НАЦИОНАЛЕН ВОДИЧ

ЗА ДОБРА КЛИНИЧКА ПРАКТИКА - УПАТСТВА ЗА ДИЈАБЕТЕС 2018

Научно здружение на ендокринолози
и дијабетолози на Република Македонија

Скопје, 2018

Издавач:

Научно здружение на ендокринолози и дијабетолози на Македонија

Автори:

Татјана Миленковиќ — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Гордана Пемовска — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Искра Битоска — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Ирфан Ахмети — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Саша Јовановска Мишевска — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Ивица Смоковски — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Катерина Адамова — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Билјана Тодорова — ЈЗУ Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Дефиниција за класа на препораки и нивоа на докази кои се користени:

Ниво на докази:

A. Докази од метаанализи од мултицентрични контролирани студии или рандомизирани клинички студии

B. Докази од најмалку една добро дизајнирана рандомизирана студија или големи нерандомизирани студии

C. Консензус на експерти и/илимали студии, ретроспективни студии, регистри

E. Експертски консензус или клиничко искуство

Степен на препораки

I. Постојат докази и/или општа согласност дека одреден третман или процедура се делотворни, корисни и ефикасни

II. Постојат противречни докази и/или различни ставови околу користа и ефикасноста на одреден третман или процедура

II a Најголем број докази одат во прилог на корист / ефикасност

II b Корист/ ефикасност се многу помалку потврдени со докази / ставови

III. Постојат докази или општа согласност дека одреден третман или процедура не е корисен/ ефикасен, а во некои случаи може да биде и штетен.

Дефиниција

- Дијабетес мелитус е хронично метаболно заболување со мултипна етиологија кое се карактеризира со хронична хипергликемија, со нарушување во метаболизмот на јагленохидрати, масти и протеини како резултат на нарушена инсулинска секреција, на инсулинската акција (резистенција) или и на двете.

Хроничната хипергликемија доведува до значителен морбидитет поврзан со микроваскуларни (ретинопатија, нефропатија и невропатија) и макроваскуларни компликации (исхемична срцева болест, мозочен удар, периферна васкуларна болест) и намален квалитет на живот.

Епидемиологија

Околу 422 милиони возрасни имале дијабетес во 2014 година во споредба со 108 милиони во 1980 год. Глобалната преваленца на дијабетес (годишно стандаризирана) речиси двојно се зголемила од 1980 год. зголемувајќи се од 4.7% на 8.5% (2014) и 8.8% (2015) кај возрасни на возраст од 20 до 79 години. Преваленцата на дијабетес продолжува да расте во целиот свет. Доколку ништо не се преземе, во 2040 година се прогнозира преваленцата на дијабетес кај возрасни да се зголеми на 10.4% (IDF atlas 2017). Тоа се должи на зголемување на факторите на ризик како што се прекумерната тежина и дебелина, седечкиот стил на живеење и намалената физичка активност, стареењето на популацијата, урбанизацијата на земјите во развој, исхраната богата со масти и рафинирани јагленохидрати. Во текот на изминатата деценија, преваленцата на дијабетес се зголеми повеќе во земјите со низок и среден приход во однос на земјите со високи примања.

Во 2015 година, 16.2% од живородените деца биле поврзани со хипергликемија на мајката во бременоста.

Дијабетесот бил причина за 1.5 милиони смртни случаи во 2012 година. Вредностите на високооптимална глукоза во крвта предизвика дополнителни 2.2 милиони смртни случаи со зголемување на ризиците од кардиоваскуларни и други заболувања. Четириесет и три проценти од 3.7 милиони смртни случаи се јавуваат пред 70-годишна возраст.

Во Република Македонија преваленцата на пациенти со дијагностициран дијабетес во возрасната група од 20 до 79 години изнесува 5.01%.

КЛАСИФИКАЦИЈА

Според етиологијата, терапијата и прогнозата, се разликуваат 4 основни категории дијабетес. Класификацијата на дијабетес може да се направи релативно лесно врз основа на возраста на заболениот и клиничкиот тек и тоа уште на примарно и секундарно ниво на здравствена заштита.

Етиолошка класификација на дијабетес

1. Дијабетес тип 1 (поради автоимуно уништување на Б-клетките на панкреасот, што води до апсолутен дефицит на инсулин. Се разликуваат два подтипа: автоимун (1А) и идиопатски (1В).

2. Дијабетес тип 2 (поради несоодветно и прогресивно губење на бета-клеточната секреција на инсулин и инсулинската резистенција на периферните ткива). Наследната компонента е присутна кај овој тип дијабетес.

3. Гестациски дијабетес мелитус (ГДМ) – дијабетес дијагностициран во вториот или третиот триместар од бременоста кој не бил дијагностициран пред бременоста, со нормализирање по породувањето и не е поврзан со дијабетес тип 1 или тип 2. Се јавува кај 2-3 % од бремените жени.

4. Специфични видови дијабетес поради други причини - генетски нарушувања на бета-клеточната функција (MODI), генетски нарушувања во инсулинското делување, болести на егзокрин панкреасот (цистична фиброза, панкреатитис) и лекови или хемикалии (како употреба на глукокортикоиди во третман на ХИВ/СИДА, или по трансплантација на органи) (***табела 2***).

Diabetes Care 2017;40 (Suppl. 1):S11–S24|DOI: 10.2337 dc17-S005

Табела 1.Основни разлики помеѓу дијабетес тип1 и тип2

Дијабетес тип 1	Дијабетес тип 2
Возраст < 35 години	Повозрасни
Склоност кон кетоацидоза (инсулинска терапија)	Отсутна кетоацидоза
Присутни антитела (GAD, ICA, IA2)	Отсутни антитела
Акутно појавување на симптомите	Симптомите можат да изостанат, да бидат благи и постепени
Болеста се развива за неколку дена или седмици	Болеста може да остане долго неоткриена, се развива бавно
Не постои превенција	Ризикот се намалува со контрола на телесната тежина и редовна физичка активност

Табела 2. Етиолошка поделба на специфичните типови дијабетес

А. Генетски дефицит на функцијата на бета-клетките поради мутација на гените за

1. Хромозом 12, хепатоцитен нуклеарен транскрипционен фактор 1 (HNF1α; MODY3)

2. Хромозом 7, глукокиназа (MODY 2)

3. Хромозом 20, HNF 4α (MODY 3)

4. Хромозом 13, insulin promotor faktor-1 (IPF-1; MODY 4)

5. Хромозом 17, HNF 1β (MODY 5)

6. Хромозом 2, Neuro D1 (MODY 6)

7. Митохондријална ДНК

Б. Генетски дефект во делувањето на инсулин*:*

1. Инсулинска резистенција тип А

2. Leprechaunism

3. Rabson Mendenhall синдром

4. Липоатрофичен дијабетес

5. Други

В. Дијабетес поради болести на егзокриниот панкреас

1. Панкреатитис

2.Траума/панкреатектомија

3. Неоплазми

4. Цистична фиброза

5. Хемохроматоза

6. Фиброкалкулозна панкреатопатија

7. Други

Г. Дијабетес мелитус кај ендокрини заболувања

1. Акромегалија

2. Кушингов синдром

3. Глукагоном

4. Феохромоцитом

5. Хипертиреоза

6. Соматостатином

7. Алдостероном

8. Други

Д. Дијабетес предизвикан од лекови или хемикалии

1. Vakor

2. Pentamidin

3. Никотинска киселина

4. Глукокортикостероиди

5. Тироидни хормони

6. Диазоксид

7. Бета-адренергични агонисти

8. Тиазиди

9. Дилантин

10. Интерферо

11. Други

Е. Дијабетес индициран од инфекции

1. Конгенитална рубеола

2. Инфекции со цитомегаловирус

3. Други

Ж. Ретки форми на дијабетес

1. Синдром „Stiff man“

2. Антитела за инсулински рецептор

3. Други

3. Други наследни болести кај кои може да се јави дијабетес*:*

1. Даунов синдром

2. Клинефелтеров синдром

3. Тарнеров синдром

4. Волфрамов синдром

5. Фридрихова атаксија

6. Хантингоова хореа

7. Laurence-Moon-Biedl-ов синдром

8. Мускулна дистрофија

9. Порфирија

10. Prader Willi-ев синдром

11. Други

Класификацијата е важна за одредување на терапијата, но некои лица не можат јасно да се класифицираат како дијабетес тип 1 или 2 за време на дијагнозата. Вистинската дијагноза станува поочигледна со текот на времето.

ДИЈАГНОЗА

Дијагнозата на дијабетес се поставува врз основа на критериумите за плазма глукоза на гладно (FPG) , глукоза 2 часа по оптоварување со 75 g орален тест за толеранција на глукоза (ОГТТ-OGTT), (2-h PG) или случаен примерок на крв со присутни или отсутни знаци за болеста (табела 3). Во поновите водичи вклучен е и гликозилираниот хемоглобин (HbA_{1c}).

Табела 3. Критериуми за дијагноза на дијабетес (АДА)

Гликемија на гладно гладување од најмалку 8 часа	≥7.0mmol/l (≥ 126mg/dl) по ноќно
или	
2-часовна плазма глукоза на ОГТТ	≥ 11.1 mmol/l (≥200 mg/dl) за време
или	
HbA_{1c} треба да биде одреден со сертифициран метод NGSP, кој е стандардизиран според методата на DCCT	> 6.5 % (48 mmol/mol). HbA_{1c} тестот
или	
Случајна (рандом) плазма гликемија кај пациенти со класични симптоми на хипергликемија (полиурија, полидипсија, губиток на тежина).	≥ 11.1 mmol/l (≥ .200 mg/dl)

* Во отсуство на недвосмислена хипергликемија, резултатите треба да се потврдат со повторен тест.

Дијагнозата на дијабетес може да се постави и ако, во најмалку два наврати, во два различни крвни примероци од различни денови, е измерена гликемија на гладно поголема од 7 mmol/l во венска плазма.

Според последните важечки препораки на СЗО и ИДФ (International Diabetes Federation – IDF) од 2006 година одредување на гликемија од венска плазма и понатаму останува основна за тестирање на глукозна толеранција и треба да биде стандарден метод за одредување и поставување на дијагноза.

HbA_{1c}

Гликозилираниот хемоглобин (HbA_{1c}) може да се одреди во кое било време од денот и не бара посебна подготовка ниту гладување. При толкување на резултатите од HbA_{1c} за дијагноза на дијабетес треба да се земат предвид и возраста на пациентите (деца и адолесценти), како и расно-етничката припадност. Афроамериканците имаат повисоки нивоа на HbA_{1c} од

нехиспанското бело население, и покрај сличните нивоа на гликоза на гладно и постпрандијално, хемоглобинопатии, анемии (српеста анемија), бременост, хемодијализа, трансфузија на крв и Ер. Во такви случаи треба да се користи само глукоза во крвта како критериум за дијагностицирање на дијабетес.

Препораки

- Дијагноза на дијабетес треба да се постави кога HbA_{1c} е ≥ 6,5% и да се потврди со повторување на HbA_{1c}. Ако е тоа неможно**,** потребно е да се направат претходно препорачаните дијагностички тестови (гликемија на гладно и ОГТТ)**. A, II a**

- Според препораките на СЗО, ОГТТ потребно е да се направи кај лица со гликемија на гладно помеѓу 5.6–6.9 mmol/l за одредување на состојбата на глукозна толеранција**. A, I**

Предијабетес

Предијабетес е состојба кога е гликемијата повисока од нормалните вредности но сепак недоволно за да се постави дијагноза на дијабетес тип 2. Предијабетесот не треба да се гледа како клинички ентитет сам по себе, туку како зголемен ризик за дијабетес и кардиоваскуларни болести (КВБ-CVD). Поврзан е со дебелина (особено абдоминална или висцерална дебелина), дислипидемија со високи триглицериди и/или низок HDL холестерол и хипертензија. Истите тестови се користат и за откривање на лица со предијабетес.

Табела 4. Дијагностички критериуми за предијабетес

Интолеранција на глукоза (IGT; impaired glucose tolerance)	
Гликемија на гладно или плазма глукоза на 120 мин. од ОГТТ	<7.0 mmol/l ≥7.8 до <11.1 mmol/l
Нарушена гликемија на гладно (IFG; impaired fasting glucose)	
Гликемија на гладно или плазма глукоза на 120 мин. од ОГТТ	5.6 до 6.9 mmol/l <7.8 mmol/l
HbA_{1c}	5.7 до 6.4%

Гликозилираниот хемоглобин (HbA_{1c}) може да се одреди во кое било време од денот и не бара посебна подготовка ниту гладување.

При толкување на резултатите од **HbA_{1c}** за дијагноза на дијабетес треба да се земат предвид и возраста на пациентите (деца и адолесценти), расно-етничката припадност, хемоглобинопатии, анемии (српеста анемија), бременост, хемодијализа, трансфузија на крв и Ер. Во такви случаи треба да се користи само глукоза во крвта како критериум за дијагностицирање на дијабетес.

Дијагностички критериуми за гестациски дијабетес со 75 г ОГТТ Дијагнозата се потврдува кога нивоата на плазма глукозата ги надминува вредностите:

на гладно 92 mg / dL (5.1 mmol/l)
1 час 180 mg / dL (10,0 mmol/l)
2 час 153 mg / dL (8,5 mmol/l

Тестот се изведува по најмалку 8-часовно гладување.

Скрининг за дијабетес кај лица со висок ризик

Табела. Процена на ризик за развој на дијабетес

1. Тестирање на сите лица со БМИ ≥ 25 kg/m2 и некој од следните фактори на ризик (еден или повеќе)

a. Физички неактивни

b. Жени со гестациски дијабетес или макрозомија (ТТ на новороденче над 4000 г)

c. Хипертензија (над 140/90 mmHg)

Дислипопротеинемија (HDL-h < 0,90 mmol/l и / или Tg ≥ 2,82mmol/l)

d. Жени со ПЦО-синдром

e. Лица со претходно дијагностицирано глукозно нарушување (IFG, IGT), $HbA_{1c} \geq 5,7\%$

f. Состојби поврзани со инсулинска резистенција (акантозис нигриканс, дебелина)

g. Историја за КВБ

h. Роднини од прво колено

2. За лица што ги немаат наведените фактори за ризик се препорачува тестирање по 45-годишна возраст.

Ако се резултатите уредни, ретестирање се врши по 3 години. Кај индивидуи со предијабетес и лица со фактори на ризик, испитувањето треба да се повтори еднаш годишно.

Препораки

1. Лица со вредност на HbA_{1c} помеѓу 6.0 -6.5% претставуваат високоризична популација за дијабетес, така што треба да се вклучат во програма за превенција од дијабетес тип 2. **A I**

2. За тестирање можат да се користат кои било од стандардните дијагностички критериуми (гликемија на гладно, HbA_{1c} или 2-часовен ОГТТ со 75 г глукоза. **B, II a**

3. Лица со зголемен ризик за развој на дијабетес треба да се откриваат и ако е можно да се започне со терапија на другите фактори на ризик за КВБ. **B, IIa**

Сеопфатна медицинска евалуација на пациенти со дијабетес тип 2

Терапијата на лицата со дијабетес вклучува не само одржување на нормогликемија, туку и влијаење на намалување на останатите фактори на кардиоваскуларен ризик, како и евалуација на микро и макроваскуларните компликации. Сеопфатната медицинска евалуација на пациенти со дијабетес го вклучува иницијалното и континуирано следење, кое треба да опфати:

- потврда и класификација на дијагнозата, **B**
- детекција на компликации и коморбидни состојби, **E**
- увид во претходната терапија и факторите на ризик, **E**
- формулација на план за терапија, **B**
- креирање на план за континуирана грижа. **B**

Компоненти на сеопфатна медицинска евалуација

Медицинска историја

- Возраст на која се појавил дијабетесот и карактеристики на почетокот на болеста (пр. дијабетична кетоацидоза, асимптоматски лабораториски наод и др.)
- Навики во исхраната, нутритивниот статус, промени во телесната тежина, степен на физичка активност
- Присуство на коморбидитети
- Скрининг за психосоцијални проблеми и други препреки за терапија
- Навики (пушење, консумирање на алкохол и употреба на сурстанции кои создаваат зависност)
- Претходна едукација за дијабетес, самоконтрола и поддршка на околината
- Претходни режими на лекување и одговор на терапија (HbA_{1c} наоди)
- Резултати од претходно следење на гликемиите и самоконтрола
- Зачестеност, тежина и причини за дијабетична кетоацидоза
- Хипогликемични епизоди, свесност, зачестеност и причини
- Медицинска историја за покачен крвен притисок, абнормалности во липидниот статус
- Микроваскуларни компликации: ретинопатија, нефропатија и невропатија (сензорна, вклучително и повреди на стапалата и автономна, вклучително сексуална дисфункција и гастропареза)
- Макроваскуларни компликации: коронарна артериска болест, цереброваскуларна болест и болести на периферната артериска циркулација
- Оценка на ставот на пациентот кон терапијата и придржување кон истата
- За жени во репродуктивен период, проценка на методите за контрацепција и совет за претконцепциско планирање

Клинички преглед

- Тежина, висина, индекс на телесна маса (телесна тежина во килограми поделена со телесна висина во метри на квадрат)
- Мерење на крвен притисок
- Испитување на очното дно со фундусна фотографија
- Палпација на тироидна жлезда
- Преглед на кожа (пр. присуство на acanthosis nigricans, индурации на местата на апликација на инсулинот)
- Срце и големи артерии: аускултација
- Периферни артерии: палпација, испитување со доплер
- Стапала (инспекција, палпација на пулсации на аа. dorsalis pedis и аа. posterior tibialis, присуство/отсуство на пателарни рефлекси и Ахиларен рефлекс, одредување на проприоцепција, чувство за вибрација, чувство за допир, соодветни чевли, плускавци)
- Електрокардиограм

Лабораториски испитувања

- HbA_{1c}
- Доколку нема или не се достапни резултати од една година наназад:
  - Липиден профил на гладно (вкупен серумски холестерол, ХДЛ-холестероол, триглицериди и ЛДЛ-холестерол)
  - Тестови за хепаталната функција
  - Серумски креатинин и проценета гломелуларна филтрациона рата
  - Прекуноќна урина за албуменска екскреција (< 20 μg/мин нормално, 20-200 μg/мин микроалбуминурија, > 200 μg/мин макроалбуминурија)
  - TSH за пациенти со дијабетес тип 1

Покрај придржување кон општите упатства, потребна е и индивидуализација на пристапот земајќи ја предвид возраста на пациентот, очекуваното траење на животот и коморбидитетите. За соодветен третман, потребно е пациентот со дијабетес да има поддршка од мултидисциплинарен тим. Потребно е пациентот да добие едукација за исхрана, физичка активност, оптимална метаболна контрола и превенција на компликации.

Едукација за самоконтрола на дијабетесот и поддршка за самоконтрола на дијабетесот се препорачува за сите лица со дијабетес во тек на прогресијата на болеста. Клучни времиња за едукација за самоконтрола на дијабетесот и поддршка за самоконтрола на дијабетесот се: при поставување на дијагноза, на годишни интервали, при појава на нови компликации и при премин на друго ниво на здравствена заштита.

Едукација за самоконтрола

- Лицата со дијабетес треба да се едуцираат за самоконтрола по поставување на дијагнозата и подоцна според потребите.
- Усвојувањето на здрав животен стил треба да биде главен исход на едукацијата за самоконтрола.
- Самоконтролата има и психосоцијален аспект, бидејќи општото чувство на здравје е важен фактор во позитивниот став во лекувањето на дијабетесот.

Физичка активност

- Лицата со дијабетес треба да се советуваат да практикуваат минимално 150 минути умерена физичка активност неделно.
- Ако нема контраиндикации, лицата со дијабетес треба да се стимулираат да тренираат три пати неделно.
- Продолженото седење се препорачува да се прекине секои 30 минути со кратки интервали на физичка активност.
- Кај постарите лица се потенцира важноста на рамнотежата и се советува флексибилност во тренингот.

Психосоцијален статус

- Проценка на психосоцијалната состојба треба да биде вклучена во одлучувањето за медикаментозната терапија за дијабетес.

- Психосоцијалниот статус го опфаќа ставот на лицето кон болеста, очекувањата од терапијата, квалитетот на живот со дијабетес, ресурсите (финансиски, социјални и емотивни), како и психијатриската анамнеза.
- Треба да се направи скрининг за психосоцијални проблеми како што се депресија, анксиозност, нарушувања во исхраната или проблеми со расудувањето во случај на придржување кон предложената терапија.

ПРИСТАП НА ПАЦИЕНТИТЕ СО ДИЈАБЕТЕС, ТРЕТМАН СО ПРОМЕНА НА ЖИВОТНИОТ СТИЛ

Промената на животниот стил е од фунаментално значење во третманот на дијабетесот и се состои од едукација, поддршка, исхрана, физичка активност, престанок со пушење и психолошки третман. Пациентите и здравствените работници, кои се занимаваат со третман на дијабетесот, треба заедно да работат врз подобрувањето на животниот стил од моментот на почетокот на болеста, следењето, врз проценка на компликациите и управување со коморбидните состојби, со цел подобрување на грижата на пациентите со дијабетес (1).

САМОСПРАВУВАЊЕ СО ДИЈАБЕТЕСОТ – ЕДУКАЦИЈА И ПОДДРШКА

Препораки

- Во согласност со националните стандарди за самосправување со дијабетесот, сите лица со дијабетес би требало да учествуваат во самосправувањето со својата болест за да се олесни имплементирање на знаењето, вештините и неопходното однесување при дијагнозата и водењето на болеста. **B**

- Ефикасното самосправување, подобрениот клинички исход, здравствениот статус и квалитетот на живот се клучните цели на самосправување со дијабетесот во смисла на едукација и поддршка, кои треба да бидат мерени и мониторирани како дел од рутината при грижа за дијабетесот. **C**

- Планот за едукацијата и поддршката при самосправување со дијабетесот треба да содржи индивидуализиран пристап, да е приспособен на приоритетите на самиот пациент, да ги почитува неговите потреби, систем на вредности и да помогне во водењето на клиничките одлуки. **B**

Потребата од евалуација на едукацијата и поддршката при самосправување со дијабетесот од страна на медицинскиот персонал или мултидисциплинарниот тим е дефинирана во следните 4 точки:

- При поставување на дијагнозата;
- Годишно при проценка на едукација, исхрана и емотивни потреби;
- Секогаш кога ќе се појави компликација (промена на здравствена состојба, физичко ограничување, емотивни фактори или промена на некои основни животни потреби), која влијае на самосправувањето со болеста;
- При промена на нивото на здравствената грижа.

ИСХРАНА

Секој член од тимот треба да има општи познавања за исхраната, да ги познава принципите на терапија за сите типови дијабетес и да ги поддржува пациентите во имплементација на овие принципи. Акцентот треба да биде ставен на здравата висококвалитетна исхрана. Медитеранската диета (2), диетотетскиот пристап за стоп на хипертензијата (DASH) (3) и диетотата базирана на растенија (4) се примери на здрава исхрана (табела 4.1).

Цели на терапијата со исхрана за возрасни со дијабетес

- Промоција и поддршка на здрав начин на исхрана со акцент на разновидни густи хранливи материи во порција со соодветна големина, со цел да се подобри општото здравје, особено при:
- постигнување и одржување на целна телесна тежина,
- постигнување и одржување на целна гликемиска вредност, артериски притисок и липиден статус,
- одложување или спречување на дијабетичните компликации.

1. Водење сметка за индивидуални нутриционистички потреби согласно со личните и културолошките особености, достап до литература за исхрана, желба за промена на начинот за исхрана и надминување на постојните бариери.
2. Задржување на задоволството од внесување одредена храна без предрасуди за индивидуалниот избор.
3. Развивање на индивидуален модел на исхрана кај секое лице со дијабетес, наместо фокусирање на одредени макро или микронутриценси.

Справување со телесната тежина

Табела 4.1

Тема	Препораки	Доказ
Ефикасност од нутритивната терапија	®Индивидуализирана програма подготвена од сертифициран диететичар, препорачан за лица со дијабетес тип 1 и тип 2.	**A**
	®За лица со дијабетес тип 1 и тип 2, кои се на флексибилен инсулински режим, едукација за броење на јагленохидрати за одредување на инсулинските единици пред секој оброк.	**A**
	®За лица со фиксен инсулински режим, константна шема за јагленохидратен внес согласно со времето и количината на оброци ја подобрува гликемиската контрола и го намалува ризикот од хипогликемија.	**B**
	®Поедноставен пристап за исхрана може да се планира кај повозрасни лица со дијабетес тип 2, лица со когнитивни дисфункции и лица кај кои постои проблем со здравствената култура и писменост како и ограничено траење на животниот век.	**B**

Енергетска рамнотежа	®Умерен губиток на телесна тежина стекнат со комбинација на намален калориски внес и промена на животниот стил е корисен кај натхранетите или лицата со дијабетес тип 2. Се препорачува интервенција во овој процес.	**A**
Навики во исхраната и дистрибуција на макронутриценси	®Бидејќи не постои идеална диететична дистрибуција на калории помеѓу јагленохидратите, протеините и мастите кај лицата со дијабетес, макронутрициската дистрибуција треба да е индивидуализирана согласно со калориските и метаболичките цели. ®Различни планови на исхрана се прифатливи во справувањето со дијабетесот тип 2 и предијабетесот, вклучувајќи медитеранска, ДАСХ и растителна исхрана. ®Јагленохидратниот внес треба да потекнува од зрнести продукти, растенија, овошје, легуминози и млечни продукти, со акцент на зрнеста храна сиромашна со шеќери. ®Лицата со дијабетес или ризик за дијабетес треба да избегнуваат засладени пијалаци заради подобра контрола на телесната тежина и намалување на ризикот за КВБ и замастен црн дроб Б, и треба да се минимизира консумација на храна која наместо да содржи шеќер треба да содржи јаткасти продукти. **A**	**E** **B** **B** **B**
Протеини	®Кај лица со дијабетес тип 2, протеините го зголемуваат инсулинскиот одговор без да ја зголемат гликемиската концентрација во крвта. Затоа јагленохидратната исхрана богата со протеини не треба да се дава за превенирање или за третман на хипогликемија.	**B**

Масти	®Иако податоците за вкупните масти кои треба да ги внесат лицата со дијабетес се неубедливи, сепак се смета дека медитеранската диета која изобилува со монозаситени масти може да го подобри гликозниот метаболизам и да го намали ризикот за КВБ, и може да биде алтернатива за dwиета со ниски вкупни маснотии и релативно висок процент на јагленохидрати. ®Храна богата со омега 3 масни киселини, како риби, јаткасти плодови и семки се препорачува за превенција и третман на КВБ. Нема податоци за корисната улога на омега 3 масните киселини дадени како суплементи	**B**
Алкохол	®Возрасни лица со дијабетес кои консумираат алкохол можат да го прават тоа умерено (не повеќе од еден пијалак дневно за жени и не повеќе од два пијалаци дневно за мажи). ®Консумирањето алкохол го зголемува ризикот за хипогликемија, особено при терапија со инсулин и/или инсулински секретагози. Неопходно е подигање на едукативното ниво и свесноста за препознавање и справување со одложената хипогликемија.	**C** **B**
Сол	®Како и кај останатата популација, лицата со дијабетес треба да го ограничат внесот на сол на 2 300 мг/ден, со дополнително ограничување за лица со дијабетес и хипертензија.	
Нехранливи засладувачи	®Ненутрициските засладувачи имаат потенцијал да го намалат јагленохидратниот и вкупниот калориски внес и можат да се консумираат во умерени количини.	

ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ

Препораки

- За деца и адолесценти со дијабетес тип 1 и тип 2 или предијабетес потребна е умерена или интензивна аеробна физичка активност во траење од минимум 60 мин./ден, со интензивно истегнување на мускулите најмалку 3 дена во неделата. **C**

- За најголем дел од возрасни со дијабетес тип 1 **C** и тип 2 **B,** потребна е минимум 150 минути интензивна физичка активност неделно во тек на 3 дена неделно, со најмногу два последователни дена мирување.

- Сите возрасни лица, особено оние со дијабетес тип 2, треба да го намалат времето поминато во седечка положба. **B** Пролонгираното седење треба да е со прекини на секои 30 минути. **C**

- За повозрасните лица со дијабетес е потребен флексибилен и избалансиран режим на физичка активност (јога). **C**

Фреквенција и вид на физичка активност

За лица над 18 години се препорачува 150 минути неделно умерена или 75 минути неделно интензивна аеробна физичка активност, или соодветна комбинација од двете. Дополнително, се препорачуваат активности на истегнување на сите големи групи на мускули во тек на два или повеќе дена во неделата. Исто така, кај возрасните лица над 65 години, како и оние со физичка попреченост, се препорачува да ги следат овие препораки, а доколку не се во можност, да бидат што е можно физички поактивни, согласно со нивната здравствена и физичка состојба.

Евалуација пред вежбање

Рутинска здравствена евалуација пред почетокот на вежбањето не се препорачува. Сепак, потребна е внимателна проценка на ризикот од КВБ и познавање на атипичната презентација за КВБ кај пациентите со дијабетес. Секако дека пациентите со висок ризик за КВБ треба да почнат со кратки периоди на вежби со низок интензитет и кратко траење. Исто така, треба да се направи проценка за состојбите кои можат да доведат до одредени повреди, како неконтролирана артериска хипертензија, нетретирана пролиферативна ретинопатија,

автономна и периферна невропатија и историја на улцери на стапалото и/или Charcot-ово стопало. Треба да се земе превид возраста на пациентот, претходната физичка подготвеност и постојните компликации. Секој пациент треба да биде индивидуално третиран.

Хипогликемија

Доколку пациентот прима инсулин/инсулински секретагог, физичката активност може да предизвика хипогликемиска епизода ако дозата не е променета и приспособена кон активноста. Доколку гликемијата пред вежбање е под 5,6 mmol/l, потребно е додавање на шеќери пред почетокот. Некогаш е потребно да се намали дозата пред вежбање (или да се прилагоди ако е пациентот на инсулинска пумпа) зависно од времето во денот кога се вежба и интензитетот на вежбање. Ретка е појавата на хипогликемија кај пациенти кои не се третирани со инсулин/секретагози. Кај некои пациенти, хипогликемијата може да трае и до неколку часа по завршената физичка активност заради зголемената инсулинска сензитивност, но можно е и спротивното, односно зголемување на гликемиските вредности, особено, ако, пред вежбањето, гликемијата била висока.

Физички вежби во присуство на хронични компликации од дијабетесот

Дијабетична ретинопатија

Во присуство на пролиферативна или јака непролиферативна дијабетична ретинопатија, интензивно аеробно или анаеробно вежбање е контраиндицирано заради ризикот од можно крварење од стаклестото тело или одлепување на ретината. Заради тоа, потребна е консултација со офталмолог.

Дијабетична периферна невропатија

Заради намалениот сензибилитет за болка и повисокиот праг на болка, кај некои видови вежби можно е да дојде до повреда на кожата или мускулатурата со последователна инфекција, а кај некои форми на вежбање и деструкција на зглобовите (Charcoto-ово стапало). Затоа, потребна е проценка на невропатијата за да се установи состојбата на проприоцептивниот и кинетички сензибилитет, особено кај пациенти со јака невропатија. Докажано е дека умерената физичка активност не го зголемува ризикот од улцерации или реулцерации на стапалата кај оние со периферна невропатија

кои употребуваат соодветни обувки. Се покажало дека 150 минути умерена физичка активност во текот на неделата го подобрува исходот кај пациенти со предијабетична невропатија. Сите пациенти со периферна невропатија треба да носат соодветни обувки и да ги прегледуваат своите стапала секојдневно за да се откријат новите лезии рано, и, доколку се појави отворена рана или повреда, треба да има рестрикција на активноста.

Автономна невропатија

Автономната невропатија може да го зголеми ризикот за повреда или несакана случка преку намален срцев одговор на вежбање, постурална хипотензија, нарушена терморегулација, намален ноќен вид заради нарушена папиларна реакција, и непрепознаени хипогликемии. Кардиоваскуларната автономна невропатија е сама по себе независен фактор на ризик за кардиоваскуларна смрт, исто како и тивката миокардна исхемија. Затоа, пациентите со дијабетична автономна невропатија кои се физички активни, треба да прават почести кардиоваскуларни проценки.

Дијабетична нефропатија

Физичката активност може да доведе до акутно зголемување на уринарната албуминска екскреција. Сепак, не постојат докази дека интензивната физичка активност го зголемува процентот на прогресија на дијабетичната бубрежна болест, и затоа нема посебни рестрикции кај овие пациенти за ограничувања во физичката активност.

ПРЕСТАНОК СО ПУШЕЊЕ: ТУТУНОТ И Е-ЦИГАРИ

Препораки

- Да се советуваат сите пациенти да не употребуваат тутунски продукти А или е-цигари. **Е**

- Да се вклучи советување за престанок со пушење како рутинска компонента во грижата за дијабетесот.

Рутинската проверка за употребата на тутунот е од важно значење за превенција на пушењето или охрабрување на престанок со пушењето.

Не се препорачува луѓето да користат е-цигари. Нема убедливи докази дека се е-цигарите поздрава алтернатива од пушењето, ниту дека е-цигарите го олеснуваат престанокот со пушењето.

ПСИХОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ

Препораки

Грижата за психолошките проблеми треба да биде со индивидуализиран пристап и достапна за сите лица со дијабетес со цел оптимизирање на квалитетот на живот.

- Во психолошки скрининг и следење се вклучуваат: ставовите на пациентот за болеста, очекувања во поглед на медицинското водење и исходот на болеста, влијание на болеста врз расположението, општиот и здравствен квалитет на живот, финансиски, социјални и емотивни моменти, и психијатриска историја на пациентот. **Е**

- Редовна проценка на симптоми на депресија, анксиозност, проблеми со исхрана и когнитивен капацитет на пациентот со употреба на стандардизирани алатки на иницијалната визита, периодични интервали и секогаш кога има промена во третманот, појава на друга болест или појава на други животни околности. Препорачливо е и вклучување на членови од семејството во психолошката проценка. **В**

- Пожелен е скрининг на депресија и когнитивни проблеми кај сите пациенти со дијабетес постари од 65 години. **В**

Скрининг

Психолошкиот скрининг треба да започне во моментот на поставување на дијагнозата, за време на регуларните посети кај докторот, за време на хоспитализациите, со секоја нова компликација или при секој нов проблем со гликорегулацијата или промена на квалитетот на живот. Може да се започне со неформално вербално прашување за промени во расположението од последната визита, за новите ситуации во животот, нивото на стрес, итн.

Вознемиреност и дијабетес

Препораки

- Рутинско мониторирање на лицата со дијабетес за препознавање на вознемиреноста особено кога целните вредности на третманот не се постигнати и/или при почетокот на дијабетичните компликации. **В**

Праќање до специјалист за ментално здравје

Индикациите за праќање на пациент со дијабетес до специјалист за ментално здравје се наведени во Табела **4.2**.

Табела 4.2 Ситуации кои наложуваат праќање на лице со дијабетес кај специјалист за ментално здравје

- Доколку и покрај индивидуалната едукација за дијабетесот, постојат симптоми на вознемиреност.
- Доколку е позитивен скринингот за депресивни симптоми.
- Доколку постојат симптоми или сомневање за нарушено однесување при исхрана.
- Доколку постои намерно избегнување на инсулинска терапија или орални лекови за да се предизвика губиток на телесната тежина.
- Доколку е позитивен скринингот за анксиозност или страв од хипогликемии.
- Доколку постои сомневање за ментална болест.
- При чести хоспитализации заради дијабетична кетоацидоза или постоење на силна вознемиреност
- Доколку е позитивен скринингот за когнитивно нарушување.
- Нарушена способност за самосправување со дијабетесот
- Пред или по баријатриски оперативен третман доколку се процени дека има потреба од поддршка.

Фармаколошки третман за гликемиска контрола

Метформинот, доколку не е контраиндициран, е преферирана иницијален фармаколошки агенс за третман на дијабетес тип 2.

Долготрајната употреба на метформин може да е асоцирана со биохемиски дефицит на витамин B12, и потребно е периодично одредување на нивоата на витамин B12 кај пациенти третирани со метформин, особено кај оние со анемија или со периферна невропатија.

Треба да се земе предвид почнување со инсулинска терапија (со или без дополнителни агенси) кај пациенти со новодијагностициран дијабетес тип 2 кои имаат симптоми и/или $HbA_{1c} \geq 10\%$ и/или гликемија ≥ 16.7 mmol/l.

Треба да се земе предвид почнување со двојна терапија кај пациенти со новодијагностициран дијабетес тип 2 и $HbA_{1c} \geq 9\%$.

Кај пациенти со атеросклеротично кардиоваскуларно заболување, доколку монотерапијата или двојната терапија не ја достигне или не ја одржи целната вредност за HbA_{1c} за 3 месеци, додадете дополнителен антихипергликемиски агенс врз основа на карактеристиките на лекот и пациентот.

Потребно е да се користи пациенто-центричен пристап за да се одреди изборот на фармаколошките агенси. Треба да се земат предвид ефикасноста, хипогликемискиот ризик, историјата за атеросклеротично кардиоваскуларно заболување, влијанието врз тежината, потенцијалните несакани ефекти, реналните ефекти, начинот на администрација (орален наспроти супкутан), чинењето и преференците на пациентот.

Кај пациентите со дијабетес тип 2 и востановено атеросклеротично кардиоваскуларно заболување, антихипергликемиската терапија треба да почне со промена на животниот стил и метформин, а понатаму со вклучување на агенс за кој е докажано дека ги намалува несаканите кардиоваскуларни настани и кардиоваскуларниот морталитет (во моментов емпаглифлозин и лираглутид), по земањето предвид на карактеристиките на лекот и пациентот.

Кај пациентите со дијабетес тип 2 и востановено атеросклеротично кардиоваскуларно заболување, по промената на животниот стил и метформин, може да се земе предвид антихипергликемискиот агенс канаглифлозин за намалување на мајорните несакани кардиоваскуларни настани, по земањето предвид на карактеристиките на лекот и пациентот.

Се препорачува континуирана реевалуација на режимот на лекови и прилагодување како што е потребно, за да се вклучат факторите во врска со пациентот и комплексноста на режимот.

Кај пациентите со дијабетес тип 2 кои не ги постигнуваат гликемиските цели, не треба да се одложува интензивирањето на лековите, вклучувајќи ја и инсулинската терапија.

Метформинот треба да се продолжи кога се користи во комбинација со други агенси, вклучувајќи и инсулин, доколку не е контраиндициран и доколку се толерира.

При дијагноза, почнете со промена на животниот стил, поставете целна вредност за HbA_{1c}, и почнете со фармаколошка терапија базирана на HbA_{1c}:

HbA_{1c} помалку од 9%, почнете со монотерапија

HbA_{1c} еднакво или поголемо од 9%, земете предвид двојна терапија

HbA_{1c} еднакво или поголемо од 10%, гликемија поголема или еднаква на 16.7 mmol/l, или при значителни симптоми кај пациентот, земете предвид комбинирана инјекциона терапија.

Монотерапија: **Промена на животниот стил + метформин**

Почнете со терапија со метформин доколку нема контраиндикации *

Целна вредност за HbA_{1c} по 3 месеци?

Да: Следете го HbA_{1c} на секои 3-6 месеци.

Не: Проценете дали соодветно се зема терапијата. Земете предвид двојна терапија.

Двојна терапија: **Промена на животниот стил + метформин + дополнителен агенс**

Атеросклеротично кардиоваскуларно заболување?

Да: Додадете агенс за кој е докажано дека ги намалува мајорните кардиоваскуларни настани и/или кардиоваскуларниот морталитет.

Не: Додадете втор агенс земајќи ги предвид карактеристиките на лекот и пациентот.

Целна вредност за HbA_{1c} по 3 месеци?

Да: Следете го HbA_{1c} на секои 3-6 месеци.

Не: Проценете дали соодветно се зема терапијата. Земете предвид тројна терапија.

Тројна терапија: **Промена на животниот стил + метформин + два дополнителни агенси**

Додадете трет агенс земајќи ги предвид карактеристиките на лекот и пациентот.

Целна вредност за HbA_{1c} по 3 месеци?

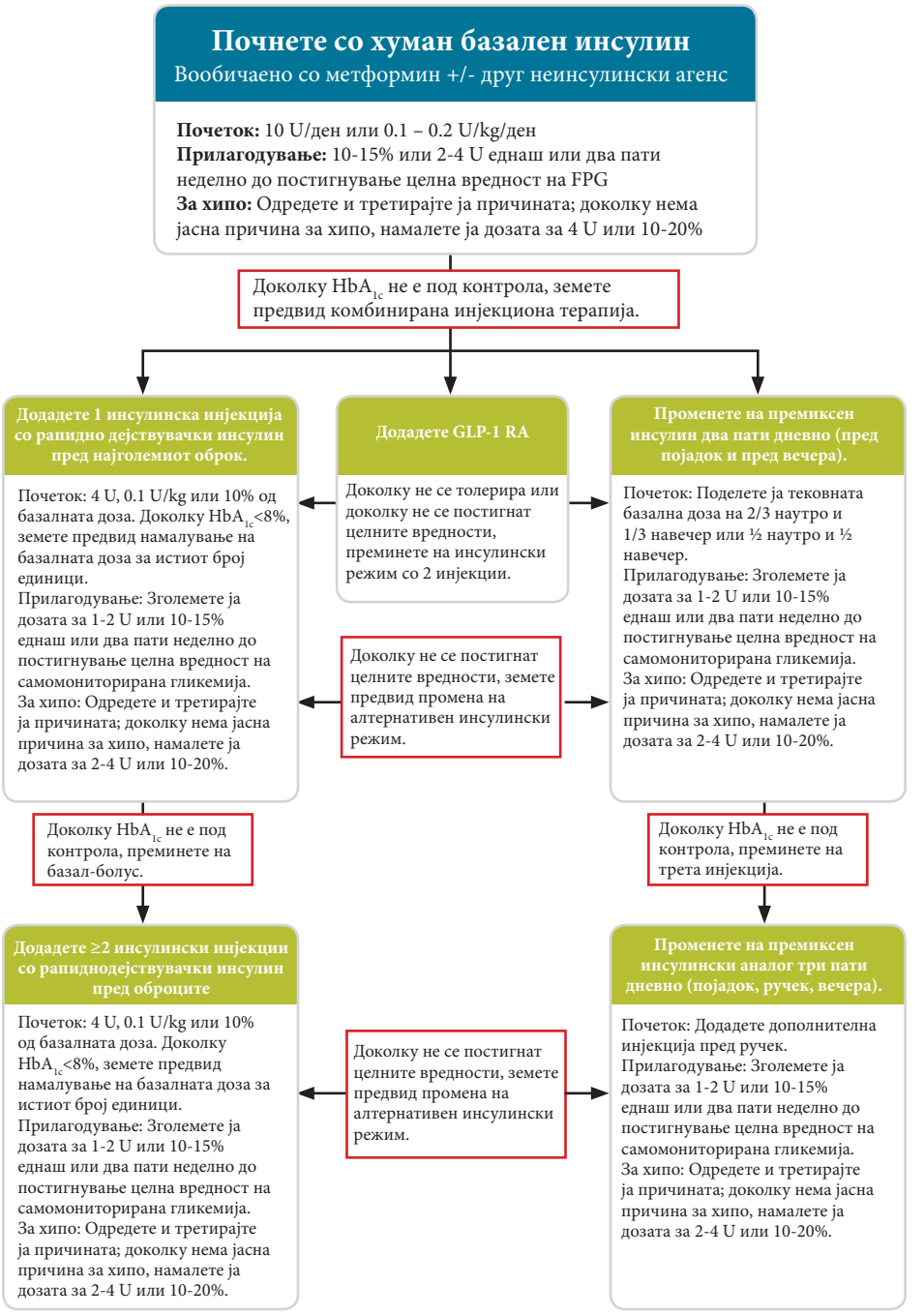
Да: Следете го HbA_{1c} на секои 3-6 месеци.

Не: Проценете дали соодветно се зема терапијата. Земете предвид комбинирана инјекциона терапија.

*Доколку пациентот не толерира или има контраиндикации за метформин, земете предвид агенси од друга класа.

Земете предвид комбинирана инјекциона терапија.

Т	Ефикасност	Хипогликемија	Промена на тежина	КВ ефекти		Чинење	Орален / Супкутан	Бубрежни ефекти		Дополнителни коментари
				АСКВЗ	Конгестивна срцева слабост			Прогресија на ХББ	Дозирање / употреба	
Метформин	Висока	Не	Неутрален (потенцијал за умерен губиток)	Потенцијален бенефит	Неутрален	Ниско	Орален	Неутрален	• Контраиндициран при eGFR<30	• Чести гастроинтестинални несакани ефекти (дијареа, наузеа) • Потенцијал за B12 дефицит
SGLT-2 инхибитори	Средна	Не	Губиток	Бенефит: канаглифлозин, емпаглифлозин	Бенефит: канаглифлозин, емпаглифлозин	Високо	Орален	Бенефит: канаглифлозин, емпаглифлозин	• Канаглифлозин не се препорачува при eGFR<45 • Дапаглифлозин не се препорачува при eGFR<60, контраиндициран при eGFR<30 • Емпаглифлозининконтраиндициран при eGFR<30	• Ризик од ампутации (канаглифлозин) • Ризик од коскени фрактури (канаглифлозин) • Ризик од ДКА (сите агенси, ретко кај ДМТ2) • Генитоуринарни инфекции • Ризик од волуменска деплеција, хипотензија • Покачен LDL холестерол
GLP-1RA	Висока	Не	Губиток	Неутрален: ликсизенатид, ексенатид продолжено ослободување Бенефит: лираглутид	Неутрален	Високо	Супкутано	Бенефит: лираглутид	• Ексенатид не е индициран при eGFR<30 • Потребна претпазливост со ликсизенатид при eGFR<30 • Зголемен ризик од несакани ефекти кај пациенти со ренално нарушување	• Ризик од тумори на С-клетки (лираглутид, албиглутид, дулаглутид, ексенатид со продолжено ослободување) • Гастроинтестинални несакани ефекти (наузеа, повраќање, дијареа) • Реакција на местото на инјектирање • Ризик за акутен панкреатит?
инхибитори DPP-4	Средна	Не	Неутрален	Неутрален	Потенцијален ризик: саксаглиптин, алоглиптин	Високо	Орален	Неутрален	• Потребно е прилагодување при ренално оштетување, може да се користат при ренално оштетување	• Потенцијален ризик за акутен панкреатит • Болка во зглобовите
Тиазолидиндиони	Висока	Не	Пораст	Потенцијален бенефит: пиоглитазон	Зголемен ризик	Ниско	Орален	Неутрален	• Не е потребно прилагодување на дозата • Генерално не се препорачува при ренално нарушување поради потенцијал за заддршка на течности	• Конгестивна срцева слабост (пиоглитазон, розиглитазон) • Заддршка на течности (едем, срцева слабост) • Бенефит при NASH • Ризик од коскени фрактури • Канцер на мочен меур (пиоглитазон) • Покачен LDL холестерол (розиглитазон)
Сулфонилуреи (2-ра генерација)	Висока	Да	Пораст	Неутрален	Неутрален	Ниско	Орален	Неутрален	• Не се препорачува глибенкламид • Глипизд и глимепирид: почнете конзервативно за да се избегне хипогликемија	• Зголемен ризик за кардиоваскуларен морталитет базиран на студии со постари сулфонилуреи (толбутамид)
Инсулин — Хумани	Највисока	Да	Пораст	Неутрален	Неутрален	Ниско	Супкутано	Неутрален	• Потребни се поиски инсулински дози при намалување на eGFR, титрирајте според клиничкиот одговор	• Реакции на местото на инјектирање • Повисок ризик за хипогликемија со хумани инсулини (НПХили премикни формулации) наспроти аналози
Инсулин — Аналози						Високо	Супкутано			


Почнете со хуман базален инсулин
Вообичаено со метформин +/- друг неинсулински агенс
Почеток: 10 U/ден или 0.1 – 0.2 U/kg/ден
Прилагодување: 10-15% или 2-4 U еднаш или два пати неделно до постигнување целна вредност на FPG
За хипо: Одредете и третирајте ја причината; доколку нема јасна причина за хипо, намалете ја дозата за 4 U или 10-20%
Доколку HbA1c не е под контрола, земете предвид комбинирана инјекциона терапија.
Додадете 1 инсулинска инјекција со рапидно дејствувачки инсулин пред најголемиот оброк.
Почеток: 4 U, 0.1 U/kg или 10% од базалната доза. Доколку HbA1c<8%, земете предвид намалување на базалната доза за истиот број единици.
Прилагодување: Зголемете ја дозата за 1-2 U или 10-15% еднаш или два пати неделно до постигнување целна вредност на самомониторирана гликемија.
За хипо: Одредете и третирајте ја причината; доколку нема јасна причина за хипо, намалете ја дозата за 2-4 U или 10-20%.
Додадете GLP-1 RA
Доколку не се толерира или доколку не се постигнат целните вредности, преминете на инсулински режим со 2 инјекции.
Доколку не се постигнат целните вредности, земете предвид промена на алтернативен инсулински режим.
Променете на премиксен инсулин два пати дневно (пред појадок и пред вечера).
Почеток: Поделете ја тековната базална доза на 2/3 наутро и 1/3 навечер или ½ наутро и ½ навечер.
Прилагодување: Зголемете ја дозата за 1-2 U или 10-15% еднаш или два пати неделно до постигнување целна вредност на самомониторирана гликемија.
За хипо: Одредете и третирајте ја причината; доколку нема јасна причина за хипо, намалете ја дозата за 2-4 U или 10-20%.
Доколку HbA1c не е под контрола, преминете на базал-болус.
Доколку HbA1c не е под контрола, преминете на трета инјекција.
Додадете ≥2 инсулински инјекции со рапиднодејствувачки инсулин пред оброците
Почеток: 4 U, 0.1 U/kg или 10% од базалната доза. Доколку HbA1c<8%, земете предвид намалување на базалната доза за истиот број единици.
Прилагодување: Зголемете ја дозата за 1-2 U или 10-15% еднаш или два пати неделно до постигнување целна вредност на самомониторирана гликемија.
За хипо: Одредете и третирајте ја причината; доколку нема јасна причина за хипо, намалете ја дозата за 2-4 U или 10-20%.
Доколку не се постигнат целните вредности, земете предвид промена на алтернативен инсулински режим.
Променете на премиксен инсулински аналог три пати дневно (појадок, ручек, вечера).
Почеток: Додадете дополнителна инјекција пред ручек.
Прилагодување: Зголемете ја дозата за 1-2 U или 10-15% еднаш или два пати неделно до постигнување целна вредност на самомониторирана гликемија.
За хипо: Одредете и третирајте ја причината; доколку нема јасна причина за хипо, намалете ја дозата за 2-4 U или 10-20%.

Табела инсулински производи *

Инсулин	Состав	Дозажна форма
Краткодејствувачки аналози	• Lispro	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
	• Aspart	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
	• Glulisine	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
	• Инхалирачки инсулин	инхалаторни патрони
Краткодејствувачки хуман инсулин (кристален)	• Human Regular	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала; U-500 вијала, претходно наполнето пенкало
Среднодејствувачки хуман инсулин (базален)	• Human NPH	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
Базални аналози	• Glargine	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала; U-300 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
	• Detemir	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
	• Degludec	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон; U-200 претходно наполнето пенкало, патрон
Премиксни хумани инсулини	• NPH/Regular 70/30; 25/75	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
Премиксни аналози	• Aspart 70/30; 50/50; 30/70	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
	• Lispro 25/75; 50/50	U-100 претходно наполнето пенкало, патрон, вијала
Комбинирани производи инсулин/GLP-1 рецептор агонист	• Degludec/Liraglutide	100/3.6 претходно наполнето пенкало
	• Glargine/Lixisenatide	100/33 претходно наполнето пенкало

* не сите наброени производи се достапни во Македонија и во сите наброени дозажни форми

При почнување со инсулинска терапија кај возрасни со дијабетес тип 2, користете структурирана програма што вклучува активна титрација на инсулинската доза, како и:

- техники на инјектирање, вклучувајќи ротација на инјекционите места и избегнување на инјектирање во иста точка на одреденото место,
- самомониторирање до целните вредности,
- разбирање на исхраната,
- препораки за управување со моторно возило,
- справување со хипогликемии,
- справување со акутни промени на гликемиската контрола,
- поддршка од соодветно обучен и искусен здравствен професионалец.

При почнувањето со инсулинска терапија кај возрасни со дијабетес тип 2, продолжете со метформин кај лицата кај кои нема контраиндикации или интолеранција. Ревидирајте ја потребата за продолжување со останатите видови терапија за намалување на гликемијата.

Почнете со инсулинска терапија кај возрасни со дијабетес тип 2 со следниве инсулински типови и режими:

- почнете со инсулин НПХ еднаш или два пати дневно според потребата,
- земете предвид почнување со инсулин НПХ и краткодејствувачки инсулин (особено ако HbA_{1c} е 9.0% или повисоко), администрирани или:
  - одвоено, или
  - како премиксен (бифазен) хуман инсулин.

Земете предвид, како алтернатива на инсулин НПХ, користење долгодејствувачки инсулински аналози, доколку:

- на лицето му е потребна помош околу инјектирањето инсулин од друго лице или од здравствен работник, и користењето долгодејствувачки инсулински аналози би ги намалило инјектирањата од два пати дневно на еднаш дневно, или
- животниот стил на лицето е ограничен од рекурентни симптоматски хипогликемиски епизоди, или
- на лицето му е потребен третман со инсулин НПХ два пати дневно во комбинација со орални лекови за намалување на гликемијата.

Можат да се земат предвид премиксни (бифазни) препарати што вклучуваат краткодејствувачки аналози, наместо премиксни (бифазни) препарати што вклучуваат краткодејствувачки хуман инсулин, доколку:

- хипогликемијата е проблем, или
- гликемијата значително се покачува по оброците.

Земете предвид префрлање на долгодејствувачки инсулински аналози од инсулин НПХ кај возрасни со дијабетес тип 2:

- кои не ја достигнуваат целната вредност на HbA_{1c} поради сигнификантни хипогликемиски епизоди, или
- кои имаат сигнификантни хипогликемиски епизоди со инсулин НПХ, независно од вредноста на HbA_{1c}, или
- кои не можат да го користат помагалото за инјектирање инсулин НПХ, но кои можат да го администрираат нивниот инсулин безбедно и прецизно, доколку се префрлат на еден од долгодејствувачките инсулински аналози, или
- на кои им е потребна помош од друго лице или од здравствен работник за да го администрираат инсулинот, и кај кои префрлањето на еден од долгодејствувачките инсулински аналози ќе го намали бројот на дневни инјектирања.

Следете ги пациентите со дијабетес тип 2 кои се на базален инсулински режим (инсулин НПХ, долгодејствувачки инсулински аналози) за потребата од краткодејствувачки инсулин пред оброците (или премиксен (бифазен) инсулин).

Следете ги возрасните со дијабетес тип 2 кои се на премиксен (бифазен) инсулин за потребата од дополнително инјектирање краткодејствувачки инсулин пред оброците или за промена на базал-болус режим со инсулин НПХ или долгодејствувачки инсулински аналози, доколку гликемиската контрола остане несоодветна.

Терапија со инсулински пумпи (континуирана супкутана инсулинска инфузија)

Терапијата со инсулински пумпи не се препорачува за третман кај лица со дијабетес тип 2.

Помагала за внесување инсулин

Понудете едукација на лицето на кое му е потребно инсулин околу

употребата на помагалото за инјектирање (вообичаено инсулинско пенкало и патрон или пенкало за еднократна употреба) коешто лицето, и/или оние што се грижат за него, сметаат дека е лесно за употреба.

Доколку лицето има мануелни или визуелни пречки и има потреба од инсулин, понудете соодветно помагало или адаптација што може успешно да се користи.

Треба да постојат соодветни локални постапки за отстранување на острите делови.

Справување со дебелината во третман на дијабетес тип 2

ДИЕТА, ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И БИХЕЈВИОРАЛНА ТЕРАПИЈА

Препораки

- Диетата, физичката активност и бихејвиоралната терапија треба да обезбедат 5% намалување на телесната тежина и треба да се препишуваат кај пациенти со дијабетес тип 2, кои се натхранети и обезни, за да постигнат губиток на телесната тежина. **A**

- Овие интервенции треба да се со висок интензитет (>16 сесии во 6 месеци) и да се фокусираат на диета, физичка активност и бихејвиорална стратегија за да се постигне енергетски дефицит од 500-750 kcal/ на ден. **A**

- Диетите треба да бидат индивидуализирани, бидејќи диети кои обезбедуваат иста калориска рестрикција, но се различни во внесот на масти, јагленохидрати и протеини се еднакво ефикасни во намалување на телесната тежина**.** A

- За пациентите кои постигнуваат намалување на телесната тежина за краток временски период, треба да биде препишана долгорочна (>1 година) сеопфатна програма за одржување на телесната тежина. Програмите треба да обезбедат најмалку еднаш месечно контакт и мониторирање на телесната тежина (неделно или почесто), континуирана консумација на редуцирана калориска диета, и физичка активност (200-300 мин. неделно). **A**

- Да се обезбеди намалување на телесната тежина >5% за краток период (3 месеци), може да биде препишана интервенција со многу ниска калорична диета (<899 kcal/ ден) и целосна замена на оброците за внимателно селектирани пациенти од искусни практичари во медицинската нега со медицински мониторинг. Да се одржи намалувањето на телесната тежина, програмите мора да вклучуваат долгорочни сеопфатни советувања за одржување на телесната тежина. **B**

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

Препораки

- Кога ќе се избира лек за намалување на нивото на шеќерот во крвта за натхранети и обезни пациенти со дијабетес тип 2, треба да се размислува за нивниот ефект врз телесната тежина. **Е**

- Кога е возможно да се минимизираат медикаментите за коморбидитети кои се асоцирани со зголемување на телесната тежина**. Е**

- Медикаментите за намалување на телесната тежина можат да бидат ефикасни доколку се додадат на дието, физичката активност и бихејвиоралното советување за селектирани пациенти со дијабетес тип 2 и БМИ >27 kg/m2. Потенцијалните придобивки мора секогаш да се споредуваат со потенцијалниот ризик од медикаментите. **А**

- Доколку пациентот намали <5% од употребата на медикаменти за намалување на телесната тежина по 3 месеци или доколку постојат некои проблеми со безбедноста и толерантноста во кое било време, лековите треба да бидат прекинати и треба да се воведат или алтернативни лекови или друг третман. **А**

ХИРУРГИЈА

Препораки

- Хируршка интервенција за метаболна контрола треба да биде препорачана како опција во третманот на дијабетес тип 2 кај соодветно избрани пациенти со БМИ>40 кг/м2 (БМИ >37,5 кг/м2 кај азиски Американци) без разлика на нивото на гликемиската контрола или од комплексноста на лековите кои ја намалуваат глукозата, и кај возрасни со БМИ 35,0-39,9 кг/м2 (32,5-37,4кг/м2 кај азиски Американци) кај кои хипергликемијата е несоодветно контролирана и покрај промените во начинот на живот и оптималната медицинска терапија. **А**

- Хируршка интервенција за метаболна контрола треба да се употреби како опција кај возрасни со дијабетес тип 2 и БМИ 30,0-34,9 кг/м2 (27,5-32,4 кг/м2 кај азиски Американци) доколку е хипергликемијата несоодветно контролирана и покрај оптималната медицинска контрола од орални или инјектабилни медикаменти (вклучувајќи инсулин)**. А**

- Хируршка интервенција за метаболна контрола треба да биде изведена во центри каде што има мултидисциплинарен тим кој го разбира и има искуство во менаџментот на дијабетесот

и гастроинтенстиналната хирургија. **C**

- Долга поддршка во начинот на живот и рутински мониторинг на микронутриенти и нутритивниот статус мора да биде обезбеден кај пациентите по операцијата, според препораките за постоперативен менаџмент на хируршкиот третман за метаболна контрола од национални и интернационални професионални здруженија. **C**

- Кај овие пациенти треба да се направи проценка на менталното здравје. **B**

- Хируршката интервенција треба да биде одложена кај пациенти кои имаат историја за употреба на алкохол или одредени супстанции, депресија, суицидални идеи или други ментални здравствени проблеми, сè до моментот додека овие состојби не се испитаат целосно**. E**

- Пациентите кај кои ќе се изврши хируршка интервенција, треба да бидат евалуирани од психијатри за да можат полесно да ги прифатат медицинските и социјалните промени по операцијата. **C**

КАРДИОВАСКУЛАРНИ БОЛЕСТИ И СПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИТЕ

Препораки

- Крвниот притисок треба да се мери при секоја рутинска клиничка посета. Кај пациентите со зголемен крвен притисок (≥140 / 90), мерењата на крвниот притисок треба да се потврдат со користење на повеќекратни мерења, вклучувајќи и мерења во различни денови, за да се дијагностицира хипертензија**. B**

- Сите пациенти со дијабетес кои имаат хипертензија треба да го следат нивниот крвен притисок дома. **B**

Цели на лекувањето

Препораки

- Целни вредности на крвниот притисок за пациентите со дијабетес и хипертензија се: систолен крвен притисок <140 mmHg и дијастолен крвен притисок <90 mmHg. **A**

- Пониски вредности на систолниот и дијастолниот крвен притисок - 130/80 mmHg, можат да бидат соодветни за лицата со висок ризик од кардиоваскуларни болести, доколку тие можат да се постигнат без непотребно лекување. **C**

- Кај бремени пациентки со дијабетес и претходно постоечка хи-

пертензија, кои се лекуваат со антихипертензивна терапија, се препорачуваат вредности на крвен притисок од 120-160 / 80-105 mmHg во интерес на оптимизирање на долгорочното здравје на мајките и намалено нарушување на феталниот раст. **E**

- Стратегии за лекување

Интервенција на начинот на живот

Препораки

- За пациентите со крвен притисок > 120/80 mmHg, интервенцијата на начинот на живот се состои од намалување на телесната тежина доколку се со прекумерна тежина или обезни. Диететскиот модел вклучува намалување на внес на натриум и зголемување на внес на калиум, умерен внес на алкохол и зголемена физичка активност. **B**

Фармаколошки интервенции

Препораки

- Пациентите со потврден крвен притисок во ординација ≥140 / 90 mmHg, покрај терапијата со промени во начинот на живот, треба брзо да се иницира и навремено да се титрира фармаколошката терапија за да се постигнат вредностите на крвниот притисок**. A**

- Пациентите со потврден крвен притисок во ординација ≥160 / 100 mmHg, покрај терапијата со промени во начинот на живот, треба да имаат брза иницијација и навремена титрација на два лека или една таблета која е комбинација на лекови за намалување на кардиоваскуларните настани кај пациенти со дијабетес**. A**

- Третманот на хипертензија треба да вклучува класи на лекови за намалување на кардиоваскуларните настани кај пациенти со дијабетес (АКЕ-инхибитори, блокатори на ангиотензин рецептор (АРБ), тиазидни диуретици или блокатори на дихидропиридин калциумски канали). **A**

- Потребна е терапија со повеќе класи на лекови за постигнување на целните вредности на крвниот притисок. Сепак, не треба да се користат комбинации на АКЕ-инхибитори и блокатори на ангиотензин рецептори и комбинации на АКЕ-инхибитори или блокатори на ангиотензин рецептори со директни инхибитори на ренин**. A**

- АКЕ-инхибитори или блокатори на ангиотензин рецептори, во максимално толерантна доза е препорачана прва линија на третман индицирана за третман на хипертензија кај пациенти со дијабетес и уринарен албумин креатинин со однос ≥300 mg / g креатинин А или 30 -299 mg / g креатинин Б. Доколку една класа не се толерира, другата треба да биде заменета. **B**

- За пациенти, третирани со АКЕ-инхибитори, блокатори на ангиотензин рецептори или диуретици, серумскиот креатинин / проценетата гломеруларна филтрациона рата и нивоата на калиум во серумот треба да се следат барем еднаш годишно**. В**

Резистентна хипертензија

Препораки

- Пациентите со хипертензија кои не ги исполнуваат целните вредности на крвниот притисок со три класи на антихипертензивни лекови (вклучувајќи и диуретик) треба да се земат предвид за терапија со антагонисти на минералокортикоидните рецептори**. Б**

МЕНАЦИРАЊЕ НА МАСТИТЕ

Интервенција на начин на живот

Препораки

- Модификација на животниот стил фокусирана на губење на тежината; намален внес на заситени масти, трансмасти и внес на холестерол; зголемување на диететски n-3 масни киселини, вискозни влакна и растителни станоли / стероли; и зголемена физичка активност треба да се препорача за подобрување на липидниот профил кај пациенти со дијабетес. **А**

- Да се интензивира терапијата за животниот стил и да се оптимизира контролата на гликемијата кај пациенти со покачени нивоа на триглицериди ≥ 1.7 mmol / L и / или низок ХДЛ-холестерол < 1.0 mmol / L кај мажи, < 1,3 mmol / L за жени. **С**

Тековна терапија и следење на липиден статус

Препораки

- Кај возрасни лица кои не користат терапија со статини или друга терапија за намалување на липидите, при дијагностицирање на дијабетесот треба да се испитаат и липидите, и на секои 5 години потоа, ако е на возраст под 40 години или почесто доколку е индицирано**. Е**

- Треба да се добие липиден профил при иницијација на терапијата со статини или друга терапија за намалување на липидите, 4-12 недели по започнувањето или при промена на дозата и потоа еднаш годишно, бидејќи може да помогне за да се следи одговорот на терапијата. **Е**

Третман со статини

Препораки

- За пациенти од сите возрасти со дијабетес и атеросклеротична кардиоваскуларна болест, терапијата со статини треба да се до-

даде на терапијата со животниот стил. **А**

- За пациенти со дијабетес на возраст од <40 години со дополнителни фактори на ризик од атеросклеротични кардиоваскуларни болести, пациентот и лекарот треба да размислат за употребата на статините во умерени дози и покрај терапијата со промени во начинот на живот**. С**

- За пациенти со дијабетес на возраст од 40-75 години и > 75 години без атеросклеротични кардиоваскуларни болести, треба да се користи статин во умерени дози и покрај терапијата со промени во начинот на живот. Б

- Во клиничката практика, лекарите можеби ќе треба да го прилагодат интензитетот на терапијата со статини врз основа на индивидуалниот одговор на пациентот на лекови (на пример, несакани ефекти, толеранција, нивоа на ЛДЛ-холестерол или проценти на намалување на ЛДЛ при терапија со статин). За пациенти кои не ја толерираат пропишаната доза на статини, треба да ја користат максимално толерираната доза на статини. Е

- За пациенти со дијабетес и атеросклеротични кардиоваскуларни болести, доколку ЛДЛ-холестеролот е ≥1,8 mmol/l со максимално толерирана доза на статини, треба да се размисли за додавање на дополнителна терапија за намалување на ЛДЛ (како езетимиб или PCSK9-инхибитор), откако ќе се процени потенцијалот за намалување на атеросклеротичниот кардиоваскуларен ризик. Езетимиб може да се претпочита поради пониска цена**. А**

- Статинската терапија е контраиндицирана во бременоста. **В**

Третман на други липопротеински фракции или цели

Препораки

- За пациенти со нивоа на триглицериди на гладно ≥ 5,0 mmol/l, проценете за секундарни причини за хипертриглицеридемија, и земете предвид терапија за намалување на ризикот од панкреатитис. **С**

Други комбинирани терапии

Препораки

- Комбинираната терапија (статин/фибрат) не покажала дека ги подобрува резултатите од атеросклеротичните кардиоваскуларни болести и генерално не се препорачува**.** Но, терапијата со статин и фенофибрат може да се земе во обзир кај мажи и жени со триглицериди ≥ 2.3mmol/l и HDL ≤0.9mmol/l (изразен метаболичен синдром) **А**

- Комбинираната терапија (статин/ниацин) не покажала дека обезбедува дополнителна кардиоваскуларна корист од употреба само на терапија со статини и може да го зголеми ризикот од мозочен удар со дополнителни несакани ефекти и генерално не се препорачува. **A**

АНТИАГРЕГАЦИОНА ТЕРАПИЈА

Препораки

- Користете терапија со аспирин (75-162 mg/ден) како стратегија за секундарна превенција кај оние со дијабетес и историја на атеросклеротични кардиоваскуларни болести. **A**

- За пациенти со атеросклеротични кардиоваскуларни болести и документирана алергија на аспирин, треба да се користи клопидогрел (75 mg/ден). **B**

- Двојната антитромбоцитна терапија (со ниски дози на аспирин и инхибитор P2Y12) е разумна за една година по акутен коронарен синдром А и може да има бенефити и по овој период**. B**

- Терапијата со аспирин (75-162 mg / ден) може да се смета за стратегија за примарна превенција кај оние со дијабетес тип 1 или тип 2, кои имаат зголемен кардиоваскуларен ризик. Ова ги вклучува повеќето мажи и жени со дијабетес на возраст од ≥ 50 години кои имаат најмалку еден дополнителен главен фактор на ризик (фамилијарна историја на предвремено атеросклеротично кардиоваскуларно заболување, хипертензија, дислипидемија, пушење или албумининурија) и не се изложени на зголемен ризик од крварење. **C**

КОРОНАРНА СРЦЕВА БОЛЕСТ

Препораки

- Скрининг

- Кај асимптоматски пациенти, рутински скрининг за коронарна артериска болест не се препорачува. **A**

- Да се разгледаат испитувања за коронарна артериска болест во присуство на кое било од следниве: атипични кардијални симптоми (на пример, необјаснета диспнеа, непријатност во градите), знаци или симптоми на васкуларна болест, минлив исхемичен напад, мозочен удар, клаудикација или периферна артериска болест; или абнормалности на електрокардиограм (на пример, Q бранови). **E**

- Третман

- Кај пациенти со позната атеросклеротична кардиоваскуларна болест, земете го предвид АКЕ-ин-

хибиторот или терапијата со ангиотензин рецептор блокатори за да се намали ризикот од кардиоваскуларни настани. **B**

- Кај пациенти со претходен миокарден инфаркт, бета-блокаторите треба да се продолжат најмалку 2 години по настанот**. B**

- Кај пациенти со дијабетес тип 2 со стабилна конгестивна срцева слабост, метформин може да се користи ако проценетата стапка на гломеруларна филтрација останува > 30 мл/мин., но треба да се избегнува кај нестабилни или хоспитализирани пациенти со конгестивна срцева слабост. **B**

- Кај пациенти со дијабетес тип 2 и утврдена атеросклеротична кардиоваскуларна болест, антихипергликемичната терапија треба да започне со промени во начинот на живот и со метформин, а потоа да се воведе лек за кој е докажано дека ќе ги намали главните негативни кардиоваскуларни настани и кардиоваскуларна смртност (во моментов емпаглифлозин и лираглутид). **A**

- Кај пациенти со дијабетес тип 2 и утврдена атеросклеротична кардиоваскуларна болест, по промените во начинот на живот и метформин, може да се смета дека антихипергликемичниот лек канаглифлозин може да ги намали главните негативни кардиоваскуларни настани**. C**

ДИЈАБЕТЕС И СРЦЕВА СЛАБОСТ

- Дури 50% од пациентите со дијабетес тип 2 можат да развијат срцева слабост.

- Неодамнешните студии го испитувале односот помеѓу инхибиторите на дипептидил пептидаза 4 (DPP-4) и срцевата слабост и биле добиени мешани резултати. Студијата за саксаглиптин за васкуларни настани покажала дека пациентите третирани со саксаглиптин (инхибитори на DPP-4) се со поголема веројатност да бидат хоспитализирани за срцева слабост отколку оние со плацебо (3,5% наспроти 2,8%). Две други неодамнешни мултицентрични, рандомизирани, двојно слепи, неинфериорни студии, испитување на кардиоваскуларните исходи со алоглиптин и ситаглиптин (TECOS), не покажале асоцијација помеѓу употреба на инхибитори DPP-4 и срцевата слабост.

- Подобрување на срцевата слабост била забележана со употреба на некои инхибитори на натриум-гликоза котранспортер 2 (SGLT2). Во испитувањето на кардиоваскуларниот исход, додавањето на емпаглифлозин на пациенти со дијабетес тип 2 (EMPA-REG OUTCOME) довело до значително намалување од 35% во хоспитализацијата за срцева слабост во споредба со плацебо.

- Евалуација на резултатите од кардиоваскуларниот исход (ЛЕАДЕР) - било рандомизирано, двојно слепо испитување кое го проценувало ефектот на лираглутид, (GLP-1 агонист), наспроти плацебо за кардиоваскуларни исходи кај 9.340 пациенти со дијабетес тип 2 со висок ризик за кардиоваскуларни заболувања или со кардиоваскуларни заболувања. Над 80% од учесниците во студијата имале кардиоваскуларни заболувања. По средно следење од 3,8 години, LEADER покажал дека примарен исход миокарден инфаркт, мозочен удар или кардиоваскуларна смрт се случил кај помалку учесници во лираглутид групата (13,0%) во споредба со плацебо групата (14,9%). Смртните случаи од кардиоваскуларни причини биле значително намалени кај групата со лираглутид (4,7%) во споредба со плацебо групата (6,0%).

- ФДА неодамна одобрил употреба на лираглутид за намалување на ризикот од големи несакани кардиоваскуларни настани, вклучувајќи срцев удар, мозочен удар и кардиоваскуларна смрт кај возрасни со дијабетес тип 2 и утврдени кардиоваскуларни заболувања.

- Сумирано постојат големи рандомизирани контролирани испитувања кои известуваат за статистички значајни намалувања на кардиоваскуларните настани за два од инхибиторитена SGLT-2 одобрени од ФДА (емпаглифлозин и канаглифлозин) и еден од агонистите на рецепторот на GLP-1 (лираглутид).

10. Микроваскуларни компликации и нега на стапало

Дијабетична бубрежна болест (ДББ)

Скрининг:

Најмалку еднаш годишно треба да се анализира албуминуријата и проценета стапка на гломеруларна филтрација (eGFR) кај пациенти со дијабетес тип 1 со времетраење на дијабетесот ≥ 5 години, кај сите пациенти со дијабетес тип 2 и кај сите пациенти со коморбидитетна хипертензија. **B**

Третман

- Да се оптимизира гликемиската контрола со цел да се намали ризикот или да се забави прогресијата на дијабетичната бубрежна болест (ДББ). **A**

- Да се оптимизира контролата на крвниот притисок со цел да се намали ризикот или да се забави прогресијата на дијабетичната бубрежна болест. **A**

- За лицата со недијализна дијабетична бубрежна болест, внесот на протеини треба да се ограничи на 0,8 g/kg на телесна тежина дневно (препорачан дневен внес). За пациенти на дијализа, треба да се зема предвид поголем внес на протеини. **B**

- Кај (небремени) пациенти со дијабетес и хипертензија, се препорачува или АКЕ инхибитор или АРБ за оние со средна микроалбуминурија (30-299 mg /g креатинин **B**, додека строго се препорачува за пациенти со микроалбуминурија ≥300 mg/g креатинин и/или eGFR <60mL/ min/1.73m2. **A**

- Кога се користат АКЕ инхибитори, АРБ или диуретици, треба повремено да се мониторира серумскиот креатинин и калиумот. **E**

- Континуирано следење на уринарниот сооднос албумин/креатинин (UACR) е потребно кај пациенти со албуминурија на третман со АКЕ инхибитори или АРБ поради проценување на одговорот на третманот и прогресијата на ДББ. **E**

- АКЕ инхибитор или АРБ не се препорачува за примарна превенција на ДББ кај лица со дијабетес кои имаат нормален крвен притисок, нормален UACR (<30 mg/g креатинин) и нормален eGFR. **B**

- Кога eGFR <60 mL/min/1.73m2, потребна е евалуација и справување со потенцијалните компликации на хроничната бубрежна болест. **E**

- Ако пациентите имаат eGFR <30 mL/min/1.73m2, потребно е пациентите да се упатат за евалуација за третман со бубрежна заместителна терапија. **A**

- Веднаш да се препраќаат до нефролог случаите со нејасна етиологија за ДББ, кои се тешки за справување и се со рапидна прогресија на бубрежна болест. **E**

Дијабетична ретинопатија

Препораки

За да се намали ризикот или да се забави прогресијата на ретинопатијата потребно е:

- оптимизација на контролата на гликемија, **A**

- оптимизација на контролата на крвниот притисок. **A**

Скрининг:

Иницијален и сеопфатен преглед на очи од страна на офталмолог:

- возрасни со дијабетес тип 1, со траење на дијабетесот од 5 години, **B**

- пациенти со дијабетес тип 2 за време на поставување на дијагноза на дијабетесот, **B**

- доколку нема докази за ретинопатија, при еден или повеќегодишни прегледи, додека гликемиската контрола е добра, прегледите можат да се прават на 1-2 години, **B**

- доколку е присутна дијабетична ретинопатија, наредните прегледи од страна на офталмолог или оптометрист треба да се вршат најмалку еднаш во годината, **B**

- доколку ретинопатијата напредува или се заканува опасност за видот, потребни се почести испитувања, **B**

- ретинална фотографија може да послужи како скрининг за ретинопатија, но не е замена за сеопфатен преглед на очите, **E**

- жени со веќе постоечки дијабетес тип 1 или тип 2 кои планираат бременост или веќе се бремени треба да се консултираат за зголемен ризик за развој и/или прогресија на дијабетична ретинопатија, **B**

- прегледот на очите треба да започне пред бременост или во првиот триместар, а потоа секои 3 месеци и една година по породување во зависност од степенот на ретинопатија. **B**

Третман:

- Пациенти со макуларен едем, со тешка непролиферативна дијабетична ретинопатија (НПДР) или пролиферативна дијабетична ретинопатија (ПДР) веднаш да се упатат кај офталмолог кој има искуство во третманот на дијабетичната ретинопатија. **A**

- Терапија со панретинална ласер фотокоагулација (ЛФК) е индицирана за редукција на ризикот од губење на видот кај пациенти со високо ризична ПДР и во некои случаи со тешка НПДР. **A**

- Интравитреални инјекции со анти VEGF (vascular endothelial growth factor) ranibizumab не се инфериорни во споредба со панретиналната ЛФК и исто така се индицирани за редукција на ризикот за губиток на вид кај пациенти со ПДР. **A**

- Интравитреални инјекции со анти VEGF се индицирани за централен макуларен едем кој се појавува под fovea centralis и може да го загрози видот за читање. **A**

- Ретинопатијата не е контраиндикација за терапија со аспирин како кардиопротектив бидејќи не го зголемува ризикот од хеморагија на ретината. **A**

Дијабетична невропатија (ДПН)

Скрининг

- Да се испитаат сите пациенти за ДПН при поставување на дијагноза на дијабетес тип 2; 5 години по дијагноза за дијабетес тип 1 и најмалку еднаш годишно потоа. **B**

- Проценката за ДПН треба да вклучува анамнеза и тестирање со 10 g монофиламент, чувство за вибрација (функција на дебелите влакна) и температура или pinprick (функција на тенките влакна). **B** Сите пациенти треба да се тестираат со 10 g монофиламент за да се открива стапалото со ризик за улцерација и ампутација. **B**

Третман:

- Оптимизација на контрола на гликемијата со цел да се спречи или да се одложи развојот на невропатијата кај пациенти со дијабетес тип 1 и да се забави прогресијата кај пациенти со дијабетес тип 2. **B**

- Треба да се проценат и да се третират пациентите со цел да се намали болката кај ДПН (**B**) и симптомите на автономна невропатија, а исто така и да се подобри квалитетот на живот. E

- Прегабалин или дулоксетин се препорачуваат како иницијален фармаколошки третман за невропатска болка кај дијабетес.

- Има докази кои ја поддржуваат употребата на алфа липоичната киселина дадена интравенски.

Грижа на стапало

Препораки

- Да се врши сеопфатен преглед на стапало еднаш годишно со цел да се идентификуваат факторите на ризик за улцерација и ампутација. **B**

- Стапалото кај лице со дијабетес треба да се прегледа при секоја посета. **C**

- Анамнезата треба да содржи податоци за претходни улцерации, ампутации, Charcot-ово стапало, ангиопластични или васкуларни операции, пушење цигари, ретинопатија и бубрежна болест; треба да се проценат и актуелните симптоми на невропатија (болка, жежење, грчеви) и васкуларна болест (замор на нозете, клаудикација). **B**

- Евалуацијата треба да опфати преглед на кожа, проценка на деформитети на стапало, невролошка проценка (монофиламент, вибрациска вилушка, температура) и васкуларна проценка (пулсации). **B**

- Пациенти со симптоми на клаудикација, намалени или отсутни пулсации на стапало треба да се упатат на одредување на глуждно брахијалниот индекс (ankle brachial index) и за натамошна васкуларна проценка. **C**

- Мултидисциплинарен пристап се препорачува за поединци со улкус на стапало и висок ризик за улцерација на стапало (пр. дијализни пациенти, Charcot-ово стапало, претходни улцерации или ампутации). **B**

- Да се упатат пациентите што пушат или кои имаат претходни компликации на долните екстремитети, губење на сензитивитетот, структурни абнормалности или ПАБ кај специјалист за нега на стапало (подијатар). **C**

- Да се обезбеди едукација за самогрижа на сите пациенти со дијабетес. **B**

- На пациенти со висок ризик на улцерација на стапало (тешка невропатија, деформитети, претходна ампутација) се препорачува специјализирана ортопедска обувка. **B**

- За да се изврши 10 g тест со монофиламент со пластичната игла треба да се постави под прав агол на кожата, да се изврши умерен притисок, да се држи на местото една секунда и да се отпушти.

- Тестот со монофиламент треба да се извршува на означени места додека очите на пациентот се затворени.

Дијабетес кај стара возраст

Препораки

- 26% од пациентите постари од 65 години имаат диајбетес.

- Старите лица имаат повисока стапка на прерана смрт, функционален инвалидитет и коегзистирачки болести.

- Повисок ризик од полифармација, когнитивно оштетување, уринарна инконтиненција, фрактури и упорна болка.

- Функционално и когнитивно интактни старите лица (постари од 65 години) со значајно очекуван животен век, треба да добиваат грижа за дијабетес користејќи ги целите за помлади возрасни лица. **C**

- Да се одредат цели и тераписки пристапи со проценка на медицински, функционални, ментални и социјални можности за третман на дијабетесот кај постари лица. **C** Особено внимание треба да се

посвети на компликациите кои можат да се развијат во краток период и/или значително ќе го нарушат функционалниот статус, како што се визуелните и компликациите на долните екстремитети.

- Скринингот за геријатриски синдроми може да биде соодветен кај постарите лица со ограничување во нивните основни и инструментални активности во секојдневниот живот и како тие можат да влијаат врз самоуправувањето со дијабетесот и да бидат поврзани со здравствениот квалитет на животот. **C**

- Скрининг за рана детекција на благи когнитивни нарушувања или деменција и депресија е индицирана за лица на возраст од 65 години или постари при првичната посета, а потоа секоја година соодветно. **B**

- Хипогликемијата треба да се избегнува кај постарите лица со дијабетес. Би требало да се процени и да се управува со прилагодување на целните вредности на гликемија и фармаколошките интервенции.

Цели во третманот

Препораки

- Постарите лица кои се инаку здрави со неколку коегзистирачки хронични болести и непроменета когнитивна функција и функционален статус треба да имаат пониски гликемиски цели (A1c под 7,5%), додека тие со повеќе коегзистирачки хронични болести, когнитивно нарушување, или функционална зависност треба да имаат помалку строги гликемиски цели (A1c помалку од 8,0-8,5%). **C**

- Гликемиските цели за некои постари лица разумно можат да се намалат како дел од индивидуалната грижа, но хипергликемија која води до симптоми или ризик од акутни хипергликемиски компликации, треба да биде избегната кај сите пациенти. **C**

- Скринингот за компликации од дијабетес треба да се индивидуализира кај постарите лица. Посебно внимание треба да се посвети на компликациите што би довеле до функционално оштетување. **C**

- Третман на хипертензијата до индивидуализирани целни вредности е индициран кај повеќето постари лица. **C**

- Третманот на други кардиоваскуларни фактори на ризик треба да се индивидуализира кај постарите лица. Терапијата за намалување на липидите и терапијата со аспирин има бенефит кај оние со очекувано траење на животот барем еднаков на временската рам-

ка на примарната превенција или иследувањата по секундарната интервенција. **E**

Фармаколошка терапија

Препораки

- Кај постарите лица со зголемен ризик од хипогликемија, се преферираат класите на лекови со низок ризик од хипогликемија. **B**

- Прекумерниот третман кај дијабетесот е честа појава кај постарите лица и треба да се избегнува. **B**

- Деинтензивираноста (или симплификацијата) на комплексните режими се препорачува за да се намали ризикот од хипогликемија, ако тоа може да се постигне во рамките на индивидуализирана цел на A1c. **B**

Дијабетес кај деца и адолесценти

Дијабетес тип 1

- Младите со дијабетес тип 1 и родителите/старателите (за пациенти на возраст под 18 години) треба да имаат културолошки чувствителна и развојно соодветна индивидуализирана едукација за самоуправување на заболувањето, како и поддршка во согласност со националните стандарди при негово дијагностицирање, а потоа и при рутинските посети. **B**

Психосоцијални проблеми

Препораки

- При дијагностицирањето и за време на рутинско следење, потребна е проценка на психосоцијалните прашања и семејните релации, кои можат да влијаат на тоа колку пациентот се придржува кон советите за самоуправување на дијабетесот и соодветно да се упати на професионалци за ментално здравје, кои по можност, имаат искуство со работа со пациенти со дијабетес тип 1. **E**

- Професионалците за ментално здравје треба да се сметаат за составни членови на педијатрискиот мултидисциплинарен тим за дијабетес. **E**

- Поттикнување на соодветно вклучување на семејството во задачите за управувањето со дијабетесот наменети за децата и за адолесцентите, признавајќи дека предвремениот трансфер на управувањето со дијабетесот на детето може да резултира со неадхерентност и лоша гликемиска контрола. **A**

- Лекарите треба да имаат интерес да дознаат од детето и од неговото семејство за социјалното прилагодување (односите меѓу врсниците) и да се утврди успехот во училиште, за да утврдат дали е потребна дополнителна интервенција. **B**

- Проценка на млади со дијабетес за психосоцијални и проблеми асоцирани со дијабетесот, генерално почнувајќи од 7 до 8-годишна возраст. **B**

- При дијагностицирањето и за време на рутинските следења, проценка на психосоцијалните прашања и семејните уредувања, кои можат да влијаат во управувањето со дијабетесот и да се обезбедат соодветни посети кај искусни здравствени работници за ментално здравје, пожелно искусни во полето на дијабетесот кај деца. **E**

- Понудете на адолесцентите време поминато со лекарот, почнувајќи од 12-годишна возраст, или соодветно на развојот. **E**

- Почнувајќи од пубертетот, претконцепциското советување треба да биде вметнато во рутинската грижа за сите деца од женски пол со дијабетес кои се со потенцијал за создавање потомство. **A**

Гликемиска контрола

Препораки

- Најголемиот дел од децата и адолесцентите со дијабетес тип 1 треба да се третираат со интензивирана инсулинска терапија, или преку повеќекратно дневно инјектирање или континуирано супкутано инсулинско дозирање. **A**

- Сите деца и адолесценти со дијабетес тип 1 треба самостојно да ја мониториираат гликемијата неколку пати дневно, вклучувајќи пред оброци, пред спиење како и при специфични клинички ситуации како што се вежбање, возење или при постоење на симптоми на хипогликемија. **B**

- Континуираниот мониторинг на гликемијата треба да се земе предвид кај децата и адолесцентите со дијабетес тип 1, без разлика дали се поставени на инјектирање или на континуирано супкутано инсулинско дозирање, како дополнителна алатка во подобрувањето на гликемиската контрола. Придобивките на континуирано следење на гликозата корелира со придржувањето кон тековната употреба на уредот. **B**

- Автоматските системи за дозирање на инсулин ја подобруваат гликемиската контрола и ја редуцира-

ат хипогликемијата и треба да биде земено предвид кај адолесцентите со дијабетес тип 1. **B**

- Вредноста на HbA_{1c} од 7.5% (58 mmol/mol) се препорачува кај сите педијатриски пациенти. **E**

Автоимуни состојби

Препораки

- Потребна е проценка за присуство на автоимуни состојби асоцирани со дијабетес тип 1 набрзо по дијагностицирањето или доколку дојде до развивање на симптоми. **B**

Тироидни заболувања

Препораки

- Набрзо по дијагностицирањето на пациентите со дијабетес тип 1, треба да се размисли за тестирање на антитироидни пероксидазни и антитиреоглобулински антитела. **E**

- Потребно е одредување на ТСХ при дијагностицирање во клинички стабилна состојба или набрзо по постигнување на стабилизација на гликемиската контрола. Доколку е нормална вредноста, треба да се прави проверка на секои 1-2 години или поскоро доколку кај пациентот се развијат симптоми сугестивни за тироидна дисфункција, тиромегалија, абнормална стапка на раст или нејасна гликемиска варијација. **A**

Целијакија

Препораки

- Скрининг на пациенти со дијабетес тип 1 за целијачна болест набрзо по дијагностицирањето на болеста, со одредување на ткивни трансглутаминаза ИгА антитела, со наоди од нормални вкупни серумски ИгА нивоа, или доколку ИгА е дефициентен, ИгГ антителата и глиадински антитела. **B**

- Повторување на скринингот во рок од две години по поставување на дијагнозата за дијабетес, а потоа по пет години. Потребни се почести скринингзи кај деца кои имаат симптоми од прв степен поврзани со целијачната болест. **B**

- Пациентите кај кои е целијачната болест потврдена со биопсија треба да се постават на безглутенска диета и да се прават консултации со диететичар кој е искусен во управувањето на двете заболувања, дијабетесот и целијачната болест. **B**

Хипертензија

Скрининг

- Крвниот притисок треба да се мери при секоја рутинска посета. Децата за кои ќе се утврди дека имаат нормално висок крвен притисок (систолен крвен притисок или дијастолен крвен притисок > 90 перцентил за возраста, полот и висината) или хипертензија (систолен крвен притисок или дијастолен крвен притисок > 95 перцентил за возраст, пол и висина) треба да имаат покачен крвен притисок утврден во тек на три дена последователно. **B**

Третман

- Иницијален третман на висок нормален крвен притисок (систолен крвен притисок или дијастолен крвен притисок постојано над 90-от перцентил за возраст, пол и висина) вклучува модификација во исхраната и зголемување на физичката активност, со цел контрола на телесната тежина. Доколку целните вредности на крвниот притисок не се постигнат по 3-6 месеци од интервенцијата во животниот стил, потребно е да се размисли за воведување на фармаколошки третман. **E**

- Покрај модификација на животниот стил, треба да се воведе и фармаколошки третман на хипертензијата (систолен крвен притисок или постојан дијастолен крвен притисок над 95-от перцентил за возраста, полот и висината), веднаш штом е потврдена хипертензијата. **E**

- АКЕ инхибитори или ангиотензин рецептор блокатори можат да се земат предвид за третман на покачени (>30mg /g) вредности на соодносот на уринарниот албумин-креатинин и хипертензијата кај деца и адолесценти, следејќи го репродуктивното здравје и имплементација на ефективна контрола за време на бременост, заради потенцијалните тератогени ефекти од двете групи на лекови. **E**

- Целта на третманот е константен крвен притисок, <90-от перцентил за возраст, пол и висина. **E**

Дислипидемија

Тестирање

- Направете липиден профил кај децата над 10-годишна возраст, набрзо по поставување на дијагнозата за дијабетес (откако е постигната гликемиска контрола). Доколку е со абнормални вредности, повторете го липидниот профил на гладно. **E**

- Доколку се липидите со абнормални вредности, потребно е

годишно следење. Доколку вредноста на ЛДЛ-холестеролот е во рамките на прифатливо ниво на ризик (<2.6 mmol / L), тогаш липидниот профил може да се повторува на секои 5 години. **E**

Третман

- Почетната терапија треба да се состои од контрола на гликемијата и медицинска нутриционa терапија, користејќи го чекор 2 од диетата на Американското здружение за срце (American Heart Association diet), за да се намали количината на заситени масти во исхраната. **B**

- По 10-годишна возраст, воведување на статин е предложено кај пациенти кои и покрај медицинската нутриционa диета и промените во животниот стил, продолжуваат да имаат вредност на ЛДЛ-холестеролот > 4.1 mmol/l или вредност на ЛДЛ-холестеролот >3.4 mmol/l и еден или повеќе фактори на ризик за кардиоваскуларни болести, следејќи го репродуктивното здравје и имплементацијата на ефективна контрола за време на бременост, заради потенцијалните тератогени ефекти на статините. **B**

Целта на терапијата е вредност на ЛДЛ-холестеролот <2.6 mmol/l. E

Пушење

Препорака

- Направете анамнеза на пушењето на почетната и на следните контролни посети, обесхрабрете го пушењето кај младите што не пушат, а охрабрете го престанокот со пушење кај младите што пушат. A

Дијабетична бубрежна болест

Скрининг

- Годишен скрининг за албуминурија со случаен примерок од урина за соодносот албумин-креатинин, треба da се изведува во пубертет или на возраст над 10 години, но и порано, доколку детето има дијабетес веќе 5 години. **B**

Третман

- Кога перзистентно покачена вредност на односот албумин-креатинин (>30mg / g) е документирана со најмалку два од три примероци на урина, третман со АКЕ инхибитор или ангиотензин рецептор блокатор може да се земе предвид, со титрирање на дозата, за да се одржи крвниот притисок во нормална вредност, според возраста. Примероците од урина треба да се повторуваат во интервал од 6 месеци, следејќи ги напорите да се подобри гликемиската контрола и да се нормализира крвниот притисок. **B**

Ретинопатија

Препораки

- Првичен проширен и сеопфатен преглед на очите се препорачува по 3-5 години од дијагностицирањето на дијабетесот, под услов да се над 10-годишна возраст или да е започнат пубертетот, а по потреба и порано. **B**

- По првичниот преглед, генерално се препорачува рутинско следење еднаш годишно. Поретки испитувања, на секои 2 години, може да биде прифатливо по совет од офталмолог и базирано на процена на факторите на ризик. **B**

Невропатија

Препораки

- Потребен е сеопфатен преглед на стапалото еднаш годишно кај пациенти кои се на почетокот на пубертет или над 10-годишна возраст, но и порано доколку детето има дијабетес тип 1 веќе 5 години. **B**

Дијабетес тип 2

Скрининг

- Скрининг за факторите на ризик кај предијабетес и/или дијабетес тип 2 треба да се прави кај деца или адолесценти по почетокот на пубертетот или на 10-годишна возраст, кои се со зголемена телесна тежина (БМИ 85%) или обезни (БМИ 95%) и кои имаат еден или повеќе дополнителни фактори на ризик за дијабетес. (Види табела 2.5) **A**

- Доколку се тестовите нормални, треба да се повтори тестирањето на минимум тригодишни интервали или почесто доколку расте БМИ. **C**

- Гликемијата на гладно, ОГТТ и HbA_{1c} можат да се употребат за тестирање за предијабетес или дијабетес кај деца и адолесценти. **B**

Менаџирање на животниот стил

- На децата со прекумерна тежина или дебели деца со дијабетес тип 2 и нивните семејства, треба да им се обезбедат соодветни развојни и културно сеопфатни програми за стил на живот, кои се интегрирани со управувањето на дијабетесот, и да се постигне 7-10% намалување на прекумерната тежина. **C**

- Со оглед на потребата од долгорочно управување со тежината на децата и адолесцентите со дијабетес тип 2, интервенцијата во начинот на живот треба да се заснова на моделот за хронична нега и да е понудена во контекст на нега на дијабетес. **E**

- Младите со дијабетес, како и сите деца, треба да се охрабруваат да учествуваат во најмалку 60-минутна умерена до енергична физичка активност дневно (и тренинг најмалку 3 дена неделно) **B** и намалување на седентерниот стил на живот. **C**

- Исхраната за млади со дијабетес тип 2, како и за сите деца, треба да биде фокусирана на висококвалитетна храна и здравите модели на исхрана, каде е нагласена употребата на хранливи материи и намалување на употребата на нутритивно сиромашна храна, особено соковите со шеќер. **B**

Фармаколошко менаџирање

- Иницијација на фармаколошка терапија, како дополнување на терапијата со животниот стил, при дијагностицирање на дијабетес тип 2. **A**

- Кај метаболно стабилни пациенти (A1c < 8,5% и асимптоматски), метформинот е почетен фармаколошки третман на избор доколку бубрежната функција е >30 ml / min / 1.73 m2. **A**

- Младите со утврдена хипергликемија (гликоза во крвта над 13.9 mmol / L [250 mg / dL], A1c над 8.5% [69mmol / mol]), без кетоацидоза при дијагностицирање, кои се симптоматски, со полиурија, полидипсија, ноктурија и/или губење на тежината, на почетокот, треба да се третираат со базален инсулин додека метформин се иницира и се титрира до максимално толерирана доза, за да се постигне целната вредност на HbA_{1c}. **E**

- Кога не се постигнува целната вредност на HbA_{1c} со метформин како монотерапија, или ако постојат контраиндикации, или се појават несакани ефекти од употребата на метформин, треба да се започне со базална инсулинска терапија. **E**

- Кај пациентите кои се првично третирани со базален инсулин и метформин и кои ги достигнуваат таргетните вредности на гликемија мерена во домашни услови, базалниот инсулин може да биде исклучен во тек на 2-6 недели со намалување на дозата на инсулинот за 10-30% на неколку дена. **A**

- Употребата на медицински препарати кои не се одобрени од Food and Drug Administration за млади со дијабетес тип 2 не се препорачуваат надвор од достапните испитувања. **B**

- Сите млади со дијабетес тип 2 и нивните семејства треба да добијат сеопфатна едукција за самоуправувањето со дијабетесот

и поддршка специфична за млади со дијабетес тип 2, кои се и културно компетентни. **B**

Премин од педијатриска грижа во грижа за возрасни

Препораки

- Педијатрите и семејството треба да почнат да ги подготвуваат младите за премин уште во рана адолесценција или најдоцна барем една година пред преминот во здравствена грижа за возрасни. **E**

- И педијатрите и здравствените работници за возрасни кои работат со дијабетес треба да помогнат во пружање на поддршка и да ги поврзат на ресурсите за преод на тинејџерите со адолесценти. **B**

Дијабетес и бременост

- Дијабетесот тип 1 и тип 2, кога е неконтролиран во бременост, може да предизвика спонтан абортус, фетални аномалии, прееклампсија, фетална смрт, макросомија, неонатална хипогликемија и неонатална хипербилирубинемија.

Дијабетес присутен пред бременост

- Советувањето за бременост е потребно кај сите жени во репродуктивна возраст. **A**

- Добрата гликемиска контрола, идеално со Hba_{1c} <6.5% (48ммол/мол)

- Проверка на очно дно

- Рубеола, сифилис, хепатитис Б, ХИВ, ПАП-тест, микробиолошки тестови од цервикс, крвна група, фолна киселина 400μг, престанок со пушење

- Hba_{1c}, ТСХ, креатинин и уринарен однос албумин/креатинин

- Потенцијално тератогени лекови (АЦЕ инхибитори, статини) треба да се избегнуваат кај сексуално активни жени во репродуктивен период кои не користат сигурна контрацепција. **B**

- Метформинот треба да се прекине штом се воспостави бременост. **A**

- Гестациски дијабетес мелитус (ГДМ)

- Тип на дијабетес кој се јавува во бременост кај жени со претходно нормален гликозен метаболизам

- Дијагноза: ОГТТ со 75 г гликоза по 8 ч гладување

- Гликемија на гладно 5.1 mmol/l

- Гликемија по 60 мин. 10.0 mmol/l
- Гликемија по 120 мин. 8,5 mmol/l
- Промена во животниот стил
- Краткотрајна употреба на метформин. А Доколку е контраиндициран или предизвикува несакани ефекти, се препорачува инсулин.
- Сулфонилуреа препарати не се препорачуваат.
- Доколку промените во животниот стил и употреба на метформин не помогнат – инсулин. **A**
- Мерење на гликемија дома на гладно и постпрандијално 1 час. **B**

Целни гликемии во бременост

- За жените со ГДМ или претходно постоечки дијабетес тип 1 или тип 2 во бременост, се препорачуваат следните гликемии:
- На гладно ≤ 5.3 mmol/l
- По 1 час ≤ 7.8 mmol/l
- По 2 часа ≤ 6.7 mmol/l

HbA_{1c} во бременост

- Целна вредност на Hba_{1c} е 6-6.5% (42-48 mmol/mol). Се толерира и вредност на Hba_{1c}<7% (53 mmol/mol) за да се спречи хипогликемија. **B**
- Се советува да се контролира еднаш месечно.
- Кај бремени жени со дијабетес и хипертензија, целни вредности за крвен притисок се 120-160/80-105 mmHg **E**
- Менаџмент на бремени жени со претходно дијагностициран дијабетес тип 1 или тип 2
- Инсулинот се користи кај дијабетес тип 1, но се преферира и кај дијабетес тип 2 во бременост.
- Во првиот триместар, често е потребно намалување на тоталната инсулинска доза. Во вториот триместар, рапидно се зголемува инсулинската резистенција што доведува до покачување на инсулинските дози. Се користат инсулини во категорија **B** (Glargine, Glulisin, Degludec се во категорија **C**) и тоа <50% базален инсулин, а >50% прандијален инсулин. Во третиот семестар, често се урамнотежува инсулинската потреба или лесно се намалува дозата.

- Дијабетес тип 1

- Инсулинската резистенција брзо се намалува по исфрлање на плацентата и жените веднаш стануваат многу осетливи на инсулинот, па инсулинските дози се намалуваат.

- Дијабетес тип 2

- Препорака за покачување на телесната тежина во бременост е 6-11 кг кај жени со покачена телесна тежина, а 4,5-9 кг кај обезни жени. Кај овие жени постои зголемен ризик за ХТА и спонтан абортус во третиот семестар.

Следење по породување

- Препорака за ОГТТ со 75 г гликоза во 0 и 120 мин. 4-12 недели по породувањето и да се повтори 1-3 години потоа.

Лекови во бременост

- Контраиндицирани: АЦЕ инхибитори и АРБ

- Не се препорачуваат хронична употреба на диуретици - асоцирано со намален мајчин плазма волумен, што доведува до намалување на утероплацентарната перфузија.

- Дозволени: метилдопа, лабеталол, дилтиазем, клонидин и празосин

Препораки за третман на пациенти во болница

- Hba_{1c} за сите пациенти со дијабетес или хипергликемија, примени во болница доколку не е направен во претходните 3 месеци. **B**

- Инсулинска терапија - кај упорна хипергликемија 10 mmol/l. Целна вредност на гликемија -7,8-10 mmol/l за критично болни пациенти (А) и за други пациенти. **C**

- Пониски целни вредности како што се <7.8 mmol/l соодветни за одбрани критично болни пациенти, доколку се без значајна хипогликемија. **C**

- Интравенозни инфузии со инсулин - според валидни протоколи пишани или компјутерски, кои овозможуваат однапред дефинирани подесувања на инфузијата врз основа на флуктуацијата на гликемијата и дозата на инсулин. **D**

- Базален инсулин или базал+болус режим - се преферира за пациенти со лош орален внес или оние кои не внесуваат ништо на уста. Регулација со базален инсулин во комбинација со нутритив-

ни и корекциски компоненти се преферира кај пациенти со добар орален внес. **A**

- Протокол за третман на хипогликемија треба да се усвои и да се имплементира од страна на секоја болница или болнички систем. **E**

- План за спречување и лечење на хипогликемија треба да се воспостави за секој пациент. **E**

- Епизодите на хипогликемија во болница треба да се евидентираат во медицински запис и да се следат. **E**

- Треба да се прегледа режимот на лекување и да се промени ако е потребно, за да се спречи следна хипогликемија кога е гликемијата <3,9 mmol/l. **C**

- План за испишување од болница приспособен на секој пациент посебно. **B**

	ВОЗРАСНИ			ТРУДНИЦИ	ДЕЦА
	ПРЕВЕНТИВЕН ПРЕГЛЕД СКРИНИНГ СКРИНИНГ			СКРИНИНГ	
ПРИМАРНА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА	УРЕДЕН НАОД	ГРАНИЧНИ ВРЕДНОСТИ	ПОКАЧЕНИ ВРЕДНОСТИ		
	Здрави лица ≥45години <45г + ИТМ >25 кг/м2 + Фактори на ризик	Предијабетес - едукација - лечење	Дијабетес мелитус - едукација - лечење - превенција на компликаии - упатување кон здружение на пациенти со ДМ	Гестациски дијабетес	Деца со дијабетес
	Секои 3 години ПРЕВЕНТИВНИ СКРИНИНГ ПРЕГЛЕДИ	КОНТРОЛЕН ПРЕГЛЕД - Уреден наод - Гранични вредности - Покачени вредности			
			Дијабетес тип 1 и нерегулиран дијабетес тип 2	Гестациски дијабетес	
СЕКУНДАРНА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА			- едукација - лечење - превенција на компликаии - упатување кон здружение напациенти со ДМ	- едукација - лечење - превенција на компликации	- едукација - лечење - превенција на компликаии - упатување кон здруженииена пациенти соДМ
			Нерегулиран дијабетес тип 1 и 2	Нерегулиран гестациски дијабетес	Нерегулиран дијабетес тип 1 и 2
ТЕРЦИЈАРНА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА			Нерегулиран дијабетес тип 1 и 2	Нерегулиран гестациски дијабетес	Нерегулиран дијабетес тип 1 и 2
			- едукација - лечење - превенција на компликаии - упатување кон здружение на пациенти со дијабетес	- едукација - лечење - превенција на компликаии	- едукација - лечење - превенција на компликаии - упатување кон здружение на пациенти со ДМ

Литература

1. Classification and Diagnosis ofDiabetes: Standards of MedicalCare in Diabetes -ADA. Diabetes Care 2018;41(Suppl. 1):S13–S27 https://doi.org/10.2337/dc18-S002
2. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for theprevalence of diabetes for 2015 and 2040
3. American Diabetes Association. Standards ofMedical Care in Diabetes -2017. ISSN 0149-5992
4. WWW.DIABETES.ORG/DIABETESCARE JANUARY 2017, Diabetes Care 2017;40(Suppl. 1):S1–S2|DOI: 10.2337/dc17-S001
5. World Health Organization 2016
6. Smokovski I, Milenkovic T. First stratified diabetes prevalence data for Republic of Macedonia derived from the National eHealthSystem, International Diabetes Federation Congress 2017; P-0748.
7. Haas L, Maryniuk M, Beck J, et al.; 2012 Standards Revision Task Force. National standards for diabetes self-management education and support. Diabetes Care 2014;37(Suppl. 1):S144–S153
8. Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med 2009;151: 306–314
9. Cespedes EM, Hu FB, Tinker L, et al. Multiple healthful dietary patterns and type 2 diabetes in the Women's Health Initiative. Am J Epidemiol 2016;183:622–633
10. RinaldiS,CampbellEE,FournierJ,O'Connor C, Madill J. A comprehensive review of the literature supporting recommendations from the Canadian Diabetes Association for the use of a plant-based diet for management of type 2 diabetes. Can J Diabetes 2016;40:471–477
11. Haas L, Maryniuk M, Beck J, et al.; 2012 Standards Revision Task Force. National standards for diabetes self-management education and support. Diabetes Care 2014;37(Suppl. 1):S144–S153
12. Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med 2009;151: 306–314
13. Cespedes EM, Hu FB, Tinker L, et al. Multiple healthful dietary patterns and type 2 diabetes in the Women's Health Initiative. Am J Epidemiol 2016;183:622–633
14. RinaldiS,CampbellEE,FournierJ,O'Connor C, Madill J. A comprehensive review of the literature supporting recommendations from the Canadian Diabetes Association for the use of a plant-based diet for management of type 2 diabetes. Can J Diabetes 2016;40:471–477
15. Suggested citation: American Diabetes Association. 7. Obesity management for the treatment of type 2 diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*. Diabetes Care 2018; 41(Suppl. 1):S65–S72© 2017 by the American Diabetes Association.
16. UK Prospective Diabetes Study 7. UK Prospective Diabetes Study 7: response of fasting plasma glucose to diet therapy in newly presenting type II diabetic patients, UKPDS Group. Metabolism1990; 39:905–912.
17. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. Diabetes Care 2002; 25; 608-613.
18. Reversal of type 2 diabetes: normalization of beta cell function in association with decreased pancreas and liver. Very low-calorie diet mimics the early beneficial effect of Roux-en-Y gastric bypass on

insulin sensitivity and β-cell function in type 2 diabetic patients. Diabetes2013; 62:3027–3032 triacylglycerol.Diabetologia 2011; 54:2506–2514.

19. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. N Engl J Med 2013; 369:145–154.

20. Metabolic surgery in the treatment algorithm for type 2 diabetes: a joint statement by international diabetes organizations. Diabetes Care 2016; 39:861–877.

21. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. JAMA 2014; 311:2297–2304.

22. Achievement of goals in U.S. diabetes care, 1999–2010. N Engl J Med 2013;368:1613–1624

23. Diabetes and hypertension: a position statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care 2017; 40:1273–1284.

24. Prognostic value of ambulatory and home blood pressures compared with office blood pressure in the general population: follow-up results from the Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni (PAMELA) study. Circulation 2005;111:1777–1783

25. Blood pressure targets for hypertension in people with diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev 2013; 10:CD008277.

26. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. BMJ 2016; 352:i717.

27. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. Lancet 2016; 387:435–443.

28. Glycemic targets. Sec. 6. In *Standards of Medical Care in Diabetes—2017*. Diabetes Care 2017; 40(Suppl. 1):S48–S56.

29. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care 2018 Jan; 41 (Supplement 1): S105-S118.

30. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. LancNeurol 2015;14:162–173

31. IDF Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot 2017

32. Older Adults: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*. American Diabetes Association. Diabetes Care 2018 Jan; 41 (Supplement 1): S119-S125

33. Children and Adolescents: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*. American Diabetes Association Diabetes Care 2018 Jan; 41 (Supplement 1): S126-S136



Научно здружение на ендокринолози
и дијабетолози на Македонија

Скопје 2018