

ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России

ФГБУ «НМИЦТПМ» Минздрава России

**МОСКВА 2021**

**Методические рекомендации**

**ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПРЕДИАБЕТОМ В УСЛОВИЯХ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ**

**L ПОМОЩИ**

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии»

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр терапии  
и профилактической медицины»

**ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ДИСПАНСЕРНОЕ  
НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ**

**С ПРЕДИАБЕТОМ В УСЛОВИЯХ**

**ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ**

**Код МКБ-10: R73.0/R73.9**

**Возрастная группа: взрослые**

**Методические рекомендации**

**МОСКВА**

**УДК 616.43**

**ББК 54.151.6, 23**

**Авторы:**

*Шестакова М.В., Драпкина О.М., Бакулин И.Г., Галстян Г.Р., Дроздова Л.Ю., Куняева Т.А., Лавренова Е.А., Майоров А.Ю., Петрова М.М., Суркова Е.В., Сухарева О.Ю., Фомичева М.Л., Шепель Р.Н.*

**Рецензент:**

Иванова Людмила Павловна - кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерыв­ного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия.

**ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕН­ТОВ С ПРЕДИАБЕТОМ В УСЛОВИЯХ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАР­НОЙ ПОМОЩИ/** Шестакова М.В., Драпкина О.М., Бакулин И.Г. и др,- Издание - М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2021 г., 40 с.

Предиабет является метаболическим состоянием, предрасполагающим к раз­витию сахарного диабета 2 типа (СД 2).

Лица с предиабетом, помимо высокого риска развития СД 2, имеют повы­шенный риск развития ретинопатии, нефропатии, нейропатии и сердечно-со­судистых заболеваний (ИБС в 1.9 раза, ишемического инсульта в 2.2 раза), значительно увеличивается риск развития неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). Метаанализ клинических исследований также показывает, что смертность от всех причин у лиц с предиабетом выше в сравнении с ли­цами с нормогликемией.

СД 2 типа развивается у 25% пациентов с предиабетом в течение 3-5 лет, в течение жизни предиабет трансформируется в СД 2 примерно у 70% пациен­тов. Риск трансформации предиабета в СД 2 выше при показателях гликемии, близких к диагностическим для СД. У лиц с сочетанием значений ГПН 6,1-6,9 ммоль/л и НЬА1с 6,0-6,4% кумулятивная частота развития СД 2 в течение 5 лет может составлять 100%.

Для предупреждения долгосрочных последствий СД 2, способствующих ухуд­шению качества жизни и увеличивающих бремя, которое несут система здра­воохранения и общество в целом, необходима активная профилактика забо­левания.

Методические рекомендации утверждены на заседании ученого совета ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России (протокол №2 от 16.02.2021 г.)

© Коллектив авторов, 2021

© ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России © ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России

**Оглавление**

Ключевые слова

Список сокращений

Термины и определения

Краткая информация

* 1. Определение
  2. Актуальность проблемы
  3. Эпидемиология
  4. Кодирование по МКБ-10
  5. Классификация

Диагностика

* 1. Жалобы и анамнез
  2. Физикальное обследование
  3. Лабораторная диагностика
  4. Инструментальная диагностика
  5. Показатели, требующие мониторинга улиц с предиабетом Лечение
  6. Немедикаментозное лечение
  7. Медикаментозное лечение

Диспансерное наблюдение пациентов с предиабетом

Список литературы

Состав Рабочей группы

Приложение 1. Связанные документы

Приложение 2. Таблица расчета индекса массы тела

Приложение 3. Опросник FINDRISC

Приложение 4. Справочный материал: объем мероприятий и усилий, обе­спечивающих возможность значимого снижения риска СД 2 посредством интенсивного изменения образа жизни

Приложение 5. Пирамида оптимального соотношения продуктов дневного рациона (рекомендации ВОЗ)

Приложение 6. Памятка для пациента по снижению веса

**Список сокращений**

|  |  |
| --- | --- |
| АГ | - артериальная гипертензия |
| АД | - артериальное давление |
| ГПН | - глюкоза плазмы натощак |
| гсд | - гестационный сахарный диабет |
| жкт | - желудочно-кишечный тракт |
| имт | - индекс массы тела |
| НАЖБП | - неалкогольная жировая болезнь печени |
| НГН | - нарушенная гликемия натощак |
| НТГ | - нарушенная толерантность к глюкозе |
| ОТ | - окружность талии |
| пгтт | - пероральный глюкозотолерантный тест |
| СД2 | - сахарный диабет 2 типа |
| СКФ | - скорость клубочковой фильтрации |
| тг | - триглицериды |
| хлнп | - холестерин липопротеидов низкой плотности |
| НЬА1с | - гликированный гемоглобин |

**Термины и определения**

**Артериальная гипертензия (АГ) -** это синдром повышения систо­лического АД > 140 мм рт.ст. и/или диастолического АД > 90 мм рт.ст. при гипертонической болезни и симптоматических АГ, приводящего к поражению органов-мишеней

**Гипергликемия -** уровень глюкозы в крови выше нормальных зна­чений

**Гликемия -** концентрация глюкозы в крови

**Гликированный гемоглобин (НЬА1с) -** показатель, который отра­жает средний уровень глюкозы в крови за последние 2-3 месяца

**Заболевание -** возникающее в связи с воздействием патогенных факторов нарушение деятельности организма, работоспособности, способности адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды при одновременном изменении защитно-компен­саторных и защитно-приспособительных реакций и механизмов орга­низма;

**Инсулинорезистентность -** нарушение биологического ответа на экзогенный или эндогенный инсулин

**Натощак -** означает уровень глюкозы крови утром после предвари­тельного голодания в течение не менее 8 часов и не более 14 часов.

**Основное заболевание -** заболевание, которое само по себе или в связи с осложнениями вызывает первоочередную необходимость оказания медицинской помощи в связи с наибольшей угрозой работо­способности, жизни и здоровью, либо приводит к инвалидности, либо становится причиной смерти

**Предиабет -** это нарушение углеводного обмена, при котором не достигаются критерии сахарного диабета, но превышены нормальные значения глюкозы крови (включает любое из нарушений: нарушенную гликемию натощак и нарушенную толерантность к глюкозе)

**Сахарный диабет 2 типа -** нарушение углеводного обмена, вы­званное преимущественной инсулинорезистентностью и относитель­ной инсулиновой недостаточностью или преимущественным наруше­нием секреции инсулина с инсулинорезистентностью или без нее

**Сопутствующее заболевание** - заболевание, которое не имеет причинно- следственной связи с основным заболеванием, уступает ему в степени необходимости оказания медицинской помощи, влияния на работоспособность, опасности для жизни и здоровья и не являет-

ся причиной смерти; тяжесть заболевания или состояния - критерий, определяющий степень поражения органов и (или) систем организма человека либо нарушения их функций, обусловленные заболеванием или состоянием либо их осложнением

**Краткая информация**

* 1. **Определение**

**Предиабет -** это нарушение углеводного обмена, при котором не достигаются критерии сахарного диабета, но превышены нормальные значения глюкозы крови [1].

* 1. **Актуальность проблемы**

Предиабет является метаболическим состоянием, предрасполага­ющим к развитию сахарного диабета 2 типа (СД 2).

Лица с предиабетом, помимо высокого риска развития СД 2, име­ют повышенный риск развития ретинопатии, нефропатии, нейропатии и сердечно-сосудистых заболеваний (ИБС в 1.9 раза, ишемического инсульта в 2.2 раза) [2-4], значительно увеличивается риск развития неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) [5]. Метаанализ клинических исследований также показывает, что смертность от всех причин у лиц с предиабетом выше в сравнении с лицами с нормогли- кемией [6,7].

СД 2 типа развивается у 25% пациентов с предиабетом в течение 3-5 лет, в течение жизни предиабет трансформируется в СД 2 при­мерно у 70% пациентов [8,9]. Риск трансформации предиабета в СД 2 выше при показателях гликемии, близких к диагностическим для СД. У лиц с сочетанием значений ГПН 6,1-6,9 ммоль/л и НЬА1с 6,0-6,4% кумулятивная частота развития СД 2 в течение 5 лет может состав­лять 100% [10].

Для предупреждения долгосрочных последствий СД 2, способству­ющих ухудшению качества жизни и увеличивающих бремя, которое несут система здравоохранения и общество в целом, необходима ак­тивная профилактика заболевания [11].

* 1. **Эпидемиология**

По данным эпидемиологического исследования NATION, распро­страненность предиабета в российской популяции составляет 19,3%

среди лиц в возрасте 20-79 лет при ее оценке по уровню НЬА1с 5,7- 6,4%. В группе лиц с избыточной массой тела и ожирением распро­страненность предиабета составила 18,6% и 33,1%, соответственно [12].

Высокая распространенность предиабета, создающая предпосыл­ки для дальнейшего роста заболеваемости СД 2, а также высокий сердечно-сосудистый риск, характеризующий эту популяцию, обо­сновывают необходимость врачебной настороженности в отношении предиабета. Своевременно начатые профилактические мероприятия и лечение могут значительно снизить риск развития СД 2 и его ослож­нений [13].

* 1. **Кодирование по МКБ-10**

R73.0 - Отклонения результатов нормы теста на толерантность к глюкозе.

R73.9 - Гипергликемия неуточненная.

* 1. **Классификация**

Предиабет включает любое из нарушений [1]:

1. Нарушенная гликемия натощак (НГН) - R73.9
2. Нарушенная толерантность к глюкозе (НТГ) - R73.0

**Диагностика**

* 1. **Жалобы и анамнез**

Какие-либо специфические жалобы у лиц с предиабетом отсут­ствуют. Настороженность в отношении наличия у пациента предиабе­та или СД 2 должна возникать у врача каждый раз, когда он обследует пациента, у которого имеются факторы риска развития СД 2 (табл. 1).

**Таблица 1. Факторы риска развития СД 2\***

1. Возраст старше 45 лет
2. Избыточная масса тела и ожирение (ИМТ >25 кг/м2)
3. Семейный анамнез СД (родители или братья/сестры с СД 2)
4. НТГ или НГН в анамнезе\*\*
5. Гестационный сахарный диабет или рождение крупного плода в анамнезе
6. Артериальная гипертензия (>140/90 мм рт.ст. или медикаментоз­ная антигипертензивная терапия)
7. Привычно низкая физическая активность
8. Холестерин ЛВП <0,9 ммоль/л и/или уровень триглицеридов >2,82 ммоль/л
9. Синдром поликистозных яичников
10. Наличие сердечно-сосудистых заболеваний
11. *Большинство этих факторов учитывается в опроснике FINDRISC, позволяющем оценить 10-летний риска развития СД 2 (методология работы с опросником приведена в Приложе­нии 2).*
12. *\* Следует учитывать, что максимальный риск развития заболе­вания имеют лица с сочетанием НЬА1с 6.0-6,4% и ГПН 6.1-6.9 ммоль/л, а также лица с НТГ, у которых одновременно показа­тель ГПН в пределах 6.1-6.9 ммоль/л.*
13. *\*\* Таблица расчета ИМТ в приложении 3.*
    1. **Физикальное обследование**

Специфические признаки предиабета, которые можно было бы выявить при физикальном осмотре, отсутствуют. Следует соблюдать общие пропедевтические принципы обследования пациентов.

Показатели роста и массы тела с последующим определением ин­декса массы тела (ИМТ), артериального давления (АД), окружности талии (ОТ) учитываются в опроснике FINDRISC, позволяющем оце­нить 10-летний риска развития СД 2 (методология работы с опросни­ком приведена в Приложении 2).

* 1. **Лабораторная диагностика**

Лица, подлежащие направлению на лабораторное скрининговое

обследование с целью диагностики возможных нарушений углевод­ного обмена, а также частота обследования перечислены в табл. 2.

**Таблица 2. Определение лиц, подлежащих скрининговому об­следованию с целью выявления нарушений углеводного обмена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст нача­ла скрининга | Группы, в которых проводится скрининг | Частота обследова­ния |
| Любой взрослый | С ИМТ>25 кг/м2 + 1 из факторов риска1 | При нор­мальном результате - 1 раз в 3 года Лица с пре­диабетом - 1 раз в год |
| Любой взрослый | Высокий риск при проведении ан­кетирования (результат опросника FINDRISC2 > 12 баллов) |
| > 45 лет | С нормальной массой тела в отсутствие факторов риска |

*1 См. табл. 1.*

*2 См. приложение 2.*

**Для скрининга на предиабет может быть использован любой из следующих тестов:**

1. глюкоза плазмы натощак или
2. ПГТТ с 75 г глюкозы

или

1. НЬА1с 6.0-6.4% (целесообразно с последующим выполнени­ем ПГТТ, при невозможности - определением глюкозы плазмы (табл. 4).

**ПГТТ** является единственным способом выявления НТГ. Однако как скрининговый метод имеет существенные недостатки, ограничи­вающие его использование: является время- и трудозатратным (тре­бует подготовки в течение нескольких дней перед его проведением и двух часов времени непосредственно для выполнения, необходима явка пациента натощак и соблюдение определенных правил при его выполнении, рутинное соблюдение которых затруднительно в меди­цинских организация (см. ниже «Правила проведения ПГТТ»)). Кроме того, ПГТТ имеет высокую вариабельность.

НЬА1с в качестве скринингового метода обладает определенны­ми преимуществами: не требует предварительного голодания и мо­жет быть проведен в любое время, имеет низкую вариабельность, характеризует метаболизм глюкозы за длительный период времени. Возможно искажение результатов при некоторых заболеваниях (ге­моглобинопатии, анемии, выраженная печеночная и почечная недо­статочность и др.).

Утвержденные в РФ лабораторные критерии предиабета указаны в табл.2.

**Таблица 2. Диагностические критерии сахарного диабета и других нарушений гликемии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | НЬА1с (%) | ГПН, (ммоль/л) Капилляр­ная кровь | Венозная плазма | ПГТТ (ммоль/л) Показатели че­рез 2 часа после нагрузки глюко­зой |
| Сахарный диабет\* | >6,5 | >6,1 | -7,0 | >11,1 |
| Предиабет | 6,0-6,4# | 5,6-6,0 | 6,1 -6,9 | 7,8- 11,0 |
| НОРМА | <6,0 | <5,6 | <6,1 | <7,8 |

**Сокращения:** ГПН — глюкоза плазмы натощак, ПГТТ — перораль­ный глюкозотолерантный тест, НЬА1с — гликированный гемоглобин

\*Диагноз СД всегда следует подтверждать повторным определени­ем гликемии в последующие дни, за исключением случаев несомнен­ной гипергликемии с острой метаболической декомпенсацией или с очевидными симптомами.

Диагноз предиабета не требует подтверждения повторным опреде­лением гликемии.

* НЬА1с не является диагностическим критерием предиабета, при­меняется с последующим выполнением ПГТТ, при невозможности вы­полнения ПГТТ - определением глюкозы плазмы натощак.

**Правила проведения ПГТТ.**

ПГТТ следует проводить утром на фоне не менее чем 3-дневного неограниченного питания (более 150 г углеводов в сутки) и обычной

физической активности. Тесту должно предшествовать ночное голо­дание в течение 8-14 часов (можно пить воду). Последний вечерний прием пищи должен содержать 30-50 г углеводов. После забора кро­ви натощак испытуемый должен не более чем за 5 мин выпить 75 г безводной глюкозы или 82,5 г моногидрата глюкозы, растворенных в 250-300 мл воды. В процессе прохождения теста запрещено курение и выраженная физическая активность. Через 2 часа осуществляется повторный забор крови.

Для предотвращения гликолиза и ошибочных результатов опреде­ление концентрации глюкозы проводится сразу после взятия крови, или кровь должна быть центрифугирована сразу после взятия, или храниться при температуре 0-4°С, или быть взята в пробирку с кон­сервантом (флуорид натрия) [1].

ПГТТ не проводится:

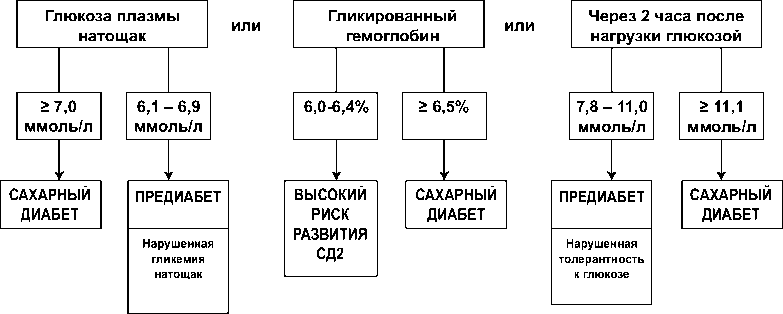
* на фоне острого/обострения хронического заболевания;
* на фоне кратковременного приема препаратов, повышающих уровень гликемии

Частые ошибки во время проведения ПГТТ:

* физическая нагрузка во время теста;
* определение уровня гликемии с использованием глюкометра;
* использование произвольного количества легкоусваиваемых углеводов вместо навески глюкозы.

Алгоритм скрининга и лабораторной диагностики предиабета и СД 2 представлен на рис. 1.

**Рисунок 1. Алгоритм скрининга и диагностики предиабета**



**Примечание:** при НЬА1с 6,0 - 6,4 % для уточнения диагноза пре­диабет необходимо проведение ПГТТ или определение ГПН (при невозможности выполнения ПГТТ). При выявлении СД необходимо уточнить диагноз (необходим повторный результат любого диагности­ческого теста в диабетическом диапазоне) и назначить лечение.

Если у пациента диагностирован СД 2, медицинская помощь осу­ществляется в соответствии с клиническими рекомендациями «Са­харный диабет 2 типа у взрослых» [1].

* 1. **Инструментальная диагностика**

Специфическая инструментальная диагностика для предиабета не применяется.

* 1. **Показатели, требующие мониторинга у лиц с предиабетом**
* Лабораторные: ГПН, НЬА1с, ПГТТ *(для оценки состояния углево­дного обмена в динамике, принятия решения о назначении / от­мене медикаментозной терапии, оценки ее эффективности);*
* Масса тела, ИМТ, ОТ *(для определения эффективности тера­пии (оптимально снижение массы тела не менее 5% в первые 6 мес. после выявления предиабета) и в качестве факторов ри­ска);*
* АД *(для оценки эффективности гипотензивной терапии и в ка­честве самостоятельного фактора риска);*
* Оценка поведенческих факторов риска (включая курение, алко­голь, низкую физическую активность, нерациональное питание). *Комментарий: у лиц с предиабетом необходимо проводить оценку и коррекцию сердечно-сосудистых факторов риска согласно соответствующим клиническим рекомендациям. В случае проведения медикаментозной терапии предиабета может потребоваться определение креатинина (с расчетом СКФ). С учетом ассоциации предиабета и других патологий (сердечно-сосудистые заболевания, НАЖБП, синдром полики­стозных яичников) по показаниям может потребоваться на­правление на консультации врачей-специалистов (кардиолог, гастроэнтеролог, гинеколог и др.), а также индивидуальное решение о необходимости дополнительного обследования (включая показатели липидного спектра, печеночные фермен­ты и др.).*

**Лечение**

Лечение предиабета направлено на профилактику развития СД 2, однако не должно ограничиваться только контролем и коррекцией по­казателей углеводного обмена.

Необходимы своевременное выявление и коррекция сердечно-со­судистых факторов риска у лиц с предиабетом с учетом актуальных клинических рекомендаций.

Профилактика развития СД 2 невозможна без изменения образа жизни, краеугольными элементами при этом являются снижение мас­сы тела и увеличение физической активности.

Лицам с предиабетом для снижения риска развития СД 2 рекомен­дуется снижение массы тела на 5-7 % от исходной, увеличение физи­ческой активности до 150 мин в неделю, однако достижение большего снижения массы тела (10%) может обеспечить получение более зна­чимых преимуществ.

Медикаментозная терапия возможна (при отсутствии противопока­заний), если мероприятия по изменению образа жизни не привели к нормализации показателей углеводного обмена или ранее эти попыт­ки уже были неуспешны.

* 1. **Немедикаментозное лечение (изменение образа жизни)**

Влияние изменения образа жизни на профилактику СД 2 под­тверждено данными нескольких крупных рандомизированных клини­ческих исследований, среди которых Программа профилактики СД 2 (DPP) [14-16], Финская программа профилактики СД 2 (Finnish DPS) [17,18]), Программа профилактики СД 2 Da Qing (Исследование Da Qing) [19,20], в том числе в течение длительного времени (до 30 лет).

В исследовании DPP пациентам из группы интенсивного измене­ния образа жизни были поставлены цели по снижению массы тела на 7% от исходной в течение первых 6 месяцев и поддержанию ее, а также длительности физической нагрузки не менее 150 минут в неде­лю. Через 3 года наблюдения в группе интенсивного изменения обра­за жизни риск развития СД2 снизился на 58% в сравнении с группой плацебо. Результаты 4-летнего наблюдения показали, что снижение риска развития СД 2 было наиболее выраженно в группе пациентов, достигших снижения массы тела на 7-10% [21].

В финском исследовании, показавшем возможность снижения

риска развития СД 2 на 58% за 3.2 года перед участниками были поставлены цели: снижение веса не менее чем на 5%, умеренная физическая активность не менее 30 мин/день, а также потребление жиров не более 30% от суточного потребления калорий, не более чем 10% калорий из насыщенных жиров, потребление пищевых волокон по меньшей мере 15 г /1000 ккал. Было показано, что если пациент достигал всех этих поставленных целей, то его индивидуальная веро­ятность заболеть становилась практически равной нулю.

Долгосрочное наблюдение за пациентами из групп изменения об­раза жизни продемонстрировало сохранение эффекта снижения ри­ска развития СД 2 на 34% и 27% в течение 10 и 15 лет, соответственно, в исследовании DPP [15,16], на 43% в течение 7 лет в исследовании DPS [18] и на 39% на протяжении 30-летнего наблюдения в исследо­вании Da Qing [20].

Необходимо отметить, что при кажущейся простоте модификация образа жизни это очень время- и ресурсозатратный процесс. В вы­шеупомянутых исследованиях интенсивное изменение образа жизни, обеспечившее снижение риска развития СД 2 более 50%, требова­ло значительных усилий и затрат, трудно осуществимых в условиях реальной клинической практики [21]. Справочная информация, отра­жающая объем мероприятий по модификации образа жизни, необхо­димый для обеспечения снижения риска развития СД 2 на 58%, пред­ставлена в Приложении 4.

* + 1. **Рекомендации по питанию**

Питание является важной составляющей образа жизни и оказыва­ет сильное влияние на качество жизни, при формировании рекомен­даций по питанию должны учитываться персональные предпочтения.

В целом речь идет не о жестких диетических ограничениях, кото­рые трудно реализовать на долгосрочной основе, а о постепенном формировании стиля питания, отвечающего актуальным терапевти­ческим целям.

У большинства лиц с предиабетом могут быть **рекомендованы принципы здорового питания Всемирной Организации Здраво­охранения (ВОЗ)** [доступно на [https://www.who.int/ru/news-room/fact- sheets/detail/healthy-diet](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet) ]:

Здоровое питание включает следующие компоненты:

* Фрукты, овощи, бобовые (например, чечевица, фасоль), орехи

i **UU**

и цельные злаки (например, не переработанная кукуруза, про­со, овес, пшеница и неочищенный рис).

* По меньшей мере, 400 г (то есть пять порций) фруктов и овощей в день, кроме картофеля и других крахмалсодержащих корне­плодов.
* Свободные сахара должны составлять менее 10% от общей потребляемой энергии, что эквивалентно 50 г (или 12 чайным ложкам без верха) на человека с нормальным весом, потребля­ющего около 2000 калорий в день, но в идеале, в целях обеспе­чения дополнительных преимуществ для здоровья, они должны составлять менее 5% от общей потребляемой энергии. Свобод­ные сахара - это все сахара, добавляемые в пищевые продук­ты или напитки производителем, поваром или потребителем, а также сахара, естественным образом присутствующие в меде, сиропах, фруктовых соках и их концентратах.
* Жиры должны составлять менее 30% от общей потребляемой энергии. Необходимо отдавать предпочтение ненасыщенным жирам (содержащимся в рыбе, авокадо и орехах, а также в подсолнечном, соевом, рапсовом и оливковом масле) в отли­чие от насыщенных жиров (содержащихся в жирном мясе, сли­вочном масле, пальмовом и кокосовом масле, сливках, сыре и свином сале) и трансжиров всех видов, включая как трансжиры промышленного производства (содержащиеся в запеченных и жареных продуктах, заранее упакованных закусочных и других продуктах, таких как замороженные пиццы, пироги, печенье, вафли, кулинарные жиры и бутербродные смеси), так и тран­сжиры естественного происхождения (содержащиеся в мясной и молочной продукции, получаемой от жвачных животных, таких как коровы, овцы, козы и верблюды). Рекомендуется сократить потребление насыщенных жиров до менее 10% и трансжиров до менее 1% от общей потребляемой энергии. Особенно следу­ет избегать потребления трансжиров промышленного производ­ства, которые не входят в состав здорового питания.
* Потребление менее 5 г соли (эквивалентно примерно одной чайной ложке) в день. Соль должна быть йодированной.

Эти принципы визуально отражены в пирамиде оптимального со­отношения продуктов дневного рациона (Приложение 5).

Возможно применение различных схем питания, включая среди-

земноморскую диету, диету с низким потреблением калорий или жира.

Так как у большинства больных с предиабетом имеется избыточ­ная масса тела или ожирение, то рекомендуется соблюдение следую­щих основных принципов ее снижения:

* . Снижение массы тела на 5-7% от исходной за 6 месяцев [21]. Скорость снижения массы тела должна составлять не более 0,5-1 кг в неделю. У пациентов с избыточной массой тела или ожирением снижение массы тела даже на 5% от исходного со­провождается улучшением гликемического, липидного профиля и цифр артериального давления [22]. Большее снижение массы тела (например, 15%) может способствовать большему положи­тельному эффекту [21,23,24].
* . Ограничение калорийности рациона. Рекомендуется макси­мальное ограничение жиров (прежде всего животного происхож­дения) и сахаров; умеренное потребление (в размере половины привычной порции) - продуктов, состоящих преимущественно из сложных углеводов (крахмалов) и белков; неограниченное потребление - продуктов с минимальной калорийностью (в ос­новном богатых водой и клетчаткой овощей) для снижения мас­сы тела.

Пациентам может быть дана соответствующая памятка (Приложе­ние 6).

*Рекомендации по питанию при избыточной массе тела и ожире­нии подробно представлены в соответствующих разделах Методи­ческих рекомендаций «Организация проведения профилактическо­го медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения ФГБУ «Национальный медицинский исследова­тельский центр профилактической медицины» М3 РФ, 2019 г.*

* + 1. **Рекомендации по физической активности**

**Рекомендуется:**

1. Регулярная физическая активность для улучшения компенса­ции углеводного обмена, снижения и поддержания массы тела, уменьшения инсулинорезистентности и степени абдоминаль­ного ожирения, улучшения дислипидемии, повышения сердеч­но-сосудистой тренированности.
2. Для получения стойкого эффекта рекомендуются аэробные фи­зические упражнения, умеренной интенсивности или интенсив-

ные, продолжительностью 30 минут и больше, предпочтительно ежедневно, но не менее 3 раз в неделю (перерывы не должны быть более 2-х дней), суммарной продолжительностью не ме­нее 150 минут в неделю.

1. У более молодых пациентов, а также у пациентов в хорошей физической форме возможны дополнительные интенсивные тренировки общей продолжительностью минимум 75 минут в неделю.
2. Физическая активность подбирается индивидуально, с учетом возраста пациента, осложнений, сопутствующих заболеваний, а также переносимости. Противопоказания и меры предосто­рожности определяются наличием сопутствующих заболева­ний.

*Подробно рекомендации по физической активности у различных групп лиц (в том числе с избыточной массой тела и ожирением) представлены в соответствующих разделах Методических реко­мендаций «Организация проведения профилактического медицин­ского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» М3 РФ, 2019 г. (<https://gnicpm>. ru/wp-content/uploads/2020/07/metodicheskie-rekomendaczii-po- povysheniyu-fizicheskoj-aktivnosti-a5-ispr.pdf)*

*Нагрузка считается оптимальной, когда она проходит в аэроб­ном режиме. Оптимальный режим аэробной нагрузки контролиру­ется ЧСС, составляющий 60-75% от максимальной и рассчитыва­ется по формуле: «ЧСС = (220 - возраст человека) х (0,6-0,75)». Так, например, человеку в возрасте 50 лет (без клинических проявлений ИБС и без АГ) оптимальный тренирующий режим может быть обе­спечен при нагрузке с ЧСС от 102 до 134 ударов в минуту. При на­личии ССЗ уровень допустимой нагрузки определяется врачом ин­дивидуально.*

* 1. **Медикаментозное лечение**

**Медикаментозная терапия возможна (при отсутствии проти­вопоказаний), если мероприятия по изменению образа жизни не привели к нормализации показателей углеводного обмена или ранее эти попытки уже были неуспешны.**

В РФ для медикаментозной профилактики зарегистрированы 2 препарата: метформин (у лиц с предиабетом) и акарбоза (у лиц с НТГ). При назначении препаратов необходимо учитывать противопо­казания и использовать актуальные действующие инструкции по ме­дицинскому применению.

**Применение метформина с целью профилактики СД 2 у лиц с предиабетом (НГН или НТГ):**

Метформин относится к группе бигуанидов, является инсулинсен- ситайзером. Обладает плейотропным механизмом действия, однако основными эффектами являются: снижение продукции глюкозы пече­нью, снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани.

Большинство профессиональных ассоциаций рекомендуют мет­формин в качестве медикаментозного лечения предиабета и профи­лактики СД 2 [1], [25], [26], [27], [28] (некоторые в качестве единствен­ной опции) [25], [26].

Согласно результатам исследования DPP прием метформина в те­чение 3 лет снижал риск развития СД 2 на 31% [14]. Профилактиче­ский эффект сохранялся при продлении наблюдения в исследовании DPPOS (оценка проводилась через 10 и 15 лет после рандомизации в DPP) -снижение риска на 18% по сравнению с плацебо [15], [29].

*Выделение групп с ожидаемой большей эффективностью мет­формина в профилактике развития СД 2 у лиц с предиабетом.* Про­филактическая эффективность метформина выше у лиц моложе 60 лет, у пациентов с ИМТ >35 кг/м2 и у женщин с гестационным сахар­ным диабетом (ГСД) в анамнезе [1], [14], [30]. Длительное наблюдение (до 15 лет) показало, что у лиц с предиабетом применение метформи­на для профилактики СД 2 было более эффективным у лиц со следу­ющими исходными характеристиками: уровень ГПН 6,1-6,9 ммоль/л или НЬА1с 6,0-6,4% или у женщин с ГСД в анамнезе (см. табл. 3) [31].

**Таблица 3. Исходные характеристики, прогнозирующие более высокую эффективность метформина в профилактике развития СД 2 у лиц с предиабетом**

|  |  |
| --- | --- |
| **Группа** | **% снижение относительного риска** |
| DPP (среднее время наблюдения ~3 года) [14] | |
| Возраст менее 60 лет | до 44% |
| ИМТ >35 кг/м2 | 53% |
| ГСД в анамнезе | 50% |

|  |  |
| --- | --- |
| Исследование DPPOS (среднее время наблюдения ~15 лет) [31] | |
| ГПН 6.1-6.9 ммоль/л | 34% |
| НЬА1с6.0-6.4% | 37% |
| ГСД в анамнезе | 41% |

**Сокращения:** ИМТ - индекс массы тела, ГСД - гестационный са­харный диабет, ГПН — глюкоза плазмы натощак, НЬА1с — гликиро­ванный гемоглобин.

С целью профилактики СД 2 может использоваться как обычная форма метформина (фактически немедленного высвобождения) - суточная доза составляет в этом случае 1000-1700 мг, так и форма пролонгированного высвобождения (суточная доза 1000-1500 мг). Преимуществом пролонгированной формы по сравнению с формой с немедленным высвобождением является ее лучшая переносимость (уменьшение нежелательных эффектов со стороны ЖКТ) и возмож­ность назначения препарата 1 раз в сутки [1,32].

*Алгоритм назначения метформина с целью профилактики СД 2 представлен на рис. 2,* при этом необходимо учитывать следующие аспекты:

* Доза метформина титруется постепенно, начиная с 500 мг или 850 мг (750 мг для формы с пролонгированным высвобожде­нием), каждые 10-15 дней до достижения 1700 мг/сут для фор­мы немедленного или 1500 мг/сут для - пролонгированного высвобождения [33-35].
* К частным побочным эффектам при применении метформина относятся тошнота, рвота, диарея, боли в животе и отсутствие аппетита. Наиболее часто они возникают в начальный период лечения и в большинстве случаев спонтанно проходят. Для пре­дотвращения симптомов рекомендуется принимать метформин вовремя или после приема пищи. Медленное увеличение дозы может улучшить желудочно-кишечную переносимость [33, 34].
* Использование пролонгированной формы позволяет значи­мо снизить риск развития нежелательных явлений со стороны ЖКТ, в том числе у пациентов с непереносимостью метформи­на немедленного высвобождения [32].
* Метформин противопоказан при СКФ <30 мл/мин/1.73м2. Функ-

i **UU**

ция почек должна оцениваться до начала терапии метформи­ном, а затем не реже 1 раза в год (у пациентов с рСКФ 45-59 мл/ мин каждые 6 месяцев) [34-35]. На настоящий момент нет од­нозначных данных по применению метформина по показанию «профилактика СД 2» у лиц с СКФ 30-44 мл/мин/1.73м2.

* Метформин в рекомендованных дозах обладает низким риском гипогликемии [34,35].
* Эффективность терапии (отсутствие прогрессирования нару­шений углеводного обмена и развития СД) оценивается по по­казателям ГПН каждые 6 месяцев и/или 1 раз в год по пока­зателям ПГТТ или НЬА1с. Комментарий: в исследовании DPP определение НЬА1с проводилось без отмены препарата, а для определения ГПН или ПГТТ проводился пропуск приема мет­формина в день тестирования [14]. В аналогичных ситуациях отмена формы пролонгированного высвобождения не прово­дится.
* Длительность проведения медикаментозной терапии определя­ется индивидуально [1]. Важность регулярного наблюдения за лицами с предиабетом обусловлена необходимостью своевре­менного выявления прогрессирования имеющихся нарушений углеводного обмена и развития явного СД 2 [1,36]. У лиц с нор­мализацией показателей углеводного обмена, произошедшей на фоне медикаментозной терапии, при принятии решения об отмене препарата следует учитывать динамику массы тела и достижение целевых значений по этому показателю. Коммента­рий: в исследовании DPP длительность применения метформи­на составила в среднем 2,8 года, с учетом продления наблюде­ния (DPPOS) средняя продолжительность приема метформина составила 10.7 года.
* Следует учитывать, что длительное назначение метформина может приводить к дефициту витамина В12 [37]. Необходима настороженность у лиц с анемией и периферической нейропа­тией [1].

**Рисунок 2. Алгоритм титрации дозы метформина у лиц с пре­диабетом с целью профилактики СД 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **МЕТФОРМИН** | **МЕТФОРМИН С** |
| **НЕМЕДЛЕННОГО** | **ПРОЛОНГИРОВАННЫМ** |
| **ВЫСВОБОЖДЕНИЯ** | **ВЫСВОБОЖДЕНИЕМ** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало терапии** | 1 таблетка 1 раз в сутки во время ужина (500/850 мг в сутки) | | |  | 1 таблетка 1 раз в сутки во время ужина (500/750 мг в сутки) |
|  | | | |  | **4** |
| **Через**  **10-15 дней** | 1 таблетка 2 раза в сутки во время завтрака и ужина (1000/1700 мг в сутки) | | |  | 2 таблетки 1 раз в сутки во время ужина (1000/1500 мг в сутки) |
| **4** | | | |  | **4** |
| Контрольное обследование каждые 6 месяцев ГПН и каждые 12 месяцев ПГТТ или НЬА1с | | | | | |
| **4** | |  | **4-** | | |
| **Норма или предиабет:** продолжение терапии метформином или решение вопроса об отмене терапии | |  | СД2: обследование, обучение и лечение в соответствии с клиническими рекомендациями по СД2 у взрослых | | |

**Применение акарбозы с целью профилактики СД 2 у лиц с НТГ:**

Помимо метформина у пациентов, у которых диагностическим кри­терием предиабета является НТГ, может быть рассмотрено примене­ние акарбозы при ее хорошей переносимости [1], [27], [28].

Акарбоза относится к группе ингибиторы а-глюкозидаз. Основной механизм действия: замедление всасывания углеводов в кишечнике.

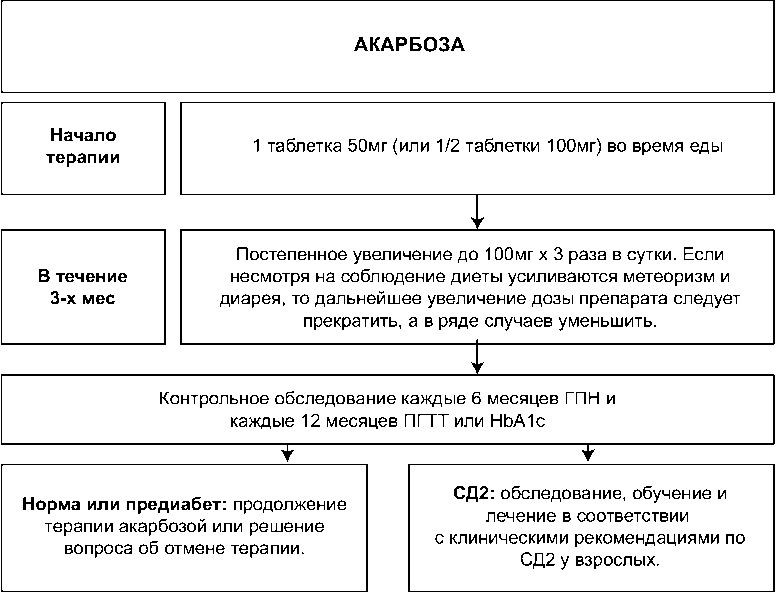
В исследовании STOP-NIDDM применение акарбозы за 3.3 года снижало риск развития СД 2 на 35% [38]. Предположение о снижении риска сердечно-сосудистых событий на фоне применения акарбозы не нашло подтверждения [39].

Начальная доза акарбозы составляет 50 мг 1 раз в сутки, препарат принимается непосредственно перед едой. В течение трех месяцев начальная доза постепенно повышается до рекомендованной тера­певтической дозы 100 мг 3 раза в сутки [40].

Основными нежелательными эффектами при применении акар- бозы являются метеоризм, диарея, боли в животе (их выраженность обусловила прекращение приема препарата 30% участников в STOP- NIDDM), в связи с чем в последнее время применение препарата уменьшилось.

*Алгоритм назначения акарбозы с целью профилактики СД 2 представлен на рис. 3.*

**Рисунок 3. Алгоритм титрации дозы акарбозы с целью профи­лактики СД 2 у лиц с нарушенной толерантностью к глюкозе**



**Диспансерное наблюдение пациентов с предиабетом**

При выявлении предиабета входе диспансеризации, профилакти­ческого медицинского осмотра или по обращению пациенту устанав­ливается ША группа здоровья и согласно приказа №173н М3 РФ от 29.03.2019 он подлежит пожизненному диспансерному наблюдению у **врача-терапевта** (здесь и далее врач-терапевт это - врач-терапевт

участковый, врач-терапевт участковый цехового врачебного участка, врач общей практики (семейный врач)), с частотой диспансерных при­емов не реже 1 раза в год, при необходимости возможна консультация врача-эндокринолога.

*Комментарий: следует учитывать, что наибольшая эффектив­ность мероприятий по модификации образа жизни достигается в первые несколько месяцев, в связи с чем для сохранения привер­женности к выполнению рекомендаций оправданным является осу­ществление контроля за пациентом в первые 1-3 мес и далее через 6 мес после выявления нарушения углеводного обмена с оценкой по­веденческих факторов риска. Дальнейшая частота определяется индивидуально, но не реже 1 раза в год. С целью осуществления кон­троля и повышения приверженности к соблюдению рекомендаций в ранние сроки могут использоваться различные методы, включая, например, телефонный контакт.*

На каждого пациента с предиабетом при постановке на диспансер­ный учет заполняется учетная форма № 030/у «Контрольная карта диспансерного наблюдения».

**На диспансерном приеме врача-терапевта** у пациента с преди­абетом необходимо:

1. При оценке состояния, сбор жалоб и анамнеза, физикальном исследовании, назначении и оценке лабораторных исследова­ний учитывать необходимость мониторинга показателей, пере­численных в разделе 2.5:

* *у лиц с предиабетом необходимо выполнение диагностиче­ского теста (ГПН или НЬА1с или ПГТТ) не реже 1 раза в год;*
* *у лиц, получающих медикаментозную терапию, необходима оценка ГПН не реже 1 раза в 6 мес, при возможности выпол­нение НЬА1с или ПГТТ 1 раз в год;*
* *у лиц, получающих медикаментозную терапию метформи­ном, необходимо оценивать рСКФ не реже 1 раза в год (при СКФ 45-59 мл/мин/1.73м2 не реже 2 раз в год);*
* *частота назначения контроля показателей липидного спектра определяется индивидуально (в том числе в зави­симости от наличия гиполипидемической терапии и дости­жения индивидуальных целей лечения);*

1. В случае установления диагноза СД 2 далее руководствовать­ся Клиническими рекомендациями «Сахарный диабет 2 типа у

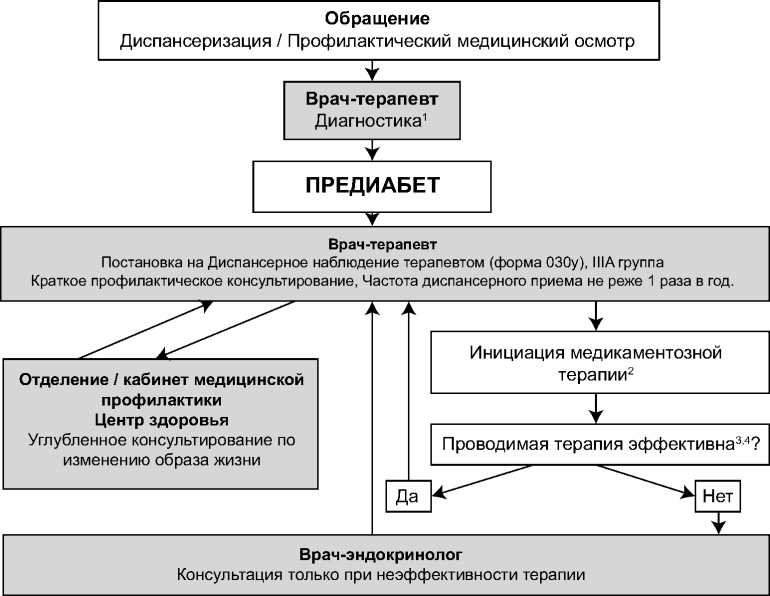
взрослых» М3 РФ, 2019г;

1. Провести оценку приверженности к лечению, эффективности ранее назначенного лечения, достижения целевых показателей состояния здоровья, а также повышение мотивации к лечению. При неэффективности рекомендаций по модификации образа жизни рассмотреть назначение медикаментозной терапии;
2. Провести краткое профилактическое консультирование;
3. Назначить по медицинским показаниям дополнительные про­филактические, диагностические, лечебные и реабилитацион­ные мероприятия, направление в отделение (кабинет) меди­цинской профилактики или центр здоровья для углубленного профилактического консультирования.

Таким образом, диагностировав предиабет (см. рис. 4), **врач-тера­певт** должен поставить пациента на диспансерное наблюдение (за­полнить форму № 030/у), оценить риск развития СД 2 (максимальный риск развития заболевания имеют лица с сочетанием НЬА1с 6.0-6,4% и ГПН 6.1-6.9 ммоль/л, а также лица с НТГ, у которых одновременно показатель ГПН в пределах 6.1-6.9 ммоль/л); оценить эффективность проводившихся ранее мероприятий по изменению образа жизни (при необходимости направляет на углублённое консультирование в от- деления/кабинеты медицинской профилактики и центры здоровья); принять решение о начале медикаментозной терапии предиабета. Алгоритм титрации препаратов приведен выше - в разделе «Медика­ментозное лечение».

**Рисунок 4. Алгоритм диспансерного наблюдения врачом-тера­певтом пациентов с предиабетом**

**Роль врача-терапевта в диагностике, диспансерном  
наблюдении и лечении пациентов с предиабетом**



1. Оценка факторов риска нарушений углеводного обмена (FINDRISC), определение ГПН (у всех входит в I этап диспансериза­ции) или ПГТТ или НЬА1с [1].
2. Лучшая переносимость и большая приверженность к лече­нию у метформина пролонгированного высвобождения по сравнению с метформином с немедленным высвобождением [32,35].
3. Эффективность определяется как отсутствие трансформа­ции нарушений углеводного обмена в СД 2. Эффективность тера­пии оценивается по показателям ГПН каждые 6 месяцев и ПГТТ или НЬА1с 1 раз в год [1].

Необходимо убедиться в приверженности пациента к соблю­

дению рекомендаций.

Роль врача-терапевта, специалиста отделения медицинской про­филактики или центра здоровья в ведении пациента с предиабетом представлена на рис.5.

**Рисунок 5. Пациент с предиабетом: роль терапевта, специали­ста отделения медицинской профилактики или центра здоровья, эндокринолога**

**Пациент с предиабетом:**

**роль терапевта, специалиста отделения медицинской профилактики или центра здоровья, эндокринолога**

**Специалист отделения медицинской профилактики или центра здоровья**

**Эндокринолог**

Диспансеризация Обращение

Профилактический Медицинский осмотр

Углубленное **консультирование** по изменению образа жизни

Оценка мотивации к изменению образа жизни

**Предиабет (R73.0, R73.9)**

Определение факторов Краткое профилактическое консультирование риска СД2 (рекомендации по изменению образа жизни)

**Диагностика нарушений** углеводного обмена1

Постановка на ДН (форма ОЗОу), ША группа Частота не реже 1 р/год

Инициация медикаментозной терапии (метформин пролонгированного или немедленного высвобождения (НГН, НТГ)2, акарбоза (НТГ)

Консультация при неясном диагнозе (исключение других форм гипергликемии)

Консультация при неэффективности терапии3

**Сокращения:** ДП - диспансерный прием, НГН - нарушенная гли­кемия натощак, НТГ - нарушенная толерантность к глюкозе, ГПН - глюкоза плазмы натощак, ПГТТ -пероральный глюкозотолерантный тест, НЬА1с- гликированный гемоглобин.

1. Оценка факторов риска нарушений углеводного обмена (FINDRISC), определение ГПН (у всех входит в I этап диспансериза­ции) или ПГТТ или НЬА1с [1].
2. Лучшая переносимость и большая приверженность к лече­нию у метформина пролонгированного высвобождения по сравнению с метформином с немедленным высвобождением [32,35].
3. Эффективность определяется как отсутствие трансформа­ции нарушений углеводного обмена в СД 2. Эффективность тера­пии оценивается по показателям ГПН каждые 6 месяцев и ПГТТ или НЬА1с 1 раз в год [1].

i **UU**

Консультация врача-эндокринолога лицам с предиабетом показана в случае, когда, несмотря на проводимую медикаментозную терапию, имеет место дальнейшее прогрессирование нарушений углеводного обмена, в частности развитие СД 2, либо при наличии сопутствую­щих эндокринопатий, требующих наблюдения в общем порядке (на­пример, патология щитовидной железы). При этом нельзя забывать о возможности вторичных нарушений углеводного обмена на фоне некоторых эндокринопатий.

**Список литературы**

1. Российская ассоциация эндокринологов Клинические реко­мендации «Сахарный диабет 2 типа у взрослых» 2019 г.
2. Ulrike Hostalek. Global epidemiology of prediabetes - present and future perspectives. Clinical Diabetes and Endocrinology (2019) 5:5 <https://doi.Org/10.1186/S40842-019-0080-0>.
3. Knowler W, Barrett-Connor E, Fowler S et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002 Feb 7; 346(6): 393-403.
4. Lee CC, Perkins BA, Kayaniyil S, Harris SB, Retnakaran R, Gerstein HC, Zinman B, Hanley AJ. Peripheral neuropathy and nerve dysfunction in individuals at high risk for type 2 diabetes: the PROMISE cohort. Diabetes Care. 2015;38:793-800.
5. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. J Hepatol. 2016 Jun;64(6):1388-402. doi: 10.1016/j.jhep.2015.11.004. Epub 2016 Apr 7.
6. Echouffo-Tcheugui JB, Narayan KM, Weisman D, Golden SH, Jaar BG. Association between prediabetes and risk of chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. Diabet Med. 2016;33:1615-24.
7. Huang Y, Cai X, Mai W, Li M, Hu Y. Association between prediabetes and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. Bmj. 2016;355:i5953.
8. Tabak AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimaki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. Lancet. 2012;379:2279-90.
9. Camila Furtado de Souza, Jorge Luiz Gross, Fernando Gerchman, Piglet CB Pre-diabetes: diagnosis, evaluation and treatment of chronic complications. Arq Bras Endocrinol Metab 2012, 56.
10. Heianza Y et al. Screening for pre-diabetes to predict future diabetes using various cut-off points for HbA(1c) and impaired fasting glucose: the Toranomon Hospital Health Management Center Study 4 (TOPICS 4). Diabet Med. 2012 Sep;29(9):e279-85
11. International diabetes federation: IDF diabetes atlas - 9th edition, 2019. Доступно на <https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/> IDF\_Atlas\_9th\_Edition\_2019.pdf
12. Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р. Распространен­ность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (ис-

следование NATION) // Сахарный диабет. —2016. — Т.19. — №2. — С.104-112, doi: 10.14341/DM2004116-17.

1. Pozzilli Р. Cardiometabolic disorders in clinical practice: a comprehensive update. Regional Conference Ho Chi Minh City, Vietnam. 8-9 September, 2016. <https://www.excemed.org/manage-diabetes-online/> resources/metabolic-and-clinical-changes-pre-diabetes
2. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE. et al. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002 Feb 7;346(6):393-403. doi: 10.1056/NEJMoa012512.
3. Diabetes Prevention Program Research Group 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. Lancet. 2009 Dec 19;374(9707):2054.
4. Nathan DM. et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications: the DPP Outcomes Study. Lancet Diabetes Endocrinol 2015; 3:866-875.
5. Tuomilehto O. et. Al. Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle among Subjects with Impaired Glucose Tolerance N Engl О Med 2001; 344:1343-9.
6. Lindstrom J. et al. Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. Lancet 2006; 368:1673-1679.
7. Li G. et al. Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. Lancet Diabetes Endocrinol 2014; 2:474-480.
8. Gong Q. et al.; Da Qing Diabetes Prevention Study Group. Morbidity and mortality after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance: 30-year results of the Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study. Lancet Diabetes Endocrinol 2019; 7:452-461.
9. Hamman RF. et al. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. Diabetes Care 2006; 29:2102-2107.
10. Franz MJ. Et al. Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. J Acad Nutr Diet 2015;115:1447-1463.
11. Lean ME. et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. Lancet 2018;391:541-51
12. Wing RR. et al.; Look AHEAD Research Group. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. Diabetes Care 2011;34:1481- 1486.
13. American Diabetes Association. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl. 1): S32-S36.
14. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Prebtani APH, Bajaj HS, Goldenberg R, Mullan Y. Can J Diabetes. Reducing the Risk of Developing Diabetes. 2018Apr;42 Suppl 1:S20-S26. doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.033.
15. Paulweber B, Valensi P, Lindstrom J et al. A European evidence­based guideline for the prevention of type 2 diabetes. Horm Metab Res. 2010 Apr;42 Suppl 1:S3-36. doi: 10.1055/S-0029-1240928. Epub 2010 Apr 13.
16. Garber A, Handelsman Y, Grunberger G, et al. Consensus Statement by The American Association Of Clinical Endocrinologists And American College Of Endocrinology On The Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm - 2020 Executive Summary. Endocr Pract. 2020 Jan;26(1):107-139. doi: 10.4158/CS-2019-0472.
17. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications over 15-year follow-up: the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. Lancet Diabetes Endocrinol. 2015 Nov;3(11):866-75. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00291-0. Epub 2015 Sep 13.
18. Ratner RE, Christophi CA, Metzger BE, et al. Diabetes Prevention Program Research Group. Prevention of diabetes in women witha history of gestational diabetes: effects of metformin and lifestyle interventions. J Clin Endocrinol Metab 2008;93:4774-4779
19. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of metformin on diabetes prevention: identification of subgroups that benefited most in the Diabetes Prevention Program and Diabetes Prevention Program Outcomes Study. Diabetes Care 2019;42:601-608
20. Blonde L. et al. Gastrointestinal tolerability of extended-release

metformin tablets compared to immediate-release metformin tablets: results of a retrospective cohort study. Curr Med Res Opin 2004; 20:565- 72.

1. Инструкция по медицинскому применению лекарственных препаратов Глюкофаж® 500 мг, 850 мг, 1000 мг (П №014600/01).
2. Инструкция по медицинскому применению препарата Глюко­фаж® Лонг 500 мг ЛСР-002098/10. Инструкция по медицинскому при­менению препарата Глюкофаж® Лонг 750 мг ЛП-000509. Инструкция по медицинскому применению препарата Глюкофаж® Лонг 1000 мг ЛП-002396.
3. Аметов А.С. Приверженность пациентов терапии метформи­ном пролонгированного действия (Глюкофаж® Лонг в условиях реаль­ной клинической практики в Российской Федерации. Эндокринология: новости, мнения, обучение, №4, 2017.
4. Cosentino F et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre­diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Eur Heart J 2019 Aug 31; doi:org/10.1093/eurheartj/ehz486.
5. Aroda VR, Edelstein SL, Goldberg RB, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term metformin use and vitamin B12 deficiency in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. J Clin Endocrinol Metab. 2016;101:1754-1761
6. STOP-NIDDM Trial Research Group, Chiasson JL, Josse RG, et al. Acarbose for prevention of type 2 diabetes mellitus: the STOP-NIDDM randomised trial. Lancet. 2002;359:2072-2077.
7. Holman RR, Coleman RL, Chan JC, et al. Effects of acarbose on cardiovascular and diabetes outcomes in patients with coronary heart disease and impaired glucose tolerance (ACE): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017 Nov;5(11):877- 886. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30309-1. Epub 2017 Sep 13.
8. Инструкция по медицинскому применению препарата Глюко­бай® 50 мг, 100 мг (П №012033/01-130208
9. Мустафина СВ, Рымар ОД, Сазонова ОВ, Щербакова ЛВ, Во­евода МИ. Валидизация финской шкалы риска «FINDRISK» на евро­пеоидной популяции Сибири. Сахарный диабет. 2016; 19(2): 113-118.

**Приложение 1. Связанные документы**

1. Российская ассоциация эндокринологов. Клинические рекоменда­ции «Сахарный диабет 2 типа у взрослых» 2019 г.
2. Методические рекомендации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» М3 РФ «Организация проведения профилактического медицинского ос­мотра и диспансеризации определенных групп взрослого населе­ния» 2019 год.
3. Приказ Минздрава РФ от 29.03.2019 N 173н «Об утверждении по­рядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми» в со­ответствии со статьей 46 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2013, N 48, ст. 6165; 2016, N 27, ст. 4219).

**Приложение 2. Расчет индекса массы тела (ИМТ)**

**Масса тела, кг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **45** | **50** | **55** | **60** | **65** | **70** | **75** | **80** | **85** | **90** | **95** | **100** | **105** | **110** | **115** | **120** | **125** |
| **1,4** | 23 | 26 | 28 | 31 | 33 | 36 | 38 | 41 | 43 | 46 | 48 | 51 | 54 | 56 | 59 | 61 | 64 |
| **1,45** | 21 | 24 | 26 | 29 | 31 | 33 | 36 | 38 | 40 | 43 | 45 | 48 | 50 | 52 | 55 | 57 | 59 |
| **1,5** | 20 | 22 | 24 | 27 | 29 | 31 | 33 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 47 | 49 | 51 | 53 | 56 |
| **1,55** | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 |
| **1,6** | 18 | 20 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 | 49 |
| **1,65** | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 40 | 42 | 44 | 46 |
| **1,7** | 16 | 17 | 19 | 21 | 22 | 24 | 26 | 28 | 29 | 31 | 33 | 35 | 36 | 38 | 40 | 42 | 43 |
| **1,75** | 15 | 16 | 18 | 20 | 21 | 23 | 24 | 26 | 28 | 29 | 31 | 33 | 34 | 36 | 38 | 39 | 41 |
| **1,8** | 14 | 15 | 17 | 19 | 20 | 22 | 23 | 25 | 26 | 28 | 29 | 31 | 32 | 34 | 35 | 37 | 39 |
| **1,85** | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 25 | 26 | 28 | 29 | 31 | 32 | 34 | 35 | 37 |
| **1,9** | 12 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 28 | 29 | 30 | 32 | 33 | 35 |
| **1,95** | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 28 | 29 | 30 | 32 | 33 |
| **2** | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| **2,05** | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 29 | 30 |
| **2,1** | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| **2,15** | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |

i **UU**

**Приложение 3. Оцените свой риск предиабета или сахар­ного диабета 2 типа?**

**Опросник для пациентов FINDRISC**

Назначение: выявление риска предиабета и сахарного диабета 2 типа

Русскоязычная версия валидирована [41]

**Инструкция**

Ответьте на все 8 вопросов опросника.

Для каждого вопроса выберите 1 правильный ответ и отметьте его в соответствующем квадратике.

Сложите все баллы, соответствующие Вашим ответам на вопросы.

Используйте Ваш суммарный балл для определения Вашего риска развития сахарного диабета 2 типа или предиабета.

Передайте заполненный опросник Вашему врачу/медсестре и по­просите их объяснить Вам результаты опросника.

1. **Возраст**

До 45 лет **- 0 баллов**

45 - 54 года - **2 балла**

55 - 64 года - **3 балла**

Старше 65 лет **- 4 балла**

1. **Индекс массы тела**

Индекс массы тела позволяет выявить наличие у Вас избыточного веса или ожирения. Вы можете подсчитать свой индекс массы тела сами: вес (кг): (рост (м)2 = кг/м2

Менее 25 кг/м2 - **0 баллов**

25 - 30 кг/м2 - **1 балл**

Больше 30 кг/м2 - **3 балла**

1. **Окружность талии**

Окружность талии также указывает на наличие у Вас избыточного веса или ожирения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мужчины** | **Женщины** |  |
| < 94 см | < 80 см | **0 баллов** |
| 94- 102 см | 80 - 88 см | **3 балла** |
| > 102 см | > 88 см | **4 балла** |

1. **Как часто Вы едите овощи, фрукты или ягоды?**

Каждый день - **0 баллов**

Не каждый день - **1 балл**

1. **Занимаетесь ли Вы физическими упражнениями регуляр­но?**

Делаете ли Вы физические упражнения по 30 минут каждый день или 3 часа в течение недели?

Да - **0 баллов**

Нет - **2 балла**

1. **Принимали ли Вы когда-либо регулярно лекарства для сни­жения артериального давления?**

Нет - **0 баллов**

Да - **2 балла**

1. **Обнаруживали ли у Вас когда-либо уровень глюкозы (саха­ра) крови выше нормы (во время диспансеризации, проф. осмо­тра, во время болезни или беременности)?**

Нет - **0 баллов**

Да - **5 баллов**

1. **Был ли у Ваших родственников сахарный диабет 1 или 2 типа?**

Нет - **0 баллов**

Да: дедушка/бабушка, тетя/дядя, двоюродные братья/сестры - **3 балла**

Да: родители, брат/сестра или собственный ребенок - **5 баллов**

**РЕЗУЛЬТАТЫ: Сумма баллов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общее количество баллов** | **Уровень риска СД2** | **Вероятность развития СД2** |
| Менее 7 | Низкий риск | 1 из 100, или 1% |
| 7-11 | Слегка повышен | 1 из 25, или 4% |
| 12-14 | Умеренный | 1 из 6, или 17% |
| 15-20 | Высокий | 1 из 3, или 33% |
| Более 20 | Очень высокий | 1 из 2, или 50% |

**КЛЮЧ К ОПРОСНИКУ**

Ваш риск развития сахарного диабета в течение 10 лет составит:

**Если Вы набрали менее 12 баллов:** у Вас хорошее здоровье и Вы должны продолжать вести здоровый образ жизни.

**Если Вы набрали 12 - 14 баллов:** возможно, у Вас предиабет. Вы должны посоветоваться со своим врачом, как Вам следует изменить образ жизни.

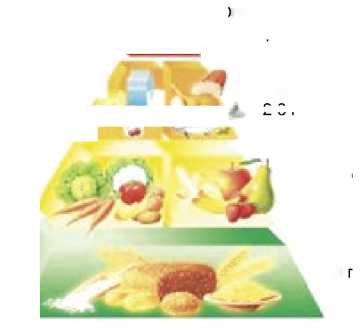
**Если Вы набрали 15-20 баллов:** возможно, у Вас предиабет или сахарный диабет 2 типа. Вам желательно проверить уровень глюкозы (сахара) в крови. Вы должны изменить свой образ жизни. Не исключе­но, что Вам понадобятся и лекарства для снижения уровня глюкозы (сахара) в крови.

**Если Вы набрали более 20 баллов:** по всей вероятности, у Вас есть сахарный диабет 2 типа. Вы должны проверить уровень глюкозы (сахара) в крови и постараться его нормализовать. Вы должны изме­нить свой образ жизни и Вам понадобятся и лекарства для контроля за уровнем глюкозы (сахара) в крови.

**Снижение риска возникновения предиабета или сахарного ди­абета 2 типа**

Вы не можете повлиять на свой возраст или наследственную пред­расположенность к предиабету и сахарному диабету, но Вы можете изменить Ваш образ жизни и снизить тем самым риск развития этих заболеваний.

Вы можете снизить массу тела, стать более активным физически и потреблять более здоровую пищу. Эти изменения образа жизни осо­бенно необходимы по мере увеличения возраста или при наличии у Вас наследственной отягощенности по сахарному диабету. Здоровый образ жизни необходим и в том случае, если у Вас уже диагностирова­ли предиабет или сахарный диабет 2 типа. Для снижения уровня глю­козы (сахара) в крови, массы тела и уменьшения неблагоприятного прогноза заболевания может понадобиться лекарственная терапия.

**Приложение 4. Справочный материал:**

Объем мероприятий и усилий, обеспечивающих возможность зна­чимого снижения риска СД 2 посредством интенсивного изменения образа жизни

На примере программы профилактики СД 2 (исследование DPP), обеспечивающей достижение снижения риска развития СД 2 на 58% [14].

1. Встреча с координатором исследования 16 раз в течение первого полугодия, далее ежемесячно.
2. Телефонный контакт - не реже 1 раза в месяц
3. Предоставление структурированного плана питания
4. Групповые спортивные занятия (4-6 недель) предлагались каждые 3 мес.
5. Индивидуальные спортивные занятия с инструктором 2 раза в не­делю
6. Дополнительные стимулы (например, спортивное оборудование)
7. Посещение спортзала в любом удобном режиме
8. Бесплатные низкокалорийные продукты по требованию
9. Посещение на дому для консультаций и поддержки мотивации.

**Приложение 5. Пирамида оптимального соотношения продуктов дневного рациона (рекомендации ВОЗ)**

**Соль -** одна чайная ложка в день **Вода -** не менее 1,5 литров

**ЖИРЫ, МАСЛА И СЛАДОСТИ**

Ограниченное количество 1-2 порции в день

**МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ** 2-3 порции в день

**БЕЛКОВЫЕ ПРОДУКТЫ + БОБОВЫЕ**

2-3 порции в день

**ОВОЩИ**

4-5 порций в день

**ФРУКТЫ**

2-4 порции в день

**ЗЕРНОВЫЕ**

7-8 порций

i **UU**

**Приложение 6.**

**Памятка для пациентов по питанию при избыточном весе** *(может быть также использована у пациентов с выявленным СД 2 [1])*

**Продукты, которые следует употреблять без ограничения** капуста (все виды) • грибы

огурцы • чай, кофе без сахара и сливок

салат листовой • минеральная вода

|  |  |
| --- | --- |
| зелень  помидоры  перец кабачки баклажаны  свекла  морковь  стручковая фасоль редис, редька, репа зеленый горошек (молодой) шпинат, щавель | * напитки на сахарозаменителях * *> Овощи можно употре­блять в сыром, отварном, запеченном виде.* * *> Использование жиров (мас­ла, майонеза, сметаны) в приготовлении овощных блюд должно быть мини­мальным.* |

**Продукты, которые следует употреблять в умеренном количестве**

* нежирное мясо (постная говя­дина, телятина)
* нежирная рыба (треска, судак, хек)
* молоко и кисломолочные про­дукты (нежирные)
* сыры менее 30% жирности
* творог менее 5% жирности
* картофель
* кукуруза
* зрелые зерна бобовых (горох, фасоль, чечевица)
* крупы
* макаронные изделия
* хлеб и хлебобулочные изде­лия (не сдобные)
* фрукты
* яйца
* *> «Умеренное количество» означает половину от Ва­шей привычной порции.*

i **UU**

**Продукты, которые необходимо исключить или максимально**

**ограничить**

* масло сливочное
* масло растительное\*
* сало
* сметана, сливки
* сыры более 30% жирности
* творог более 5% жирности
* майонез
* жирное мясо, копчености
* колбасные изделия
* полуфабрикаты (изделия из фарша, пельмени, заморо­женная пицца и т. п.)
* пироги
* жирная рыба\*\*
* кожа птицы
* консервы мясные, рыбные и растительные в масле
* орехи, семечки
* сахар, мед
* варенье, джемы, сухофрукты
* конфеты, шоколад
* пирожные, торты и др. конди­терские изделия
* печенье, изделия из сдобного теста

мороженое

сладкие напитки (лимонады, фруктовые соки) алкогольные напитки

*—> Следует по возможности исключить такой способ приготовления пищи как жарение.*

*^ Старайтесь использо­вать посуду, позволяющую готовить пищу без добав­ления жира.*

\* растительное масло явля­ется необходимой частью ежедневного рациона, од­нако достаточно употре­блять его в очень неболь­ших количествах

\*\* в жирных сортах рыбы со­держатся полезные веще­ства, поэтому ограничение на нее менее строгое, чем на жирное мясо

i **UU**

**Приложение 7. Состав Рабочей группы**

1. **Шестакова Марина Владимировна**

академик РАН, профессор, доктор медицинских наук; директор Института диабета ФГБУ “НМИЦ эндокринологии” Министерства здравоохранения Российской Феде­рации; главный ученый секретарь и член Президиума Правления Российской ассо­циации эндокринологов (РАЭ); член Европейской ассоциации по изучению диабета (EASD); член Американской диабетической ассоциации (ADA); сопредседатель сек­ции сердечно-сосудистых осложнений сахарного диабета при Российском кардио­логическом обществе, Москва

1. **Драпкина Оксана Михайловна**

член-корреспондент РАН, профессор, доктор медицинских наук; директор ФГБУ ‘‘НМИЦ терапии и профилактической медицины” Минздрава России, главный внеш­татный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, член правления Общероссийской общественной организации «Общество специа­листов по сердечной недостаточности», член РКО, член Секции «Доказательная кардиология» РКО, член научного совета Национального Общества «Кардиоваску­лярная профилактика и реабилитация», член Европейского общества кардиологов, Европейского общества атеросклероза, Европейского общества по профилактике и реабилитации, Европейского общества по изучению печени, Москва

1. **Бакулин Игорь Геннадьевич**

профессор, доктор медицинских наук; заведующий кафедрой пропедевтики вну­тренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С.М. Рысса ФГБОУ ВО СЗГ- МУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, главный внештатный специалист-тера­певт Северо-Западного федерального округа РФ, Санкт-Петербург

1. **Галстян Гагик Радикович**

профессор, доктор медицинских наук; заведующий отделением диабетической стопы ФГБУ ‘‘НМИЦ эндокринологии” Министерства здравоохранения Российской Федерации; член Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ); член Европейской ассоциации по изучению диабета (EASD); член Американской диабетической ассо­циации (ADA), Москва

1. **Дроздова Любовь Юрьевна**

кандидат медицинских наук, руководитель лаборатории поликлинической терапии ФГБУ ‘‘НМИЦ терапии и профилактической медицины” Минздрава России, главный внештатный специалист по профилактической медицине Минздрава России, Мо­сква

1. **Куняева Татьяна Александровна**

кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ РМ ‘‘МРЦКБ”, доцент кафедры амбулаторно-поликлинической терапии с кур­сом общественного здоровья и организации здравоохранения ФГБОУ ВО ‘‘Мордов­ский государственный университет им. Н.П. Огарева”, главный внештатный специа­лист по терапии Приволжского федерального округа, Саранск

i **UU**

1. Лавренова Евгения Александровна

Эндокринолог-диетолог, научный сотрудник отдела фундаментальных и приклад­ных аспектов ожирения ФГБУ “НМИЦ терапии и профилактической медицины” Минздрава России, секретарь Профильной комиссии по терапии и общей врачеб­ной практике Экспертного совета в сфере здравоохранения Минздрава России, член Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ), Москва

1. Майоров Александр Юрьевич

профессор, доктор медицинских наук; заведующий отделом прогнозирования и ин­новаций диабета ФГБУ “НМИЦ эндокринологии” Министерства здравоохранения Российской Федерации; президент ОООИ «Российская Диабетическая Ассоциа- ция»; член Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ); член Европейской ассо­циации по изучению диабета (EASD); член Американской диабетической ассоциа­ции (ADA); член Европейской научной группы по обучению пациентов с диабетом (DESG).

1. Петрова Марина Михайловна

профессор, доктор медицинских наук; заведующий кафедрой поликлинической те­рапии и семейной медицины с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Вой- но-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск

1. Суркова Елена Викторовна

профессор, доктор медицинских наук; главный научный сотрудник отделения те­рапии диабета ФГБУ “НМИЦ эндокринологии” Министерства здравоохранения Российской Федерации; член Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ); член Европейской ассоциации по изучению диабета (EASD), член Европейской научной группы по обучению пациентов с диабетом (DESG), Москва

1. Сухарева Ольга Юрьевна

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения диабетической болезни почек и посттрансплантационной реабилитации ФГБУ “НМИЦ эндокрино­логии” Министерства здравоохранения Российской Федерации; член Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ); член Европейской ассоциации по изучению ди­абета (EASD), Москва

1. Фомичева Марина Леонидовна

кандидат медицинских наук, главный внештатный специалист по медицинской профилактике Министерства здравоохранения Новосибирской области, директор ГКУЗ НСО “Региональный центр медицинской профилактики”, заведующий лабора­торией профилактической медицины НИИТПМ ě филиал ИЦиГ СО РАН, Новоси­бирск

1. Шепель Руслан Николаевич

заместитель директора по перспективному развитию медицинской деятельности ФГБУ “НМИЦ терапии и профилактической медицины” Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии Центрального федерального округа, Москва

