2021, 40 p. (In Russ.).
10. Tsygankova O. V., Apartseva N. E., Latyntseva L. D., Ryabikov A. N. Extended-release metformin in patients with prediabetes, chronic heart failure and abdominal obesity in light of the effect on fat depot compartments and glucose metabolism parameters. *Diabetes Mellitus*. 2024, vol. 27, no. 4, pp. 357–367. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.14341/DM13189>
11. Otkloneniya ot normy, vyavlennye pri issledovanii krovi, pri otsutstvii ustanovlennogo diagnoza (R70-R79) [Deviations from the norm revealed by blood testing in the absence of an established diagnosis (R70-R79)]. *MKB-10 — Mezhdunarodnaya klassifikatsiya boleznei 10-go peresmotra : sait* = ICD-10 — International Classification of Diseases 10th revision : website. Available at: <https://mkb-10.com/index.php?pid=17254> (accessed 10.02.2025). (In Russ.).
12. Petunina N. A., Martirosian N. S., Khachaturov M. V., Zhutaeva M. A., Shaposhnikova A. A., Karpenko E. V., Abdalganieva Z. A. Diagnosis and Treatment of Prediabetes as Prevention of Type 2 Diabetes: A Review. *Consilium Medicum*. 2023, vol. 25, no. 4, pp. 229–235. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.26442/20751753.2023.4.202312>
13. Demidova T. Yu., Plakhotnyaya V. M. Prediabetes: a risk factor for cardiovascular diseases and a window of opportunity for their prevention. *FOCUS. Endocrinology*. 2023, vol. 4, no. 2, pp. 6–11. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15829/2713-0177-2023-24>. EDN OSKPXC.
14. Dora S. V., Volkova A. R. Prediabetes: modern approaches to diagnosis and treatment. *Doctor.Ry*. 2024, vol. 23, no. 4, pp. 32–37. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2024-23-4-32-37>

ABOUT THE AUTHOR

Madyanov Igor Vyacheslavovich, Dr. Sci. (Medical), Professor; Head of the Endocrinology department of the Republican Clinical Hospital of the Healthcare Ministry of the Chuvash Republic; Head of Endocrinology Course of the Postgraduate Doctors' Training Institute of the Healthcare Ministry of the Chuvash Republic, Russian Federation, Cheboksary.

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Madyanov Igor Vyacheslavovich, e-mail: igo-madyanov@yandex.ru

FOR CITATION:

Madyanov I. V. Prediabetes: Issues of Diagnosis and Treatment. To Help an Internist. *Issues of Clinical and Fundamental Medicine*, 2025, vol. 2, no. 1, pp. 29–33. DOI: <https://doi.org/10.30914/M38>