

Azərbaycan
Respublikası
Səhiyyə
Nazirliyi

**ŞƏKƏRLİ DİABET (TİP 2)
XƏSTƏLİYİNİN
DİAQNOSTİKA VƏ
MÜALİCƏSİ ÜZRƏ
KLİNİK PROTOKOL**
(2-ci nəşr, yenilənmiş)



Bakı
2021

**Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin
Elmi-Tibbi Şurasının 17 dekabr 2021-ci il tarixli
28 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmişdir**

**ŞƏKƏRLİ DİABET (TİP 2)
XƏSTƏLİYİNİN DİAQNOSTİKA
VƏ MÜALİCƏSİ ÜZRƏ
KLİNİK PROTOKOL
(2-ci nəşr, yenilənmiş)**

BAKI - 2021

616.379-008.64

§ 47

§ 47 Şəkərli diabet (tip 2) xəstəliyinin diaqnostika və müalicəsi üzrə klinik protokol (2-ci nəşr, yenilənmiş). - B.:, 2021. – 56 səh.

Bu klinik protokol tibb üzrə fəlsəfə doktoru Ceyhun Məmmədovun rəhbərliyi altında tərtib edilmiş və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi kollegiyasının 12 iyun 2009-cü il tarixli 17 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş "Şəkərli diabet (tip 2) xəstəliyinin diaqnostika və müalicəsi üzrə klinik protokol"un yenilənmiş variantıdır.

Klinik protokolun tərtibçilər heyəti:

Nərmin İsmayılova Respublika Endokrinoloji Mərkəzinin
direktoru, tibb üzrə fəlsəfə doktoru

Şəhla İsmayılova Səhiyyə Nazirliyi İctimai Səhiyyə və
İslahatlar Mərkəzinin Tibbi Keyfiyyət
Standartları şöbəsinin müdiri

Rəyçi:

Tamfira Əliyeva Azərbaycan Tibb Universitetinin II Daxili
xəstəliklər kafedrasının professoru, tibb
elmləri doktoru

İxtisarlarm siyahısı

- AQQ** – acqarına qanda qlükoza səviyyəsi
- AQP** – acqarına qlikemiyanın pozulması
- AÇF** – angiotenzin çevirici ferment
- ARB** – angiotenzin reseptorların blokatorları
- ASLX** – aşağı sıxlıqlı lipoproteinlərin xolestirini (*LDL - Low-density lipoprotein*)
- BKİ** – bədən kütləsi indeksi
- CSİİ** – davamlı dərialtı insulin infuziyası
(*Continuous subcutaneous insulin infusion*)
- DKA** – diabetik ketoasidoz
- DÖNÖ** – diabet zamanı özünə nəzarətin öyrədilməsi
- DPN** – distal simmetrik polineyropatiya
- GEE** – gündəlik enerji ehtiyacı
- HbA1C** – qlikolizə olunmuş hemoqlobin
- HPP** – hamiləliyin planlaşdırılması proqramı
- HŞD** – hestasiya şəkərli diabeti
- İHF** – İnsulinin həssaslıq faktoru
- XBX** – xroniki böyrək çatışmazlığı
- XBT-10** – Xəstəliklərin Beynəlxalq Təsnifatı, 10-cu baxış
- KH** – Karbohidrat miqdarı
- LADA** – Böyüklərdə Latent Autoimmun Diabet
(*Latent Autoimmune Diabetes in Adults*)
- NPH** – monokomponentli yarımsintetik (genmühəndisli) insan insulini (*neutral protamine Hagedorn*)
- OQTT** – oral qlükoza tolerantlığı testi
- QFS** – qlomerulların filtrasiya sürəti

- QQPQ** – qanda qlükozanın pasiyent tərəfindən qiymətləndirilməsi
- QQÖN** – Qanda qlükoza səviyyəsinə şəxsin özü tərəfindən nəzarət (*SMBG-self monitoring of blood glucose*)
- QTP** – qlükoza tolerantlığının pozulması
- QV** – qalxanabənzər vəz
- PAX** – periferik arteriyaların xəstəliyi
- PQ** – Plazmada qlükozanın səviyyəsi
- PPHQ** – Post-prandial hiperqlikemiya
- ŞD** – şəkərli diabet
- ŞD2** – şəkərli diabet (tip 2)
- TBİ** – topuq-braxial indeksi
- TQ** – triqliseridlər
- TQM** – tibbi qidalanma ilə müalicə
- ÜDX** – ürək-damar xəstəliyi
- ÜXX** – ürəyin xronik xəstəliyi
- ÜST** – Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı
- ÜGD** – Ümumi gündəlik insulin dozası (*T1D – Total Daily Insulin dose*)
- YSLX** – yüksək sıxlıqlı lipoproteidlərin xolesterini
- YPKS** – yumurtalıqların polikistozu sindromu

Protokol həkim-endokrinoloqlar, ilkin səhiyyə xidmətləri səviyyəsində çalışan terapevtlər, ailə həkimləri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Pasiyent qrupu:

- ▶ *2-ci tip şəkərli diabeti və onun fəsadları olan bütün yaş qruplarından xəstələr, hamilə qadınlar*
- ▶ *Şəkərli diabetin inkişafı üzrə risk qrupuna daxil olan əhali*

Protokolun məqsədləri:

- ▶ Müasir diaqnostika və müalicə metodlarını tətbiq etməklə ŞD-nin diaqnostika və müalicəsinin təkmilləşdirilməsi
- ▶ ŞD ilə xəstələnmə və ölüm hallarının azaldılması
- ▶ Fəsadlaşmalar ehtimalını müəyyən etmək üçün ŞD-nin gedişinin qiymətləndirilməsi
- ▶ ŞD-li xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması

ÜMUMİ MÜDDƏALAR

Şəkərli diabet tip 2 (ŞD2) – insulinin təsirinin və ya insulin sekresiyasının defekti nəticəsində zülal, yağ və karbohidrat mübadiləsi pozuntusu ilə müşayiət olunan və xroniki hiperqlikemiya ilə xarakterizə olunan polietioloji metabolik xəstəlikdir. Şəkərli diabetin orqanizmə mənfi təsiri müxtəlif orqanların disfunksiyası, çatışmazlığı və gecikmiş (xroniki) fəsadları şəklində təzahür edir.

Şəkərli diabet – kəskin və xroniki ağırlaşmaların əmələgəlmə riskinin qarşısını almaq üçün daimi müalicə və xəstələrə özünəməzarəti öyrətməyi tələb edən bir xəstəlikdir.

Tip 2 şəkərli diabet –bütün diabetli xəstələrin 90% təşkil edərək daha çox rast gəlinir. Tip 2 şəkərli diabet daha çox genetik faktorla bağlı olan insulinə rezistentliklə bircə insulin çatışmazlığı ilə özünü göstərən diabet tipidir.

Prediabet dedikdə, acqarına qlikemiyanın pozulması və qlükozaya qarşı tolerantlığın pozulması nəzərdə tutulur. Qeyd edilən hər iki hal geri dönmə vəziyyətdir, belə ki, karbohidrat mübadiləsini tam normallaşdırmaq mümkündür. Eyni zamanda hər iki hal ürək-damar sistemi xəstəliklərinin və ürək-damar xəstəliklərindən ölümün əsas risk faktoru hesab olunur.

XBT-10 üzrə təsnifat

- E10-14 Şəkərli diabet (ŞD)
- .0 *koma ilə*
 - .1 *ketoasidozla*
 - .2 *böyrəklərin zədələnməsi ilə*
 - .3 *gözlərin zədələnməsi ilə*
 - .4 *nevroloji ağırlaşmalarla*
 - .5 *periferik qan dövranının pozğunluğu ilə*
 - .6 *digər dəqiqləşdirilməmiş ağırlaşmalarla*
 - .7 *çoxsaylı ağırlaşmalarla*
 - .8 *dəqiqləşdirilməmiş ağırlaşmalarla*
 - .9 *ağırlaşmalarsız*
- E10 İnsulindən asılı ŞD
- E11 İnsulindən asılı olmayan ŞD
- E12 Qeyri-kafi qidalanma ilə bağlı ŞD
- E13 ŞD-nin digər dəqiqləşdirilmiş formaları
- E14 Dəqiqləşdirilməmiş ŞD
- O24 Hamiləlik dövründə ŞD
- R73.0 Qlükozaya qarşı tolerantlığın pozulması

PREDİABET VƏ ŞD YARANMASININ RİSK FAKTORLARI

- ▶ Çəkinin artıqlığı və ya piylənmə (çəkinin ideal bədən çəkisindən $\geq 20\%$ artıq olması və ya bədən kütləsi indeksi ≥ 25 kq/m²)
- ▶ Aşağı fiziki aktivlik
- ▶ ≥ 4 kq çəkili uşaq dünyaya gətirən və əvvəldən hestasion diabet diaqnozu qoyulan qadınlar
- ▶ Yaşın >45 olması
- ▶ Ailədə diabet xəstəliyi (birinci dərəcəli qohumluq)
- ▶ Ürək-damar xəstəliyi
- ▶ İnsulin rezistentliyinin klinik əlamətləri.
- ▶ Bəzi etnik qruplara mənsubiyyət: Latin Amerika mənşəli, Afrika mənşəli amerikalılar
- ▶ Xroniki degenerativ beyin xəstəliyi olan və ya psixotrop dərman qəbul edənlər
- ▶ Orqan köçürülmüş xəstələr.

ŞD-nin skriningi

- ▶ Hiperlipidemiya (ASLX>130 və hipertenziyası (qan təzyiqi $\geq 140/90$ mm Hg) olan hər bir xəstəyə yaşından asılı olmayaraq ŞD 2-yə görə skrining aparılması tövsiyə olunur.
- ▶ Testlərin nəticəsi normal olduqda, təkrar testlər ən azı 3 illik zaman çərçivəsində aparılmalıdır.
- ▶ Prediabetin və ya diabetin testləşdirilməsi üçün AQQ testi və ya 2 saatlıq OQTT (75 q. qlükozadan sonra), yaxud hər ikisini aparmaq olar.
- ▶ AQP olan xəstələrdə diabet riskini daha dəqiq müəyyən etmək üçün OQTT aparılması tövsiyə edilir.
- ▶ Prediabet olan xəstələrdə ÜDX-nin risk faktorlarını aşkarlamaq və mümkündürsə, müalicə etmək lazımdır.

ŞD2-nin DİAQNOSTİKASI

1. Klinik mənzərə

Şəkərli diabetli xəstələrin əsas şikayətləri ağızda quruluq, susuzluq (polidipsiya), tez-tez və çoxlu sidik ifrazı (poliuriya), gecə sidik ifrazı, arıqlama, zəiflik, ayaqlarda uyuşma, yanma, sidik yolu infeksiyaları, vulvovaginit, göbələk infeksiyaları, qaşınma, dəridə quruluq, yorğunluq və s. ola bilər. Eyni zamanda bəzən xəstələrdə heç bir şikayət olmaya da bilər.

1. Qanda qlukozanın təyini referans üsul olaraq venoz plazmada qlukoza oksidaz üsulundan istifadə olunmalıdır.
2. Acqarına plazma qlukozasını ölçmək üçün ən az 8 saat aclıq olmalıdır.
3. Təsadüfi plazma qlukoza qida qəbulundan asılı olmayaraq, günün hər hansı bir saatında ölçülə bilər.
4. QOTT.-75 q qlukoza ilə olunmalıdır.
5. Plazmada qlukozanın ölçülməsi zamanı tam qan qlukoza səviyyəsi 11%, kapilyar qlukoza səviyyəsi 7%, serum qlukoza səviyyəsi 5% civarında daha aşağı olur.
6. HBA1C testini anemiya, hemaqlobinopatiyalar, hamiləlik (II və III trimester) zamanı, C və E vitamini kimi antioksidantların istifadəsi zamanı diaqnostik meyar kimi istifadə etmək olmaz.
7. Şəkərli diabetin diaqnostikasında istifadə olunan OQTT və HBA1C-in səviyyəsi ilə plazma qlukozanın səviyyəsi arasında bir

uyğunsuzluq varsa HBA1C-yə təsir göstərən hallar nəzərə alınmalıdır.

8. Şəkərli diabetin simptomları olmadığı zaman HBA1C-testi təkrarlanmalı və dəqiqləşdirilməlidir.
9. Gündəlik praktikada QOTT-olunan bəzi insanlarda acqarına və 2 saatlıq qlukozadan sonrakı dəyərlər, bəzən normal və ya AQP və QQTP - aralarında olmasına baxmayaraq, 1-ci saatda qlukoza 200 mq/dl yuxarı olur. Bu insanların diabet riski yönündən nəzarətdə olması qəbul olunan bir qaydadır.

2. ŞD2-nin və prediabetin laborator diaqnostikası

ŞD2-nin diaqnostikası məqsədilə AQQ təyin edilir və ya 2 saatlıq QOTT aparılır. Diabetin diaqnostikasında AQQ ilə müqayisədə 75 q qlukoza vasitəsilə aparılan QOTT-nin daha həssas və spesifik olmasına baxmayaraq, onun praktikada yerinə yetirilməsi çətin ola bilər.

QOTT nəticələrinə əsasən şəkərli diabet və prediabetin diaqnostik meyarları cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1. QOTT-nin cavablarına əsasən ŞD, QTP və AQP zamanı kapilyar və venoz qanda, plazmada qlukoza konsentrasiyasının diaqnostik göstəriciləri (75 q quru qlukoza 250-300 ml isti suda həll edilir. Ürəkbulanmanın olmaması üçün suya az miqdarda limon turşusu və ya bir parça limon əlavə etmək olar.)

Klinik interpretasiya	Qlükozanın konsentrasiyası, mmol/l (mq/dl)			
	Qanda		Plazmada	
	Venoz	Kapilyar	Venoz	Kapilyar
Şəkərli diabet				
Acqarına	≥ 6.1 (≥ 110)	≥ 6.1 (≥ 110)	≥ 7.0 (≥ 126)	≥ 7.0 (≥ 126)
2 saat sonra	≥ 10.0 (≥ 180)	≥ 11.1 (≥ 200)	≥ 11.1 (≥ 200)	≥ 12.2 (≥ 220)
Qlükozaya qarşı toleranlığın pozulması				
Acqarına	< 6.1 (<110)	< 6.1 (< 110)	< 7.0 (<126)	< 7.0 (< 126)
2 saat sonra	≥ 6.7 (≥ 120)	≥ 7.8 (≥ 140)	≥ 7.8 (≥ 140)	≥ 8.9 (≥ 160)
	< 10.0 (< 180)	< 11.1(< 200)	< 11.1 (<200)	< 12.2 (<220)
Acqarına qlikemiyanın pozulması				
Acqarına	≥ 5.6 (≥ 100)	≥ 5.6 (≥ 100)	≥ 6.1 (≥ 110)	≥ 6.1 (≥ 110)
	< 6.1 (<110)	< 6.1 (<110)	< 7.0 (< 126)	< 7.0 (< 126)
2 saat sonra	< 6.7 (< 120)	< 7.8(<140)	< 7.8 (< 140)	< 8.9 (< 160)

Diabetin diaqnostikası üçün HbA1c-nin təyini hal-hazırda tövsiyə olunmur.

3. ŞD2 olan xəstələrin ilkin qiymətləndirilməsi

Tam tibbi qiymətləndirmə zamanı diabetin təsnifatı aparılmalı, diabetik fəsadların olub-olmaması müəyyənləşdirilməli, öncəki müalicə nəzərdən keçirilməli və diabet diaqnozu qoyulan xəstələrdə qlükemiyaya nəzarətin olmasına fikir verilməlidir. Toplanan məlumatlar müalicə planının tərtib edilməsində və xəstənin davamlı aparılmasında kömək olacaqdır. Hər bir xəstəyə onun vəziyyətini xarakterizə edən laborator müayinələr aparılmalıdır.

Diabetin tam qiymətləndirilməsinin komponentləri

Xəstəlik tarixi

- ▶ Diabetin başlanma yaşı və xüsusiyyətləri (məs., DKA, asimptomatik laborator tapıntılar)
- ▶ Qida rejimi, qidalanma statusu, uşaqlıq və yetişkənlik dövrünün çəki, boy artımı və inkişaf tarixi
- ▶ Diabet üzrə maariflənmə tarixi
- ▶ Öncə aparılmış müalicənin və onun nəticəsinin xülasəsi (HbA1c qeydləri)
- ▶ Dərman preparatlarını, qidalanma rejimini və fiziki aktivliyi, həmçinin qlükozanın monitorinqinin nəticələrini və pasiyentin bu məlumatdan istifadə etmə bacarığını əks etdirən diabetin hal-hazırkı müalicə planı
- ▶ DKA-nın tezliyi, ağırlığı və səbəbi
- ▶ Hipoqlikemiya epizodları
- ▶ Hipoqlikemiyanın başa düşülməməsi (vaxtında müəyyən edilməməsi)
- ▶ Hər hansı bir ağır hipoqlikemiya: tezliyi və səbəbi
- ▶ Diabetik fəsadların tarixi
- ▶ Mikrovaskulyar fəsadlar: retinopatiya, nefropatiya, neyropatiya (sensor – buraya pəncədə olan dəyişikliklər aiddir və avtonom – buraya seksual disfunksiya və qastroparez aiddir)
- ▶ Makrovaskulyar fəsadlar: ÜXX, serebrovaskulyar xəstəlik, PAX
- ▶ Başqa psixoloji problemlər, digər xəstəlikləri
- ▶ Siqaret və alkoqol istifadəsi.

- ▶ Endokrin və qidalanma davranışları ilə bağlı digər xəstəliklər.
- ▶ Ailədə şəkərli diabet və digər xəstəliklərin (xroniki xəstəliklər, endokrinopatiyalar və autoimmun xəstəliklər) olması soruşulmalıdır.

Fiziki müayinə

- ▶ Boy, çəki, BKİ
- ▶ Bel çevrəsinin ölçülməsi.
- ▶ Qan təzyiqinin ölçülməsi, ehtiyac olduqda ortostatik vəziyyəti dəyişməklə
- ▶ Göz dibinin müayinəsi
- ▶ Qalxanabənzər vəz palpasiyası, abdominal müayinə (qaraciyər palpasiya)
- ▶ Dəri müayinəsi (*acanthosis nigricans* və insulin inyeksiyası yerlərini təyin etmək üçün)
- ▶ İkincili diabetə səbəb ola biləcək xəstəliklər (hemaxromatoz mədəaltı vəzin xəstəlikləri, endokrinopatiyalar, genetik sindromlar) araşdırılmalı.
- ▶ Ağız içi müayinəsi
- ▶ Pəncənin hərtərəfli müayinəsi:
 - ✓ Baxış
 - ✓ *Arteria dorsalis pedis* və *arteria tibialis posterior* -da pulsasiyanın yoxlanılması
 - ✓ Diz qapağı və Axill reflekslərinin olması/ olmaması
 - ✓ Proprioseptiv, vibrasiya və monofilament hissiyyatlarının təyin edilməsi

Laborator qiymətləndirmə

- ▶ HbA1C, əgər son 2-3 ay ərzində yoxlanılmayıbsa
- ▶ Son bir ildə aparılmayıbsa/ mümkün olmayıbsa, aşağıdakı müayinələr aparılmalıdır:
 - ✓ Acqarına lipid profili: total, ASLX, YSLX və triqliseridlər
 - ✓ Qaraciyərin funksional testləri
 - ✓ HbA1C-3-6 aydan bir ölçülməlidir.
 - ✓ Qalxanvari vəzin xəstəliyi varsa TSH yoxlanmalıdır.
 - ✓ EKQ – Hər il olunmalıdır.
 - ✓ Sidiyin analizi hər qəbula gəldikdə yoxlanılmalıdır.

- ✓ Metformin qəbul edən xəstələrdə və pernision anemiyası şübhəsi olanlarda B₁₂ səviyyəsi ölçülməli, qanda K-təyini (özəlliklə AÇF, ARB və ya sidik qovucu qəbul edən xəstələrdə ildə 1 dəfə yoxlanılımlıdır.
- ✓ Sidikdə albuminin miqdarı, albumin kreatinin nisbətini göstərməklə
- ✓ Qanda kreatinin səviyyəsi və YFS hesablanması

Göndərişlər

- ▶ Diabet təlimi (əgər təlimə gedə bilmirsə həkimə müraciət etsin)
- ▶ Göz dibi müayinəsi
- ▶ Reproduktiv dövrdə olan qadınlar üçün ailə planlaşdırılması üzrə mütəxəssisə müraciət
- ▶ TQM almaq üçün diyetoloqa müraciət
- ▶ Diabetin pasiyentlər tərəfindən aparılmasına dair maarifləndirmə
- ▶ Dişlərin müayinəsi
- ▶ Psixoloq müayinəsi (ehtiyac olarsa)
- ▶ Dar ixtisaslı həkimlərin (okulist, nevropatoloq ,kardioloq, nefroloq, ginekoloq, stomatoloq)konsultasiyası olunmalıdır.

ŞD2-nin MÜALİCƏSİ

Müalicənin strateji məqsədi həyat davamiyyətinin artırılması və keyfiyyətinin yaxşılaşmasına nail olmaq üçün şəkərli diabetin verdiyi zərərlərin, fəsadların vaxtında profilaktikasının aparılmasıdır.

Şəkərli diabetin fəsadlarının profilaktikası üçün əsas vasitə müalicənin taktiki məqsədlərinə nail olmaqdır.

Müalicənin taktiki məqsədləri

- ▶ Xəstələrin əsas müalicəsi həyat tərzini dəyişikliyədir.
- ▶ Ev şəraitində özünə-nəzarəti tənzim etmək və aclıq, toxluq qan şəkərlərinə mütəmadi olaraq nəzarət etmək.
- ▶ Səhər , günorta, axşam acqarına qanda şəkərin səviyyəsi 80-130 mq/dl.
- ▶ Toxluq qan şəkər; (yeməklərdən 2 saat sonra) <180 mq/dl.
- ▶ Qlikohemoqlobinin səviyyəsi (HbA1c) ≤ 7,0%. Yaşlı və kardiovaskulyar xəstəlik riski olan xəstələrdə 7.5%-8% arasında dəyişilməlidir.
- ▶ Ümumi xolesterin <175 mq/dl və ya < 4,5mmol / l

- ▶ Yüksək sıxlıqlı lipoproteidlərin xolesterini (YSLX)
 - ✓ Kişilər üçün >40 mq/dl və ya >1.03 mmol / l
 - ✓ Qadınlar üçün >50 mq və ya >1.29 mmol / l
- ▶ Aşağı sıxlıqlı xolesterin <100 mq/dl (kardiovaskulyar xəstəliyi olan xəstələrdə <70 mq/dl)
- ▶ Triqliseridlər <150 mq/dl və ya $<1,79$ mmol / l
- ▶ Arterial təzyiq: sistolik ≤ 130 mm c.süt. və diastolik ≤ 80 mm c.süt.
- ▶ Bədən kütləsi indeksi (BKİ)
 - ✓ Kişilər üçün ≤ 25 kq/m²
 - ✓ Qadınlar üçün ≤ 24 kq/m²

Şəkərli diabetli xəstələrin monitoring planı

Test/yoxlama HBA1C	Aparılma tezliyi
HBA1C profili	İldə ən azı 2-4 dəfə
Göz müayinəsi	İldə 1 dəfə
Tam ayaq müayinəsi	1. Ayağın vizual və palpator müayinəsi – həkimə hər müraciətdə 2. Ayaqda hissiyyatın yoxlanılması – ildə 2 dəfə
Lipid profili	1. Normaldırsa, ildə 1 dəfə
Mikroalbuminuriya	İldə 1 dəfə
Kreatinin və yumaqcıqların filtrasiya sürəti	1. Normaldırsa – ildə 1 dəfə 2. Dəyişiklik olarsa – ayda 1-2 dəfə
Qan təzyiqi	1. Normaldırsa – həkimə hər müraciətdə 2. Dəyişiklik varsa – günlük özünənəzarət
Çəki	Həkimə hər müraciətdə

ŞD2-nin müalicə planı

Əsas prinsiplər:

- ▶ Həyat tərzinin dəyişdirilməsi:
 - ✓ Düzgün qidalanma
 - ✓ Fiziki aktivlik
- ▶ Özünənəzarət
- ▶ Xəstələrin təlimi
- ▶ Farmakoloji müalicə

- Fəsadların və yanaşı xəstəliklərin erkən müalicəsi (arterial təzyiqin tənzimlənməsi, qanda lipidlərin səviyyəsinin normallaşdırılması və s.)

HƏYAT TƏRZİNİN DƏYİŞDİRİLMƏSİ

DÜZGÜN QIDALANMA PLANI

1. Xəstənin qidalanma vərdişlərini nəzərə alaraq əsas yemək və qəlyanaltı (2-3 əsas yemək, 2-3 qəlyanaltı üçün) olaraq hazırlanır.
2. Karbohidrat qəbulu günlük enerji ehtiyacının 45-65% (ən az 130 q) qida lifi 14q /1000 kkal (25-35 q/gün) olaraq hesablanır.
3. Günlük enerji ehtiyacının 30% yağ olaraq hesablanır, <7%-doymuş yağ, 12-15% mono doymamış yağ olaraq planlaşdırılır. Transyağlar günlük enerji ehtiyacının <1% (2 q/gün) keçməməlidir.
4. Ümumi xolesterin qəbulu <300 mq/gün olmalıdır.
5. Zülal qəbulu pəhrizdə olan həm heyvan və bitki mənşəli zülalları nəzərə alaraq 0,8-1,0 /kq gün (GEE) 5%-20% olaraq planlanır.
6. Duz qəbulu <2300 mq/gün (təqribi 5 q duz) olmalıdır.

Qidalanma müalicəsi

- BKİ:>25 kq/m²-3-6 ay ərzində 5-7% çəkinin azaldılması hədəflənməlidir. GEE-dan 500-750 kkal azaldılaraq ayda 2-3 kq çəkinin azalması hədəflənir.
- TQ>150 mq/dl: monodoymamış yağ və omeqa 3 yağ turşusu artırılmalı, karbohidratın növü və miqdarına baxılmalıdır. (GEE <15%) TQ>500 mq/dl yağ miqdarı azaldılmalıdır.
- ASLX>100 mq/dl isə: doymuş yağ azaldılır.
- Diabetik nefropatiya varsa zülal qəbulu 0.8 kq/günü keçməməlidir.
- A/T >130/80 mq. c süt. olduğu hallarda duzun miqdarı azaldılır (<1.5 q/gün).
- Alkoqol çəkinin artmasına, hipoqlikemiya və hiperqlikemiya səbəb olduğu üçün qəbul olunmamalıdır.
- Şəkərvəzedicilər qlikemiya önəmli bir təsiri olmasa da, enerji və karbohidrat qəbulunu azaldır.

Diabet zamanı karbohidratlar qəbulu

- ▶ Qəbul edilən karbohidratların hesablanması və sübutlara əsaslanan üsullardan istifadə etməklə karbohidratlar qəbulunun monitorinqi qlikemik nəzarətin əsas mərhələsidir.
- ▶ Diabetli xəstələrdə KH. miqdarının azaldılması qlikemiyanın nəzarətinin normallaşmasına, əsasən də postprandial qlikemiyaya önəmli təsir göstərir. Lakin aşağı KH-lı pəhrizlərin rolu hələ də qeyri-müəyyən olaraq qalır. Gündəlik rasionda daha çox gec mənimsənilən, lifli karbohidratlara qlikemik indeksi aşağı olan (məs: tərəvəzlər, quru paxlalı bitkilər, ağartı məhsulları) üstünlük verilməsi məsləhət görülür. Bəzi araşdırmalarda istifadə olunan karbohidratların qlikemik yükünün azaldılması ilə HBA1C-nin 0.2-0.5% azalmasına nail olunmuşdur.

Qidalanma ilə bağlı digər tövsiyələr

- ▶ Effektivliyi və uzunmüddətli istifadəsinin təhlükəsizliyinə dair kifayət qədər sübut olmadığı üçün vitamin E, C və karotin kimi antioksidant əlavələrin rutin istifadəsi tövsiyə olunmur.
- ▶ Ahıl yaşlı və ya piylənməsi olan yaşlı xəstələrdə xromun istifadəsinin üstünlüyü tam sübut edilmədiyi üçün, ondan istifadə tövsiyə olunmur.
- ▶ Tip 2 şəkərli diabeti olanlarda qlikemiya, dislipidemiya və qan təzyiqi göstəricilərində yaxşılaşmanın qorunub saxlanılması üçün gündəlik həyatda, doymuş və transyağların, xolesterinin və duzun qəbulunun azaldılması və fiziki aktivliyin artırılmasına yönəlmiş hədəflərin həyata keçirilməsi dəstəklənməlidir.
- ▶ Qarışıq insulın müalicəsi alan şəxslərdə hipoqlikemiya riskini azaltmaq və qlikemik nəzarəti yaxşılaşdırmaq üçün karbohidratın qəbul vaxtı və miqdarı gündəlik olaraq bir-biri ilə uyğun olmalıdır.
- ▶ Bədən çəkisinin artması, ÜDX riskinin və alkoqol qəbulu ilə bağlı olmayan qaraciyər yağlanması kimi risklərin azaldılması üçün şəkərlə hazırlanmış içkilərin qəbulu məhdudlaşdırılmalı və ya ümumiyyətlə istifadə edilməməlidir.
- ▶ İnsulin qəbul edən xəstələr əsas qida və ara qəlyanaltı zamanı karbohidrat qəbulunu dəyişdirməməli, hipoqlikemiya riskini azaltmaq üçün qida qəbulu zamanı karbohidrat tərkibli qidanın miqdarı azaltmamalı, yemək vaxtını gecikdirilməməli, idman

məşğələləri ilə əlaqədar hipoglükemiya riskini azaltmaq üçün xəstənin yanında karbohidrat tərkibli qida olmalıdır (parça qənd, lifsiz meyvə şirəsi).

Karbohidrat sayılması

- ▶ Yeməkdən əvvəl vurulan prandial insulin dozasını təyin edən zaman o yeməkdə alınan karbohidratın miqdarı bilinərək dozanın tənzimlənməsi aparılır.
- ▶ Analoq insulinlər üçün 500 rəqəmi, reqlulyar insan insulinləri üçün 450 rəqəmi sutkalıq insulin miqdarına bölünərək alınan cavab 1 vahid insulinin yemək zamanı alınan neçə qram karbohidrat üçün yetərli olacağını göstərir. Beləliklə, yemək zamanı qəbul olunan karbohidrata görə insulinin miqdarı hesablanacaq.

Karbohidratların hesablanması üsulu

Karbohidratların hesablanması qlükemik nəzarəti daha yaxşı təmin etmək üçün, qida qəbulu zamanı istifadə ediləcək karbohidrat miqdarının tənzimlənməsi, istifadə edilən karbohidrat miqdarına uyğun insulin dozasının seçilməsi və ya qida qəbulundan əvvəl qlükoza səviyyəsinə görə insulin dozasının seçilməsinə şərait yaratmaq və qida qəbulunu planlaşdırmaq üçün bir vasitədir.

- ▶ Karbohidratın sadə, orta və yüksək səviyyələrdə həyata keçirilən 3 hesablama metodunun hər bir səviyyədə öyrədilməsi üçün dietoloq (diabet üzrə dietoloqun olması daha münasibdir) şəkərli diabeti olan şəxslə 1-3 dəfə görüşməlidir. 1-ci səviyyə 1-4 həftədə bir dəfə olaraq 30-90 dəqiqə, 2-ci və 3-cü səviyyələrin hər biri 1-2 həftədən bir 30-60 dəqiqəlik müddət ərzində keçirilir.
- ▶ Karbohidratların hesablanmasını (və ya sayılması) nəinki tip 1 və tip 2 şəkərli diabeti olanlar, həmçinin hamiləlik diabeti diaqnozlu qadınlar, şəkərli diabet riski və hətta reaktiv hipoglükemiyası olanlar da istifadə edə bilər.
- ▶ Karbohidrat hesablanması üzrə qida qəbulunun planlaşdırılması metodunu istifadə edəcək şəkərli diabeti olan şəxsin savadlı olması, müntəzəm olaraq müayinəyə gəlməsi, evdə mətbəx tərəzisi ilə istifadə etdiyi qidanın ölçülməsi, istifadə etdiyi qidanın qeydiyyatının aparılması, müəyyən edilmiş vaxtlarda qanda qlükozanın ölçülməsi, bu nəticələrin qeydiyyatının aparılması,

qida etiketlərinin oxunması, müvafiq riyazi hesablamaların keçirilməsinin vacibliyi nəzərə alınmalıdır.

- ▶ Karbohidratların hesablanmasının 1-ci səviyyəsində şəkərli diabeti olan şəxsin karbohidrata olan ehtiyacı müəyyən edilir. Bu da xəstənin həyat tərzinə, gündəlik həyatındakı qida vərdişlərinə və aldığı insulin müalicəsinə bağlı olaraq əsas qida və ara qəlyanaltı zamanında istifadə edəcəyi karbohidrat miqdarının paylaşdırılması aparılır. Şəkərli diabeti olan şəxsə karbohidrat qəbulunun necə təmin edilməsi aydınlaşdırılır. Tərkibində 15 q karbohidrat olan qidalar ilə gündəlik həyatda istifadə etdiyi qidaların porsiyalarına, ölçülərinə, miqdarına müvafiq olaraq tərkibindəki karbohidrat miqdarının hesablanması öyrədilir. Bu səviyyə üzrə təlim alan xəstənin karbohidrat sayılması metodunu öyrənməyə həvəsinin olması son dərəcə vacibdir.

Tez təsirli insulin analoqları və xüsusən də insulin pompası istifadə edən şəkərli diabetli xəstələrə insulin ilə karbohidrat tarazlığını təmin edəcək 3-cü səviyyə təlimatının keçirilməsi məsləhətdir. Hazır qarışıq insulin preparatlarını istifadə edən şəkərli diabeti olanlara isə yüksək səviyyəli karbohidrat hesablanması təlimatının keçirilməsi məsləhət görülür.

- ▶ Karbohidrat hesablanmasının yüksək səviyyəsinin öyrədilməsi təlimatına başlamaq üçün şəkərli diabeti olan şəxsin qlükemik nəzarətinin normal olması və bazal insulin dozasının yaxşı tənzimlənməsi şərtidir. Bu səviyyədə insulin pompası və ya gündə bir neçə dəfə insulin qəbul edən şəxslərə karbohidrat/insulin nisbətinin hesablanması öyrədilməli və nə zaman istifadə olunması izah edilib, aydınlaşdırılmalıdır. Bu metod şəkərli diabeti olan şəxsə “istədiyim miqdarda karbohidrat tərkibli qida qəbul edə bilərəm və buna görə də insulin dozasını tənzimləyərəm” kimi münasibəti aşılamamalıdır. Bu metodun tətbiqi karbohidrat miqdarı hesablanmış qidaların istifadəsinin qeydləri və qanda qlükoza miqdarının nəticələri, hipoglikemiyaların tezliyi, bədən çəkisinin dəyişməsi baxımından tez-tez keçirilən nəzarət qaydaları ilə qiymətləndirilməlidir.
- ▶ Karbohidrat /insulin nisbəti müəyyən edilmiş şəkərli diabet xəstələrində hesablamaların doğruluğu təsdiq edildikdən sonra

“İnsulinə həssaslıq faktorunun (İHF) hesablanması və istifadəsi öyrədilməlidir.

- ▶ Xəstənin təcrübəli bir dietoloqdan təlimat almasının mümkün olmadığı hallarda 15 q karbohidrat miqdarına bərabər olan qidalarda karbohidrat miqdarının hesablanmasının 1-ci səviyyəsi haqqında sadə məlumatlar verilə bilər.

Karbohidrat/insulin nisbəti (KH/İ)

- ▶ “*KH/İ = Qidalanma zamanı istifadə olunan karbohidrat (q) miqdarı və ya karbohidrat porsiya sayı /qısa və ya tez təsirli insulin dozası (v)*” və ya klassik olaraq “*KH/İ = 500/ÜGD*” (Ümumi gündəlik insulin dozası) formullarından biri ilə hesablanır. KH/İ-nin müəyyən edilməsi və qidalanma zamanı istifadə ediləcək KH miqdarına uyğun insulin dozasının tənzimlənməsi üçün şəkərli diabeti olan şəxsdə qidadan əvvəl və sonra qanda qlükoza göstəricilərinin hədəflənən səviyyələrdə olması vacibdir. Qlikemiya göstəriciləri normada olmayan və karbohidrat qəbulu gün ərzində və yemək zamanlarında dəyişkən olan xəstələrdə KH/İ-nisbəti hesablanmamalıdır.
- ▶ Amerika Klinik Endokrinoloqlar Cəmiyyəti və Amerika Endokrinoloqlar Cəmiyyəti (AAACE/ACE) tərəfindən 2014-cü ildə yeniləndirilmiş “İnsulin Pompasının İstifadəsi Üzrə Rəhbərliyində” KH/İ nisbətini piylənmə və ya insulinə rezistentliyi olan xəstələrdə “*KH/İ = 300/ÜGD*” və çəkisi az və ya insulinə həssas xəstələrdə isə “*KH/İ = 450/ÜGD*” formulu ilə hesablanması tövsiyə olunmuşdur. KH/İ nisbətini eyni zamanda “*KH/İ = 5.7 × Çəki (kq)/ÜGD*” formulu ilə də hesablamaq olar. İnsulin pompası istifadə edən 1 tip şəkərli diabeti olanlarda isə “*KH/İ = 300-400/ÜGD*” formulunun daha əhəmiyyətli olması bildirilir.

İnsulinə həssaslıq faktoru

İnsulinə həssaslıq faktoru 1 vahid tez- və ya qısa təsirli insulinin qanda azaltdığı qlükozanın (mq) miqdarı kimi məlumdur. İnsulinə həssaslıq faktoru (İHF) qısaltması eyni zamanda “düzəltmə faktoru”, “düzəltmə bolusu” kimi də məlumdur. Karbohidrat hesablanmasının bu mərhələsi KH/İ nisbətini təyin etməklə yanaşı qanda qlükoza

səviyyəsinin hədəflənən səviyyəyə gətirəcək insulin miqdarının hesablanmasını da təmin edir. İHF-in müəyyən edilməsində 1500 (qısa təsirli insan insulinini istifadə edənlər və ya insulinə rezistent olan şəxslər üçün) və ya 1800 (analoq insulin istifadə edənlər üçün) normasından istifadə edilir.

- ▶ $\text{İHF} = 1500/\text{ÜGD}$ və ya $1800/\text{ÜGD}$ formulu ilə hesablanır.
- ▶ Alternativ olaraq $\text{KH}/\text{İ} = \text{İHF}/3$ və $\text{İHF} = 4.44 \times \text{KH}/\text{İ}$ formullarından istifadə etmək olar.
KH/İ ilə birlikdə İHF-in hesablanması nəticəsində:
- ▶ Qidalanmadan öncə qanda qlükozanın səviyyəsinə uyğun olaraq insulinin dozası və ya qidalanma zamanı istifadə edilən karbohidrat miqdarı artırılır və ya azaldılır.
- ▶ Qida qəbulu zamanı istifadə olunması nəzərdə tutulan karbohidrat miqdarına görə insulinin dozası tənzimlənilir.
- ▶ Xəstə təcrübəli dietoloqdan təlimat ala bilmədiyi hallarda 15q-lıq KH-a bərabər olan qidalar (25 qramlıq 1 dilim çörək, 3 qaşığı plov, 3 qaşığı makaron, 200 ml yoğurt, 200 ml süd, 1 ədəd orta ölçülü meyvə və s.) haqqında məlumat verilə bilər.
- ▶ Şəkərli diabeti olan şəxslərə karbohidrat miqdarının hesablanması öyrədilən zaman zülal və yağ istifadəsinin də vacib olduğu bildirilməlidir. Əks-təqdirdə yalnız karbohidrat istifadəsi ilə bağlı bir tərəfli qidalanma vərdişi yarana bilər.

FİZİKİ AKTİVLİK

- ▶ Çəkini azaltmaq və eyni səviyyədə saxlamaq üçün fiziki aktivlik həyat tərzinin dəyişdirilməsi proqramına daxil edilməlidir.
- ▶ Səhər erkən saatlarda acqarına və yeməkdən həmişə sonra fiziki aktivlik tövsiyə olunmur. Fiziki aktivliyin ən münasib vaxt axşam yeməyindən 1-2 saat sonra olunmalıdır.
- ▶ ŞD xəstələri ən azı həftədə 150 dəqiqə orta gərginlikli fiziki hərəkətlər (ürək döyüntülərinin 50-70%-ə qədər artması) yerinə yetirməlidirlər.
- ▶ Əks-göstərişlər olmadıqda ŞD2 olan şəxslərə hər gün 30-60 dəq. idman tövsiyə edilir.

Pasiyentlər ürəyin koronar xəstəliyinin risk faktorlarını qiymətləndirmək üçün əvvəlcə həkim müayinəsindən keçməlidirlər. Həkimlər həmçinin əks-göstərişləri təyin etməlidirlər – nəzarət

olunmayan hipertenziya, ağır avtonom neyropatiya, ağır periferik neyropatiya, retinopatiya və ya pəncənin zədələnməsi.

İdman məşğələləri ilə əlaqəli risklər və fəsadlar

Hipoqlikemiya

- ▶ İdman məşğələləri zamanı əzələlərdə insulina həssaslığın və qlükoza mənimsənilməsinin artması səbəbindən hipopqlikemiya yarana bilər. Belə bir vəziyyət insulin istifadə edən xəstələrdə xüsusi olaraq nəzərə alınmalıdır.
- ▶ İdman məşğələlərindən əvvəl PQ 90 mq/dl-dən azdırsa, bu zaman məşğələdən əvvəl 15-30 q karbohidrat qəbulu (məs., 1 ədəd meyvə, 1 dilim çörək) məsləhətdir.
- ▶ Xəstənin yanında PQ səviyyəsini sürətlə artırma biləcək karbohidrat məhsulları (qlükoza həbi, parça qənd, meyvə şirəsi) yoxdursa, xüsusən də insulinin pik təsirinin olduğu şəraitdə idman məşğələlərindən çəkinmək lazımdır.
- ▶ İdman məşğələlərinin müddəti 30 dəq artıq olduğu zaman hipopqlikemiyanın qarşısını almaq üçün nisbətən çox karbohidrat qəbul etmək və ya məşğələlərdən əvvəl insulinin dozasını azaltmaq lazımdır.
- ▶ İdman məşğələləri zamanı hipopqlikemiya simptomları baş verərsə, mümkün olduğu halda təcili olaraq kapilyar qanda qlükozanın səviyyəsi ölçülməli və karbohidrat tərkibli maye ya da qida qəbul edilməlidir. Şəkərli diabeti olan şəxslər hipopqlikemiya riskinə qarşı acqarına və tək-tənha idman məşğələləri etməməlidirlər; idman məşğələlərindən əvvəl, məşğələlər zamanı və ondan sonra qanda qlükoza səviyyəsi ölçülməli, lazım olduqda idman məşğələlərindən əvvəl və sonunda insulin dozalarının azaldılması məsləhətdir.
- ▶ İdman məşğələləri qanda qlükozanın səviyyəsini 24 saata qədər azalda bilər.

DİABETDƏ ÖZÜNƏ NƏZARƏTİN ÖYRƏDİLMƏSİ (DÖNÖ)

Bir qrup göstəricilər vardır ki, onları şəkərli diabeti olan şəxslər özləri nəzarətdə saxlamalıdırlar. Bu proses özünənəzarət adlanır. Özünənəzarət həyat keyfiyyətini saxlamaq və ŞD ağırlaşmalarının (həm kəskin, həm də xroniki) profilaktikası üçün olduqca vacibdir. ŞD

olan şəxslər özləri müalicələrini düzgün korrektə etməlidirlər (qidalanma, insulinin və ya həblərin dozaları, fiziki aktivlik). Bu məqsədlə ŞD-li xəstələrə təlim keçilir.

DÖNÖ metabolik nəzarətin optimallaşdırılması, fəsadların profilaktikası və aparılması, həyat keyfiyyətinin artırılmasında pasiyentlərə kömək edir.

- ▶ Diabet diaqnozu qoyulduqdan sonra pasiyentlərə milli standartlara əsaslanan DÖNÖ aparılmalıdır.
- ▶ Özünə nəzarət əsasında davranışın dəyişməsi DÖNÖ-nün vacib nəticəsidir və onun qiymətləndirilməsinin aparılması müalicə proqramının bir komponentidir.
- ▶ DÖNÖ psixi-sosial araşdırmalara əsaslanmalıdır, çünki emosional vəziyyətin yaxşı olması diabetin gedişinə müsbət təsir edir.

ŞD2-li XƏSTƏLƏRİN TƏLİMİ

I. İnsulin müalicəsi olmayan ŞD2 xəstələrinin təlimi:

1. ŞD nədir!
2. Düzgün və sağlam qidalanmanın planlanması.
3. Fiziki aktivlik və çəkiyə nəzarət.
4. Dərman müalicəsi.
5. HBA1C aclıq, toxluq qan şəkərlərinə nəzarət
6. Pəncəyə qulluq.
7. A/T, lipid mübadiləsinə nəzarət.

II. İnsulinlə müalicə alan ŞD2 xəstələrinin təlimi:

1. 2-ci tip ŞD-də insulinlə müalicəyə başlayan xəstələrdə hipoglikemiyanın qarşısının alınması, müalicəsi, insulin dozalarının titrasiyası
2. Düzgün və sağlam qidalanmanın planlanması
3. Karbohidratların və ya çörək vahidinin sayılması, karbohidrat/insulin nisbətinin hesablanması, öyrədilməsi
4. Pəncəyə qulluq
5. HBA1C aclıq, toxluq qan şəkərlərinə nəzarət
6. A/T, lipid mübadiləsinə nəzarət

FARMAKOLOJİ MÜALİCƏ

ŞD tip 2-nin müalicəsinin alqoritmi

Hal-hazırda müalicə Amerika Diabet Assosiasiyası və Diabetin Öyrənilməsi üzrə Avropa Assosiasiyasının hazırladığı müalicə alqoritminə əsasən aparılır (Əlavə 2).

Farmakoloji müalicənin prinsipləri:

- ▶ Diaqnoz qoyulan andan başlayaraq ŞD2-li xəstələrə müalicə proqramı komponentlərinin hamısı mütləq qaydada tətbiq olunmalıdır.
- ▶ Tələb edilən qlikemik səviyyə əldə edilənə qədər dərman terapiyasının daimi monitorinqi və titrlənməsi 2-3 ay ərzində aparılmalıdır.
- ▶ Əgər 2-3 aydan sonra lazımı nəticə əldə edilməzsə, başlanılan müalicə intensivləşdirilməlidir.
- ▶ Monoterapiya və ya kombinə olunmuş terapiya zamanı qlikemik profil əldə edilmədikdə doza artırılmalıdır və ya ikinci, yaxud üçüncü dərman əlavə edilməlidir.

Monoterapiya

- ▶ Metformin, xüsusən artıq çəkisi olan xəstələrdə, ilkin preparatdır.
- ▶ Metforminin təyinatı üçün əks-göstərişlər olarsa və ya istifadəsi zamanı əlavə təsirlər olarsa, sulfonil-sidikcövhəri preparatları (qlibenklamid istisna olmaqla) xəstələrin əksəriyyəti üçün birinci sıra dərmanıdır.

Kombinə olunmuş müalicə

- ▶ Əgər metformin ilə müalicənin effekti az olarsa, əks-göstəriş yoxdursa, sulfonil-sidik cövhəri preparatları və ya digər şəkərsalıcı həblər əlavə edilməlidir.

Dərman vasitələrinin seçilməsi

1. Qlükometabolik vəziyyətə uyğun

- ▶ Postprandial hiperqlikemiya zamanı – α -qlükozidazanın inhibitoru, DPP4 ingibitorları qısa müddətli sulfonil-sidikcövhəri preparatları, qlinidlər, qısa müddətli requlyar insulin və ya insulinin analoqları

- ▶ Acqarına hiperqlikemiya – biquanidlər, uzun müddətli sulfonil-sidikcövhəri preparatları, qlitazonlar, uzun müddətli requlyar insulin və ya insulinin analoqları
- ▶ İnsulin rezistentliyi – biquanidlər, qlitazonlar, α -qlükozidazanın inhibitoru
- ▶ İnsulin çatışmazlığı – sulfonil-sidikcövhəri preparatları, qlinidlər, insulin

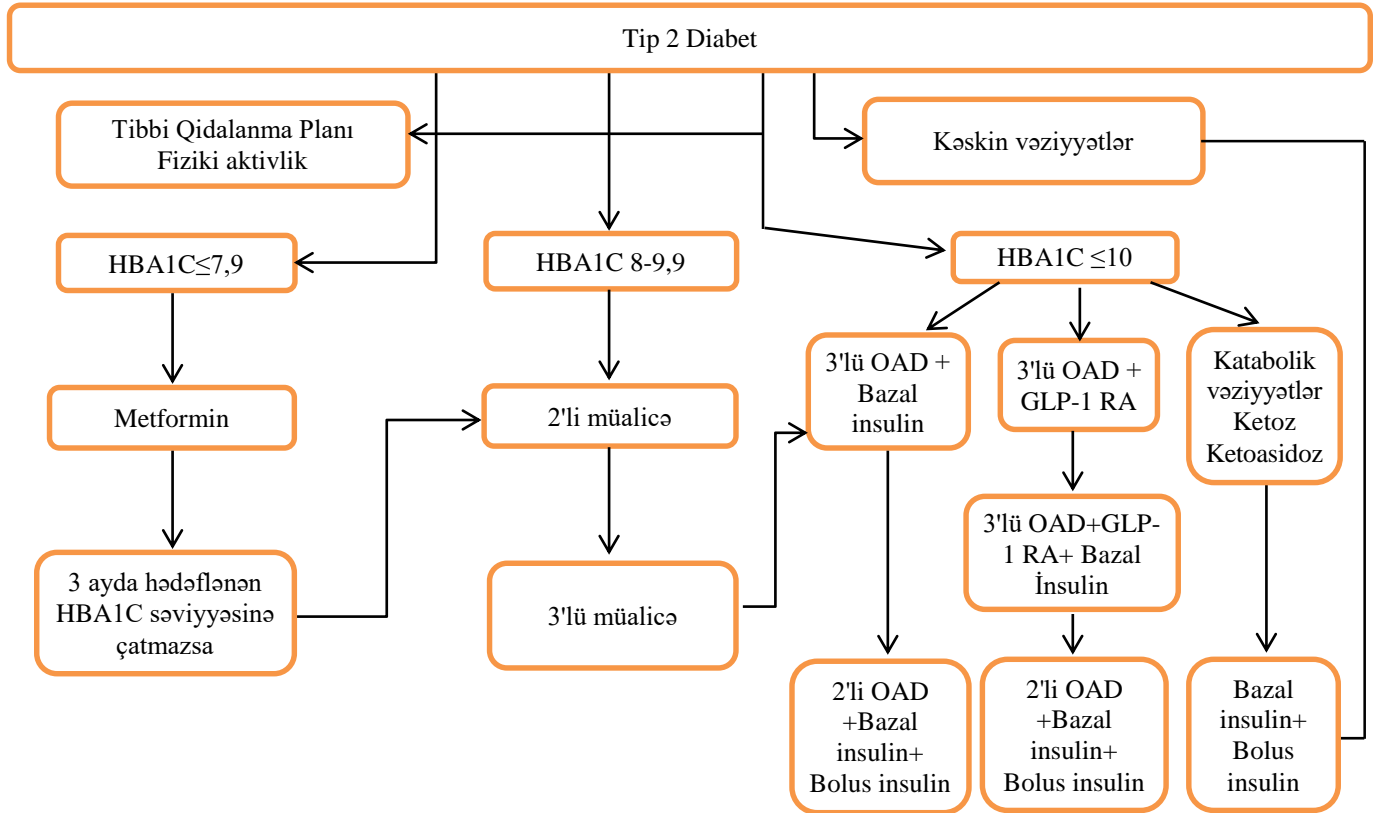
2. *ŞD2-nin ilkin müalicəsi zamanı*

Seçim preparatları:

- ✓ Metformin
- ✓ Sulfanil sidik cövhəri və ya qlinidlər
- ✓ GLP 1RA (Qlukaqona bənzər peptid)
- ✓ Dipeptidil-peptidaza-4 inhibitoru
- ✓ SGLT-2 inhibitorları
- ✓ Pioqlitazon
- ✓ Alfa-qlükozidazanın inhibitoru

2-3 ay ərzində preparatın monitorinqi və titrlənməsi aparılmalıdır.

2-3 aydan sonra tələb olunan qlikemik profil əldə edilmədikdə, kombinə olunmuş terapiyanın başlanması tövsiyə olunur.



3 ay uyğun müalicəyə rəğmən istənilən hədəfə çatılmasa sonrakı müalicə mərhələsinə keçmək lazımdır. Hipoqlikemiya olarsa bundan öncəki mərhələyə geri dönmək lazımdır.

Klinik və laborator müayinələrə əsasən insulin rezistentliyi olan xəstələrdə insulin həssaslığını artıran oral antidiabetik dərmanlar əlavə olunmalıdır.

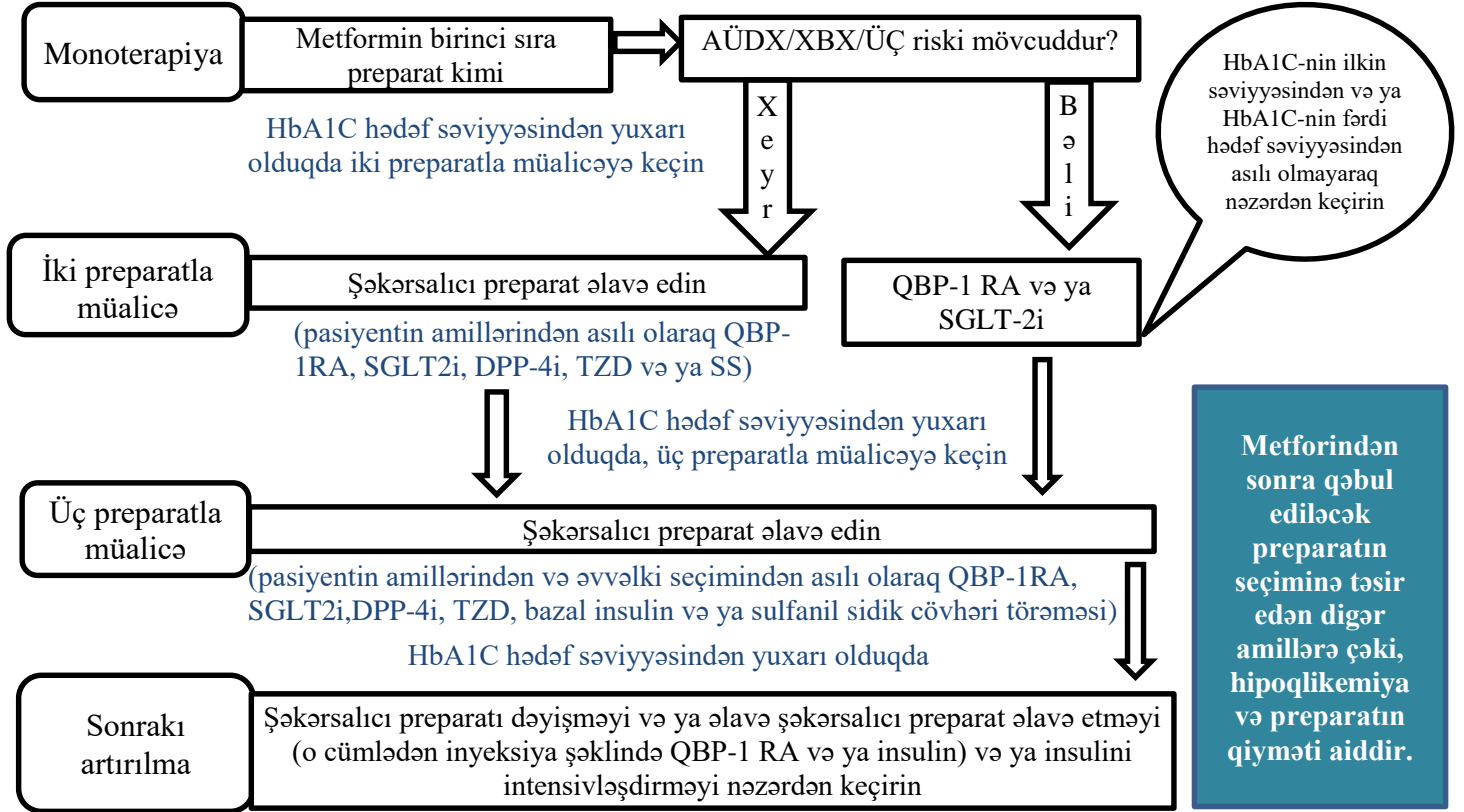
GLP-1 RA istifadə olunarsa DPP4 kəsilməlidir.

Tip 2 ŞD-in müalicəsində dərman seçimində və kombinasiyasında diqqət edilməli dərman və xəstə faktorları:

- ❖ Həyat tərzı dəyişikliyi bütün hallarda məsləhət olunmalıdır.
- ❖ Tip 2 ŞD normoqlikemiya əldə olunduqdan sonra dinamikaya nəzarət olunmalı və ehtiyac olarsa dərmanlar və dozaları azaldılmalıdır.
- ❖ C-peptid mədəaltı vəzin beta hüceyrə rezervinin ən vacib göstəricisidir. Tip 2 ŞD-də C-peptid səviyyəsi hiperqlikemiya və qlukozatoksiklik səbəbi ilə azala bilər. Lakin hiperqlikemiya baxmayaraq C-peptid səviyyələri yüksək olması müalicəyə müsbət cavab vermək üçün vacibdir.
- ❖ C-peptid <0.5 nq/ml olan bütün xəstələr HBA1C-dən asılı olmayaraq insulinlə müalicə olunmalıdır.
- ❖ Bazal insulin və GLP-1RA kombinasiyası seçim ola bilər.
- ❖ 3 aylıq müalicəyə baxmayaraq HBA1C >8% isə bir sonrakı pilləyə keçilməlidir.
- ❖ Təsirli bir oral antidiabetik müalicəyə baxmayaraq HBA1C 10%-dan yuxarıdırsa gecikmədən insulin müalicəsinə keçilməlidir.
- ❖ Pioqlitozon serebral və kardiovaskulyar xəstəliklərin qarşısını alır. Lakin ürək çatmazlığının klinik əlamətləri və atım fraksiyası dəyərləndirilərək istifadə olunmalıdır.
- ❖ İnsulin rezistentlik ön planda olan xəstələrdə müalicə seçimində pioqlitozon da nəzərə alınmalıdır.
- ❖ Ürək və qan-damar sistemi xəstəlikləri (serebral və periferik) olan xəstələrdə təkrari ürək-damar xəstəliyinin qarşısını almaq üçün SGLT-2 inhibitorları və ya GLP-1RA istifadə oluna bilər.
- ❖ Ürək çatmazlığı olan xəstələrdə SGLT-2 inhibitorları istifadə oluna bilər.
- ❖ GLP-1RA qəbul edən xəstələrə DPP-4 inhibitorları təyin edilə bilməz.
- ❖ Xronik böyrək xəstəliyi. (Yumaqcıqların filtrasiyası sürətinin azalması və ya albuminuriya) olanlarda SGLT-2 inhibitorlarına əlavə olaraq GLP-1RA verilə bilər.
- ❖ Piylənməsi olan xəstələrə çəkinin azalmasına effektiv təsirini nəzərə alaraq GLP-1RA seçim preparat olaraq verilməlidir.
- ❖ SGLT-2 inhibitorları az da olsa çəki azaldıcı təsirinə görə piylənməsi olan xəstələrdə kombinasiya şəklində verilə bilər.

- ❖ Dərman seçimlərində kardioloji və renal təsirləri ilə yanaşı maliyyə baxımından uyğun preparatlar seçilməlidir.
- ❖ İnsulinlə müalicəyə başlayan xəstələrdə əks-göstəriş yoxdursa metformin davam olunmalıdır.
- ❖ Birdən çox insulin inyeksiyası qəbul edən xəstələrdə metformindən başqa ən çox 1 ədəd oral antidiabetik verilə bilər.
- ❖ İnsulin istifadə edən xəstələrdə inyeksiya yerləri mütləq kontrol olunmalıdır.
- ❖ Çəki artıqlığı və insulinə tələbatlı 2-ci tip ŞD xəstələrdə bazal insulin və GLP-1RA kombinasiyası həm inyeksiya sayının azalmasına, həm də daha tez normoqlikemiyanın əldə olunmasına gətirib çıxarır.
- ❖ GLP-1RA qəbul edən xəstələrə DPP-4 inhibitoru təyin edilə bilməz.

2TŞD-nin müalicəsinə mərhələli yanaşma SADƏLƏŞDİRİLMİŞ YOL



İNSULİN TƏYİNİ ÜÇÜN GÖSTƏRİŞLƏR

- ▶ Klassik tip 1 şəkərli diabet və LADA (*latent autoimmune diabet in adults*)
- ▶ Tip 2 şəkərli diabet diaqnozu olan xəstələrdə aşağıdakı bəzi hallarda insulinlə müalicəyə keçirilməsi tövsiyə olunur:
 - ✓ Antihiperqlikemik preparatlar ilə metabolik nəzarət əldə olunmayan zaman
 - ✓ Çəkinin həddindən artıq azalması
 - ✓ Ağır hiperqlikemik simptomlar
 - ✓ Hiperqlikemiya ilə əlaqəli təcili hallar (DKA, HHD diabetik ketoasidoz və hiperosmolyar hiperqlikemik koma zamanı)
 - ✓ Kəskin miokard infaktı
 - ✓ Kəskin, hərarətli və sistem xəstəliklər
 - ✓ Böyük cərrahi əməliyyatlar
 - ✓ Hamiləlik və laktasiya
 - ✓ Ağır qaraciyər və böyrək çatışmazlığı
 - ✓ Antihiperqlikemik preparatlara allergiya və ağır fəsadlar
 - ✓ Klinik olaraq ciddi insulin rezistentliyi
 - ✓ Yüksək dozada kortikosteroidlərin uzun müddət istifadəsi
 - ✓ Pəhriz ilə nəzarət olunmayan hestasion diabeti (HŞD)

İnsulin terapiyası

Həkim insulinlə müalicəni xəstəyə hər hansı bir təhdid və ya cəzalandırma vasitəsi kimi təqdim etməməlidir. Tip 2 şəkərli diabeti olan xəstələrdə insulinlə müalicəyə necə başlanacağı və intensivləşdirilməsi Şəkil 1-də alqoritmdə göstərilmişdir:

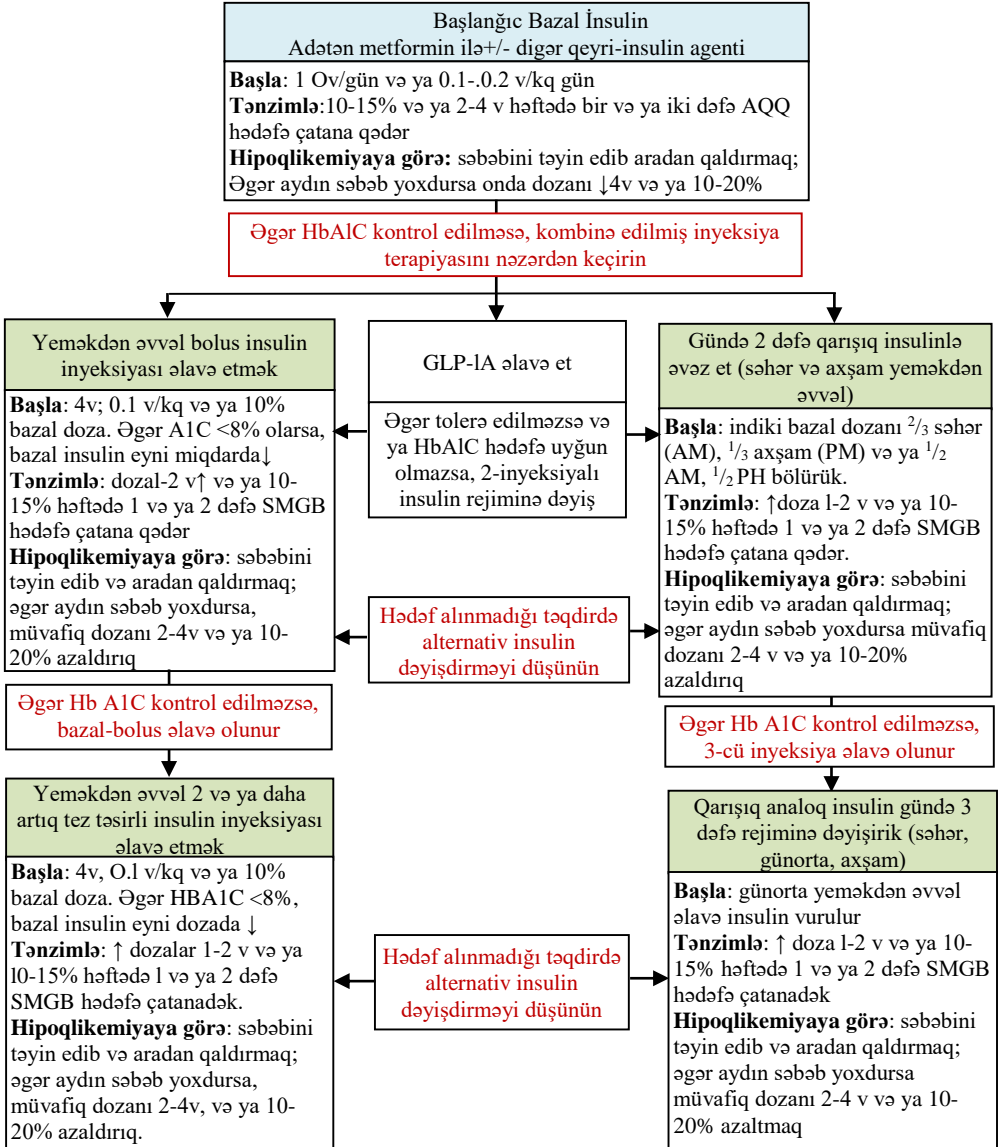
- Ən çoxu üç çeşiddə preparatın kombinə şəkildə istifadəsi tövsiyə olunur. Əgər anti-hiperqlikemik preparatın kombinə şəkildə istifadəsinə baxmayaraq qlikemiyaya nəzarət olunmursa insulinlə müalicə gecikdirilməməlidir.
- Yanaşı xəstəliklərin və bununla da insulinə ehtiyacı artıran digər xəstəliklər, insulinə yüksək rezistentlik, kəskin metabolik dekompensasiya, cərrahi əməliyyat, hamiləlik və ya diabetin fəsadlarının artması kimi vəziyyətlərdə vaxt itirilmədən bazal-bolus insulin müalicəsinə başlanmalıdır.
- Yuxarıdakı vəziyyətlərdən kənarında insulinlə müalicəyə başlayarkən ilk növbədə bazal insulinə üstünlük verilir.

- İnsulinə yüksək ehtiyacı olan bəzi xəstələrdə ikinci bir bazal insulin istifadəsi (və ya gündə 2 doza hazır qarışıq insan və ya analog bifazalı insulin) lazım ola bilər.
- Bazal insulin qisminə gecə, axşam ya da səhər uzun təsirli analog (detemir və ya qlargin) insulin 0.2 v/kq (piylənməsi olan xəstələrdə 0.3-0.4) dozasında başlanılır. Analog insulinlərin istifadə olunması imkanı olmayan hallarda, gecə NPH insulin 0.1-0.2 v/kq olaraq bir dəfə verilə bilər. Hipoqlikemiya riski yüksək olan xəstələrdə NPH əvəzinə simptomatik hipoqlikemiya və gecə hipoqlikemiya riski bir az daha aşağı olan uzun təsirli insulin analoglarına (glargin, detemir) üstünlük verilməlidir.
- Bazal insulin, AQQ ≤ 120 mq/dl olana qədər, 3 gündə bir dəfə 2 vahid artırılır (AQQ > 180 mq/dl olduqda 4 vahid artırılır).
- Hipoqlikemiya baş verdikdə və ya gecələr insulin istifadə edən xəstələrdə AQQ < 80 mq/dl olduqda, insulinin dozası 4 vahid azaldılır (insulinin dozası 60 vahiddən çoxdursa 10% nisbətində azaldılır). Əlavə olaraq ürək problemi varsa, demensiyası olan və ya yaşlı xəstələrdə AQQ < 100 mq/dl olduqda gecə və ya axşam insulin dozaları azaldılmalıdır.
- Bazal insulinə ehtiyacı yüksək (> 0.5 vahid/kq) olan xəstələrdə insulinlə müalicə intensivləşdirilməlidir. Müalicəni intensivləşdirmək üçün bazal plus, bifazalı insulinlə müalicə və ya xüsusən də artıq çəkili ya da piylənməsi olan xəstələrdə GLP-1A əlavə edilməsi haqqında düşünmək olar. Hiperqlikemiya simptomları olan xəstələrdə isə bazal-bolus insulin rejiminə keçilməsi tövsiyə edilir.
- Bazal insulinin təsiri olmayan xəstələrdə tez təsirli analog və ya qısa təsirli insan insulinləri, qanda qlükozanın postprandial (qida qəbulundan sonra) səviyyəsi ən yüksək olan qida qəbulundan başlayaraq pilləli olaraq artırılaraq qlükemiya nəzarətdə saxlanıla bilər.
- Bazal insulin xüsusi olaraq piylənməsi olan xəstələrdə əhəmiyyətsiz olduqda GLP-1A əlavə edilməsi tövsiyə olunmalıdır. Ürək-damar riskləri olan pasiyentlərdə ürək-damar təsirləri sübuta yetirilmiş GLP-1A preparatlarının (*liraglutide*) preparatlarının təyin olunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

- Bazal insulinlə müalicəyə başlandıqdan 3 ay sonra HbA1C > 7.5% (58 mmol/mol) olduqda günorta, axşam ya da gecə PQ ölçülməsinə görə 4 vahid tez/qısa təsirli insulinlə müalicə başlanır, axşam PQ ≤120 mq/dl (və ya gecə PQ ≤140 mq/dl) olana qədər 3 gündə bir dəfə 2 vahid artırılır.
- Üç ay sonra HbA1C > 7.5% (58 mmol/mol) olduqda və ya fərdi hədəflərə çatmadıqda isə 2 doza bolus insulin istifadə edilə bilər. Bununla da pilləli olaraq 2 saat sonrakı qlükemiyasəviyyəsinə görə tez/qısa təsirli (aspart, glulisin, lispro və ya requlyar) insulin inyeksiyalarının miqdarı artırılaraq bazal-bolus insulin müalicəsi intensivləşdirilə bilər.
- HbA1C göstəicisi yüksəlmiş və ya ciddi hiperqlükemiya simptomları olan bəzi xəstələrdə birbaşa bazal-bolus insulin müalicəsinə keçilməlidir. Bu vəziyyətdə ümumi insulin dozasının yarısı gündə 3 dəfə bolus insulin olaraq verilməlidir və fərdi qaydada təmzinlənir.
- Bazal-bolus insulinlə müalicənin aparılmasında çətinliyi olan xəstələrə alternativ olaraq gündə 3 dəfə bifazalı insulin verilə bilər.
- Xüsusi olaraq tez/qısa təsirli insulinlər istifadə edildikdə insulin ifraz edən preparatları (*SU/GLN – sulfonylureas/ glutamin*) dayandırılmalıdır.
- İnsulin müalicəsi ilə birlikdə mümkünə insulinə həssaslığı artıran metformin verilməsi tövsiyə edilməlidir. İntensiv insulin müalicəsi ilə birlikdə pioqlitazon istifadəsi ödem və ürək çatışmazlığı riskini artırır. Bununla bərabər çox yüksək dozada insulinə ehtiyacı olan xəstələrdə insulinə rezistentlik aradan götürülənə qədər, qısa bir dövr üçün (6-12 ay) insulinlə müalicəyə pioqlitazon əlavə edilə bilər. Bu qrupdan olan xəstələrin ciddi nəzarətə götürülməsi vacibdir.
- İnsulinlə müalicəyə GLN, pioqlitazon, DPP-4-İ, SGLT-2-İ, və ya GLP1A əlavə olunduğunda hipoglükemiyanın baş verəcəyi riskinə qarşı insulin dozaları azaldılmalıdır.
- Kəskin xəstəliklər zamanı və böyük cərrahiyyə əməliyyatlardan əvvəl dehidratasiya və ketoasidoz riski artacağı üçün metformin və SGLT-2 müvəqqəti olaraq kəsilməlidir.

Şəkil 1. Alqoritm. Tip 2 diabet üçün kombinasiya edilən insulinlə müalicə üsulu. (American Diabetes Association.// Pharmacologic approaches to glycemc treatment: Standards of Medical Care in Diabetes 2018. Available from:

http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/S73



1. Şəkərli diabeti olan şəxslərdə HbA1C göstəricisi 3 ayda bir dəfə ölçülməlidir.
2. Qlikemik nəzarət, normal, sabit yaşama tərzi və uyğun müalicəsi olan yetkin xəstələrdə HbA1C ölçülməsi tezliyi 6 ayda bir dəfə ola bilər.
3. Uzunsürən fəsadların azaldılması üçün qlikemik hədəflər xəstənin xüsusiyyətlərinə və klinik vəziyyətinə uyğun olaraq fərdi şəkildə müəyyənləşdirilməlidir.
4. Hipoqlikemiya riskini artıran fərdi bir vəziyyət yoxdursa, gözlənilən yaşama müddəti uzundursa, mikrovaskulyar fəsadların azaldılması üçün HbA1C hədəf səviyyəsi $\leq 7\%$ (53 mmol/mol) olaraq müəyyənləşdirilməlidir.
5. ÜDX riski yüksək olan xəstələrdə HbA1C səviyyəsinin aşağı salınması ilə əldə olunan fayda hipoqlikemiya və letallıq risklərini artırmamalıdır.
6. Şəkərli diabeti olan şəxslərdə HbA1C $\leq 7\%$ (53 mmol/mol) hədəfini saxlamaq üçün:
 - ✓ AQQ və qida qəbulu öncəsi PQ göstəriciləri 80-130 mq/dl.
 - ✓ 2 saat sonra PQ göstəriciləri < 160 mq/dl olmalıdır.

1. İnsulin istifadə edən şəkərli diabeti olan şəxslərdə QQÖN (qanda qlükoza səviyyəsinə şəxsin özü tərəfindən nəzarəti) diabet zamanı özünənəzarətin əsas hissəsidir.
2. Nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar (məs., IFCC və ya NGSP) tərəfindən təsdiq edilmiş və PQ səviyyələrinə uyğun kalibrə edilmiş qlükoza ölçən cihazlardan istifadə edilməli, cihazın düzgün fəaliyyət göstərməsinə əmin olmaq üçün ən azı ildə bir dəfə və ayrıca olaraq narahatlıq hallarında acqarına təyin edilən venoz plazma ilə eyni zamanda ölçmə aparılmalıdır.
3. Bazal-bolus insulin müalicəsində olan tip 2 şəkərli diabet xəstələrində şəkər səviyyəsi gündə 3-4 dəfə qida qəbulundan əvvəl və ehtiyac olduqda qida qəbulundan sonra, ayrıca olaraq həftədə bir dəfə gecə yatarkən və ayda bir dəfə səhərə yaxın 02-04 radələrində ölçülür.
4. Yalnız bazal insulin ilə birlikdə oral antidiabetik istifadə edən xəstələrdə ən azı gündə 1 dəfə və müxtəlif vaxtlarda QQÖN keçirilməlidir.
5. Müalicədə dəyişikliklər olarkən, kəskin xəstəliklər zamanı, xüsusi hallarda və xüsusi olaraq insulin pompası istifadə edənlərdə QQÖN daha qısa müddət ərzində keçirilməlidir.
6. Tez-tez təkrarlanan ciddi hipoqlikemiya halları keçirdən və insulin pompası istifadə edən xəstələrdə CGM faydalı ola bilər.

İNSULİNLƏ MÜALİCƏ PROTOKOLLARI

Müalicə üçün bazal və ya qarışıq (miks) insulinlər istifadə edilir.

Bazal insulinlə müalicə

Tip 2 şəkərli diabetdə gündə 1 və ya 2 doza orta- və ya uzun təsirli bazal insulin istifadə edilir.

Qarışıq (miks) insulinlə müalicə

Gündə 2 doza orta/uzun təsirli + sürətli/qısa təsirli qarışıq insulin: hazır qarışıq insulin preparatları istifadə oluna bilər. Alternativ olaraq xəstəyə iki müxtəlif insulin inyeksiyası oluna bilər. Fəsadları və hipoglükemiya riski yüksək olan, ya da nisbətən yaşlı 1 tip şəkərli diabeti olan şəxslərdə, pəhriz ilə nəzarətə alınmayan yüngül hestasion diabet zamanı və tip 2 şəkərli diabeti olanlarda istiadəsi tövsiyə olunur.

Bazal-bolus insulin müalicəsi

Tip 1 şəkərli diabeti olanlarda, pəhriz ilə nəzarətə alınmayan hamiləlik şəkərli diabetində və endogen insulin ehtiyatı azalmış tip 2 şəkərli diabeti olanlarda istifadə oluna bilər. Aşağıdakı şəkillərdə istifadə olunur:

Çoxsaylı dozada insulin inyeksiyaları

- Gündə 3 dəfə qidadan əvvəl tez/qısa təsirli (bolus) insulin + gündə 1 dəfə orta/uzun təsirli (bazal) insulin
- Gündə 3 dəfə qidadan əvvəl tez/qısa təsirli (bolus) insulin + gündə 2 dəfə orta/uzun təsirli (bazal) insulin
- Bazal-bolus insulin müalicəsini digər insulin preparatları ilə birgə istifadəsində çətinlik çəkən bəzi şəkərli diabet xəstələrində (xüsusən də tip 2 şəkərli diabeti olanlar) gündə 3 doza analoq qarışıq insulinin alternativ kimi istifadəsi müzakirə edilə bilər.
- Bazal-bolus insulin müalicəsinə tədricən də keçmək olar. Belə hallarda gündə 1 dəfə (ən böyük qida qəbulundan əvvəl) bolus insulin dozasının əlavə edilməsi ilə başlayaraq və bu nəticəsiz olduqda ardıcılıqla 2 və 3 bolus insulin dozaları əlavə oluna bilər.

Davamlı dərialtı insulin infuziyası ilə müalicə

- Davamlı dərialtı insulin infuziyası (CCİİ) insulin pompası ilə keçirilir.

İnsulin dozasının hesablanması və tənzimlənməsi

İnsulinə gündəlik ehtiyac əvvəlcədən bədənin faktik çəkisinə görə kq-la hesablanır. Ayrıca olaraq şəkərli diabeti olan şəxsin fenotipi və fiziki aktivlik vəziyyəti, şəkərli diabetin fəsadları və əvvəllər insulindən istifadə edib-etmədiyi də nəzərə alınmalıdır. İnsulin dozasının hesablanması üçün nümunələr aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Fenotip	İnsulin dozası (v/kq/gün)
Normal çəkiddə	
Ağır dərəcəli fiziki işlə məşğul olan	0.3
Orta dərəcəli fiziki işlə məşğul olan	0.4
Yüngül dərəcəli fiziki işlə məşğul olan	0.4
Piylənmə	
Ağır dərəcəli fiziki işlə məşğul olan	0.5
Orta dərəcəli fiziki işlə məşğul olan	0.6
Yüngül dərəcəli fiziki işlə məşğul olan	0.8
Böyrək çatışmazlığı	-0.2
Hipoqlikemiya riskini artıran vəziyyətlər	-0.2
Çox miqdarda yemək yeyənlər	+0.1
Təzə başlayan tip 1 diabetli xəstələr (<30 yaş)	0.3

Ümumilikdə tip 1 və tip 2 şəkərli diabeti olan şəxslərdə korreksiya edici insulin dozaları aşağıdakı kimidir:

- Tip 1 şəkərli diabetdə 0.4-1.0 v/kq/gün
- Tip 2 şəkərli diabetdə 0.3-1.2 v/kq/gün
- Bazal-bolus insulin rejimlərində gündəlik lazım olan dozanın təqribi yarısı (40-60%) bazal, yerdə qalan yarısı (40-60%) isə bolus olaraq hesablanır.
- Daha öncə insulin istifadə etməmiş xəstələrdə bazal insulin dərəcəsi 0.1-0.2 v/kq/gün dozasından başlanıla bilər.

İnsulin inyeksiyası zamanı

İnsulinin növünə görə inyeksiya zamanı dəyişir.

- Tez təsir göstərən insulinlər yeməkdən 5-15 dəq əvvəl, qısa təsir göstərənlər isə yeməkdən 30 dəq əvvəl istifadə edilməlidir. Yaxın dövrlərdə istifadəsi nəzərdə tutulan çox sürətli insulinlər isə qida

qəbulundan əvvəl və ya qida qəbulu zamanı istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur.

- İnsulin inyeksiyası qanda qlükozanın səviyyəsinə görə də dəyişdirilə bilər. Məsələn, qida qəbulundan əvvəl PQ hədəflənən kəmiyyətdən yüksəkdirsə, qida qəbulu bir qədər gecikdirilə bilər.

İnsulin inyeksiyasının texnikası

Qısa-təsirli insulinlər (QTİ) normaya yaxın glikemik göstəricilər olduqda qida qəbulundan 20-30 dəqiqə əvvəl vurulur. Ultra-qısa təsirli insulin analoqları normaya yaxın glikemik göstəricilər olduqda qida qəbulundan bilavasitə əvvəl, ehtiyac olduqda qida qəbulundan bilavasitə sonra vurula bilər. Qida qəbulundan əvvəl qlikemiyanın səviyyəsi yüksək olduqda, qısa təsirli insulinlərin və ya ultra -qısa təsirli insulin analoqların inyeksiyasından qida qəbuluna qədər olan intervalın artırılması tövsiyə edilir.

İnyeksiya yerini seçərkən insulinin növünə diqqət yetirmək lazımdır. İnsan QTİ-lərin vurulması üçün üstünlüyü qarın nahiyəsinə vermək lazımdır, çünki onlar buradan sürətlə sorulur. NPH-lar bud və ya sargı nahiyəsinə vurulmalıdır, çünki buradan insulin daha yavaş sürətlə sorulurlar. QTİ-nin daha sürətlə sorulması üçün hazır insulin qarışıqları (QTİ/NPH) qarın nahiyəsinə vurulmalıdır. Ultra-qısa, uzun müddətli və ultra-uzun müddətli insulinlər inyeksiya üçün nəzərdə tutulmuş bütün yerlərə vurmaq olar.

İnsulin sağlam dərialtı sahəyə vurulmalıdır, dəriiçi və əzələdaxili inyeksiyalardan, həmçinin yara izi və lipodistrofik sahələrdən qaçılmalıdır.

Əzələdaxili inyeksiya riskini azaltmaq üçün şpris-qələmlər üçün 4mm-lik, insulin şprisləri üçün 6-mm-lik və ya əldə olan ən qısa iynəli şprislərdən istifadə etmək lazımdır. 4mm-lik iynəsi olan şpris-qələmlə inyeksiyanı bədən kütlə indeksindən, yaşdan və cinsdən asılı olmadan 90° dərəcə altında vurmaq olar. Əgər pasiyent 4mm-dan daha uzun iynədən istifadə edərsə, o zaman dəri büküşü formalaşdırmaq lazımdır və/ və ya inyeksiya bucağı 45° dərəcə olmalıdır ki, əzələdaxili inyeksiyası riski azalsın.

Lipodistrofiyanın yaranmasının qarşısını almaq üçün hər zaman inyeksiya yerlərini dəyişmək lazımdır, çünki lipodistrofiya insulinin sorulmasına və variabelliyn yaranmasına səbəb olur. Hər növbəti inyeksiyanı əvvəlki inyeksiya yerindən minimum 1 sm məsafə ilə

vurmaq və inyeksiya üçün nəzərdə tutulmuş bütün yerlərdən istifadə etmək lazımdır.

İnyeksiyalar zamanı şpris-qələm və şprislərdə birdəfəlik iynələrin istifadəsi optimimal hesab olunur.

Əlavə təsirlərin yaranma riskinin azaldılması və qlikemik nəzarətin pozulmasının qarşısını almaq məqsədilə pompa terapiyasında kanulaları hər 48-72 saatdan bir dəyişmək lazımdır. Kanulaların qoyulma yerləri adi inyeksiyaların yerlərinə aid olan qaydalara uyğun seçilir.

İnfeksiyon xəstəliklərin ötürülməsinin qarşısını almaq məqsədilə insulin şpris-qələmlər, şpris-qələmlər üçün kartriclər və insulin flakonları fərdi istifadə üçün nəzərdə tutulub.

İnsulin ehtiyatları $+2 - +8^{\circ}\text{C}$ dərəcədə saxlanmalıdır. Gündəlik inyeksiyalar üçün istifadə olunan insulin flakonları və şpris-qələmlər otaq temperaturunda ($+30$ dərəcəyə qədər) 1 ay müddətində saxlanıla bilər; inyeksiyadan əvvəl insulin otaq temperaturuna çatdırılmalıdır.

NPH insulinləri və insulin qarışıqları (QTİ/NPH) istifadədən əvvəl yaxşı qarışdırılmalıdır.

Qlikemiyaya nəzarət

Qlikemiyanın səviyyəsini stabilləşdirməyə yönələn müalicənin effektivliyini artırmaq məqsədilə həkimlər və pasiyentlər qlikemiyaya nəzarət etmək üçün iki asan texnikadan istifadə edə bilərlər: HbA1C-nin təyin edilməsi və qanda qlükozanın pasiyent tərəfindən qiymətləndirilməsi (QQPQ).

- ▶ Qanda qlükozanın pasiyent tərəfindən qiymətləndirilməsi (QQPQ)
 - ✓ Çoxsaylı insulin inyeksiyası alan və ya insulin pompasından istifadə edən xəstələrdə QQPQ gündə 3 dəfə və ya daha artıq aparılmalıdır.
 - ✓ İnsulindən az hallarda istifadə edən, qeyri-insulin preparatları və ya tibbi qidalanma ilə müalicə (TQM) olunan pasiyentlərdə QQPQ yalnız qlikemiyanın tələb olunan səviyyəsinin əldə edilməsi barədə məlumat almaq üçün lazımdır.
 - ✓ Qida qəbulundan sonra qlikemiyanın səviyyəsini təyin etmək üçün QQPQ məsləhət görülür.
 - ✓ QQPQ təyin edildikdə, əmin olun ki, pasiyentlər QQPQ texnikasına dair ilkin təlimatlar və ardıcıl qiymətləndirmə barədə məlumat almışlar, onların bu prosedura zamanı alınan

nəticələrdən istifadə etmək bacarığı müalicənin tənzimlənməsinə kömək edəcəkdir.

► Qlikolizə olunmuş hemoqlobinin təyini testi (HbA1C)

- ✓ Müalicə olunan (və daimi qlikemiya nəzarətində olan) pasiyentlərə HbA1C testi ən azı ildə iki dəfə aparılmalıdır.
- ✓ Müalicəsi dəyişdirilən və ya qlikemiyanın göstəricisi tələblərə cavab verməyən pasiyentlərdə HbA1C testi hər rüb aparılmalıdır.
- ✓ Xəstəliyin aparılması planına uyğun olaraq HbA1C testinin yerinə yetirilməsi müalicənin vaxtında dəyişdirilməsi barədə qərar qəbul etməyə imkan verir.

Şəkərsalıcı preparatların qısa xarakteristikası əlavə 3-də göstərilmişdir.

ŞD ZAMANI XÜSUSİ HALLAR

Xəstələnmənin stressi, travma və/və ya cərrahi müdaxilə qlikemik nəzarətə təsir edə, həyat üçün təhlükəli olan, ağırlaşma və ölüm hallarının qarşısını almaq üçün təcili yardım tələb edən diabetik ketoasidoza (DKA) və qeyri-ketoasid hiperosmolyar vəziyyətlərə səbəb ola bilər. Qlikemik nəzarətin pozulmasına gətirib çıxaran hər bir halda qanda qlükozanın və ketoza meyilli olan xəstələrdə sidik və ya qanda ketonların tez-tez monitorinqini aparmaq vacibdir. Müəyyən olunmuş hiperqlikemiya müalicə planında müvəqqəti dəyişikliklər tələb edir və əgər bu zaman ketoz, qusma və ya huşun dəyişməsi qeyd olunursa, təcili olaraq mütəxəssisə müraciət etmək lazımdır. Qeyri-insulin preparatları və ya yalnız TQM alan xəstələrə müvəqqəti olaraq insulin təyin edilir. Aдекват miqdarda maye və isti təyin edilə bilər. Diabetli pasiyentlərdə infeksiya və ya dehidratasiyanın olması hospitalizasiyaya göstəriş ola bilər.

QLIKEMİK NƏZARƏTİN HƏDƏFLƏRİ

Uşaq və yeniyetmələrdə

- Uşaqlarda pubertat dövründən əvvəl qlikemik hədəflər üçün hipopqlikemiya (xüsusən də gecələr) riskinin ən aşağı səviyyələri müəyyən edilmişdir:
- Məktəbəqədər uşaqlarda (0-6 yaş) acliq və qida qəbulundan əvvəl PQ 100-180 mq/dl, gecə PQ 110-200 mq/dl və HbA1C 7.5-8.5% (58-69 mmol/mol) təşkil etməlidir.

- 8-12 yaş uşaqlarda aclıq və qida qəbulundan əvvəl PQ 90-180 mq/dl, gecə PQ 100-180 mq/dl və HbA1C <8.0% (<64 mmol/mol) təşkil etməlidir.
- ▶ Yenyetmələrdə (13-18 yaş) isə yetkin insanlardakına yaxın qlikemik hədəflərə nail olmaq lazımdır (aclıq və qida qəbulundan əvvəl PQ 80-120 mq/dl, gecə PQ 90-130 mq/dl, qida qəbulundan sonra 2 saat sonra PQ <150 mq/dl və HbA1C 6.5-7.0; 48-53 mmol/mol).

Yaşılarda və ya yaşama müddəti qısa olan xəstələrdə

- ▶ Yaşlı, 10 il ərzində gözlənilən yaşama müddəti qısa, ŞD müddəti uzun, hipoqlikemiya riski yüksək, uzun müddət nəzarətsiz ŞD, şəkərli diabetlə bağlı fəsadları və yanaşı xəstəlikləri olan şəxslərə ciddi metabolik nəzarət məsləhət görülmür. Yaşılarda və ŞD müddəti 10 ildən çox olan qruplarda ciddi metabolik nəzarətin məsləhət olmaması *ÜDX riskinin artması* ilə bağlıdır və bu riskin artmasının *hipoqlikemiya* ilə əlaqəli olması göstərilmişdir.
 - Qlikemik nəzarət hədəfləri müəyyən edilərkən xəstənin xronoloji yaşından başqa həm də onun gözlənilən yaşama müddəti də nəzərə alınmalıdır:
 - Gözlənilən yaşama müddəti >15 il və aşağı dərəcə komorbidlik, HbA1C ≤7% (≤53 mmol/mol) kimi hədəflənir;
 - Gözlənilən yaşama müddəti 5-15 il və orta dərəcəli komorbidlik varsa, HbA1C ≤7.5% (≤58 mmol/mol) kimi hədəflənir;
 - Gözlənilən yaşama müddəti <5 il və yüksək komorbidlik varsa, HbA1C ≤8.5% (≤69 mmol/mol) kimi hədəflənir.
 - Şəkərli diabeti olan yaşlı xəstələrdə gözlənilən qısa yaşama müddətindən başqa, fəsadlar, komorbid xəstəliklər və digər risklər də nəzərə alınarsa, hipoqlikemiya riski aşağı olan xəstələrdə HbA1C hədəfi gənclərdəki kimi 7% (53 mmol/mol) olması tövsiyə olunur. Lakin hipoqlikemiya ehtimalı və digər riskləri yüksək, qulluğa ehtiyacı olan xəstələrdə HbA1C-nin 7.1-8.5% (54-69 mmol/mol) arasında hədəflənməsi tövsiyə olunur.

Hipoqlikemiyanın müalicəsi

- ▶ Hipoqlikemiyanın müalicəsində 15/15 qaydasından istifadə etmək məsləhət görülür. 15 q qlukoza və ya tərkibində 15 q qlukoza olan şirin çay, lif olmayan meyvə suyu qəbul etmək məsləhətdir.
- ▶ Qanda şəkərin səviyyəsi 70 mq/dl-dən aşağıdırsa 15 q karbohidrat qəbul edilməli və 15 dəq gözlədikdən sonra təkrar qanda şəkərin miqdarı ölçülməlidir. Ölçmə 15 q KH-tərkibli qidanın qan şəkərini nə qədər yüksəltdiyini göstərəcək.
- ▶ 15 q KH-in 15-30 dəq içində qandakı şəkərin 50 mq/dl artırılması gözlənilir. 15 q KH qəbulundan 15 dəq sonra qan şəkəri 70 mq/dl-dən yuxarı olmazsa 15 q əlavə karbohidrat qəbul edilməlidir. Hipoqlikemik həmlədən 1 saat sonra qan şəkəri təkrar ölçülməli və lazım olarsa əlavə müalicə aparılmalıdır.
- ▶ Hipoqlikemik həmlədən sonra baş verə biləcək hipoqlikemiya riskini azaltmaq üçün bir sonrakı yemək vaxtı nəzərə alınmalıdır. Bir sonrakı yemək vaxtına 30 dəq-dən çox zaman varsa 15-20 q. KH tərkibli ara yemək (qəlyanaltı) qəbul edə bilər. Bir sonrakı yemək vaxtına 30 dəq. az vaxt varsa yemək vaxtı qısaldıla bilər və qida daha tez qəbul edilə bilər.
- ▶ Hipoqlikemiyanın müalicəsi zamanı KH qəbuluna verilən cavab xəstənin qan şəkərinin düşdüyü səviyyədən, hipoqlikemiyanın səbəbindən asılı olaraq dəyişir.
- ▶ Huşu aydın olan xəstələrə hipoqlikemiya zamanı qlukoza (15 q və ya tərkibində qlukoza olan hər hansı bir karbohidrat) verilir.
- ▶ Ağır hipoqlikemiya riski böyük olduqda qlükaqon təyin olunur. Xəstəyə qulluq edən şəxslər və ya ailə üzvləri onun istifadə qaydası barədə məlumatlandırılmalıdırlar.
- ▶ Hipoqlikemiya olmasını anlamayan, yaxud bir və ya daha artıq ağır hipoqlikemiya epizodları olan şəxslərdə gələcəkdə hipoqlikemiya hallarının qarşısını almaq üçün qlükemiyanın hədəf səviyyəsini bir qədər artırmaq məsləhət görülür.

İmmunizasiya

Diabetli şəxslərdə pnevmokok infeksiyasının və yüksək ölüm göstəricisi (50%) olan nozokomial bakteriemiyanın inkişaf riski yüksəkdir.

Tövsiyələr:

- ▶ 6 aydan böyük diabetli pasiyentlər hər il qrip əleyhinə peyvənd almalıdırlar.
- ▶ Ən azı bir dəfə pnevmokok peyvəndi vurulmalıdır. Birdəfəlik revaksinasiya 65 yaşdan yuxarı olan şəxslərə aparılır. Revaksinasiyanın başqa göstərişləri aşağıdakılardır: nefrotik sindrom, xronik böyrək xəstəliyi və immunosupressiv hallar, (məs., transplantasiyadan sonra)
- ▶ Həmçinin, həm ŞD tip1 həm də ŞD tip 2 xəstələrdə əks göstərişlər yoxdursa koronavirus əleyhiyə vaksinasiya olunmalıdırlar. Belə xəstələrə koronavirus infeksiyasının ağır gedişatını və qeyri-qənaətbəxş proqnozu nəzərə alaraq vaksinasianın vacibliyi təsdiqlənir. Tədqiqatlar göstərir ki, koronavirus infeksiyası zamanı kəskin respirator disstres sindrom nəticəsində hospitalizasiya və intensiv terapiyaya ŞD-li xəstələrdə ehtiyac daha tez-tez rast gəlinir və ŞD olmayan insanlarla müqaisədə xəstəxanada ölüm halları 2-3 dəfə çox olur.

DİABETİK FƏSADLARIN PROFİLAKTİKASI

Şəkərli diabetin fəsadlarının profilaktikası üçün əsas vasitə müalicənin taktiki məqsədlərinə nail olmaqdır.

2-ci tip şəkərli diabetdə kardiovaskulyar xəstəlik riskinin prediabet dövründən başlanması unudulmamalıdır.

- ▶ Hər bir xəstəyə ildə 1 dəfə EKQ olunmalıdır.
- ▶ Simptomsuz xəstələrdə risk faktorlarının kontrolda saxlanıldığı müddətdə stress testin rutin olaraq olunmasına ehtiyac yoxdur. Tipik və ya atipik kardioloji şikayətləri olanlara və ya EKQ-də patoloji vəziyyət olduğu zaman stress test olunmalıdır.
- ▶ Renin angiotenzin blokatorlarının (AGF inhibitorları və ARB) ürək çatışmazlığı və digər kardiovaskulyar hadisələr üzərində önəmli təsiri ilə bağlı araşdırmalar vardır.

A. ÜDX

ÜDX diabetin xəstələnmə və ölüm səbəbləri arasında əsas yeri tutur və xəstəliklə bağlı məsrəflərin artmasına səbəb olur. ŞD2 zamanı olan yanaşı xəstəliklər (məs.. hipertenziya və dislipidemiya) ÜDX-nin risk faktorları, diabet isə müstəqil risk kimi müəyyən edilir. Bu

faktorların idarə edilməsi ÜDX-nin profilaktikası və ya inkişafının ləngidilməsi üçün effektivdir.

Şəkərli diabetin öyrənilməsi üzrə ADVANCE araşdırması göstərmişdir ki, xəstələrdə arterial hipertenziyanın olub-olmamasından asılı olmayaraq daimi şəkildə perindopril+indapamid kombinasiyasının qəbulu şəkərli diabetin makro- və mikrodamar ağırlaşmalarının profilaktikasını və ürək-damar ölümünün faizini aşağı salır.

1. Qan təzyiqinə nəzarət

Şəkərli diabeti olan xəstələrdə hipertoniya diabeti olmayanlara nisbətən ən azı 2 dəfə daha çoxdur.

Hipertenziya diabetlə yanaşı gedən və pasiyentlərin əksəriyyətində olan ən geniş yayılmış xəstəlikdir. O, həmçinin ÜDX-nin və mikrovaskulyar fəsadların əmələ gəlməsinin ən böyük risk faktorudur. AT qeyri-diabetik xəstələrdə olduğu kimi ölçülür: qolda, ürək səviyyəsində – oturaq vəziyyətdə, ayaq üstə və 5 dəqiqəlik istirahətdən sonra, hər iki qolda ölçülməli və yüksək olan qoldakı nəticəyə görə nəzarət olunmalıdır. Diabet və hipertenziyanın müştərək risk faktorları olduğundan, ŞD zamanı hipertenziyanın diaqnostik meyarları (AT \geq 130/80 mmHg) qeyri-diabetik şəxslərlə müqayisədə (AT \geq 140/90 mmHg) daha aşağıdır. Özünə nəzarət və AT-nin 24 saatlıq monitorinqi maskalanan hipertenziyanı üzə çıxarmağa kömək edir.

Skrininq və diaqnostika

- ▶ Hər müayinə vaxtı qan təzyiqi ölçülməlidir. Sistolik AT \geq 130 mmHg və ya diastolik AT \geq 80 mmHg olduqda, təkrar ölçülmə başqa gün aparılmalıdır. Nəticələrin yuxarıdakı kimi olması hipertenziya diaqnozunu təsdiqləyir.

Məqsədlər

- ▶ Müalicə nəticəsində sistolik AT < 130 mmHg, diastolik AT < 80 mmHg səviyyəsinə düşməlidir.

2. Dislipidemiya / lipid mübadiləsinə nəzarət

Ateroskleroz, kardiovaskulyar xəstəliyi və digər risk faktorları (hipertoniya, piylənmə, ailədə ürək xəstəliyi) olmayan 40 yaşdan aşağı diabet xəstələrində ASL xolesterin < 100 mq/dl, YSL xolesterin qadınlarda >50 mq/dl, kişilərdə > 40 mq/dl, triqliserid <150 mq/dl olmalıdır.

- Lipid profili normaldırsa 3 ildən bir ölçülməlidir.
- Aterosklerotik kardiovaskulyar və ŞD xəstəliyi ilə yanaşı 1 və 1-dən artıq risk faktorları olan xəstələrdə lipid mübadiləsi həkimin ehtiyac bildiyi tezliklə (6 ay – 1 il) yoxlanılmalıdır.
- Statinlə müalicəyə başlayan və ya dərmanın dozalarında dəyişiklik olan xəstələrdə normal səviyyəyə çatana qədər 3 aydan bir kontrol olunmalıdır. Normal səviyyəyə çatdıqdan sonra ildə 1 dəfə müayinə etmək kifayət olur.

3. Antitrombotik preparatlar

- ▶ Anamnezində ÜDX olan diabetli xəstələrdə ikincili profilaktika (metafilaktika) kimi aspirin terapiyasından istifadə olunur (75-162 mq/gün)
- ▶ Kardiovaskulyar xəstəliklər riski yüksək olan (bura yaş > 50 və ya əlavə risk faktorları – ailədə ÜDX, hipertenziya, tütüncəkmə, dislipidemiya və ya albuminuriya – aiddir) diabetli xəstələrə ilkin profilaktika məqsədi ilə aspirin (75-162 mq/gün) təyin edilir.
- ▶ Yaşı 30-dan aşağı olan pasiyentlərdə aspirinin tətbiqinin üstünlüyü barədə kifayət qədər məlumat olmadığı üçün onlara aspirin təyin edilməsi tövsiyə olunmur, həmçinin yaşı 21-dən aşağı olan şəxslərdə Reye sindromunun inkişaf etmə təhlükəsi yüksək olduğu üçün aspirin əks-göstərişdir.
- ▶ Ağır və proqressivləşən ÜDX zamanı aspirin digər, məs., klopidrogel kimi, antitrombotik preparatla kombinə olunur.

4. Tütüncəkmənin dayandırılması

- ▶ ŞD-li xəstələrin hamısı tütün istifadəsini tərgitməlidir.
- ▶ Tütüncəkmənin dayandırılması və müalicənin digər formaları diabetik qulluğun bir komponentidir.

B. NEFROPATIYA

Ümumi tövsiyələr

- ▶ Nefropatiya riskini azaltmaq və ya inkişafını ləngitmək üçün AT, lipid mübadiləsi, qlukozaya nəzarəti optimallaşdırmaq lazımdır.

Skrininq

ŞD2 olan pasiyentlərdə diaqnoz qoyulduğu andan və sonra ildə bir dəfə aşağıdakı göstəricilər yoxlanılmalıdır:

- ▶ Səhərki sidikdə albumin-kreatinin nisbəti. Qanda kreatinin səviyyəsi ölçülərək təxmini olaraq yumaqcıqların filtrasiya sürəti hesablanmalıdır.
- ▶ Sidikdə A.K.N.-yüksəkdirsə və sidik yollarının infeksiyası yoxdursa, 3 ay ilə 6 ay arasında aparılan təkrar testlə nəticə dəqiqləşdirilməlidir.
- ▶ Sidikdə albumin səviyyəsi >300 mq/g və təxmini yumaqcıqların filtrasiya sürəti 30-60 ml/dəq / 1.73 m² olan xəstələrdə ildə 2 dəfə müayinə olunmalıdır.

C. RETİNOPATIYA

Ümumi tövsiyələr

Diabetik retinopatiya gec mərhələyə qədər xəstədə heç bir şikayətə səbəb olmaya bilər. Bu səbəblə şikayəti olmayan xəstələr daxil olmaqla bütün xəstələr vaxtaşırı göz müayinəsindən keçməlidir. Erkən diaqnoz qoyulması xəstənin görməsinin itirilmə riskinin qarşısını almaq baxımından çox vacibdir.

- ▶ Diabetik retinopatiyanın baş verməsi və progressivləşməsində qlikemiya, qan təzyiqi, dislipidemiya kimi risk faktorları vacib olduğundan, normal kontrolu olan və ən azı bir müayinəsində göz dibində retinopatiyası olmayan xəstənin müayinə vaxtı 2 ilə qədər uzana bilər.
- ▶ Bunun əksinə olaraq retinopatiyası olan xəstənin retinopatiyanın mərhələsini və digər risk faktorlarını nəzərə alaraq nəzarət və müayinə vaxtı tezləşdirilir və ehtiyac olursa müalicəyə başlanılır.
- ▶ Retinopatiya riskini azaltmaq və ya inkişafını ləngitmək üçün qlükoza AT, lipid mübadiləsinin nəzarətini optimallaşdırmaq lazımdır.

D. NEYROPATIYA

- ▶ ŞD2-nin diaqnoz qoyulan vaxtı və ondan sonra ən azı ildə bir dəfə xəstələrin hamısına klinik müayinələrin köməyi ilə distal simmetrik polineyropatiyaya (DPN) görə skrining aparılmalıdır.

Distal simmetrik neyropatiyanın skriningi:

Xəstədən diabetik neyropatiyaya dair ətraflı anamnez toplanmalıdır. İynə batma hissiyyatı, vibrasion hissiyyatı qiymətləndirilməlidir. Bütün şəkərli diabeti olan xəstələrə ən az ildə 1 dəfə diabetik pəncə riskini dəyərləndirmək üçün 10 q monofilament testi aparılmalıdır.

ŞD2-nin diaqnostikası zamanı avtonom neyropatiyanın əlamətlərinin və simptomlarının skriningi aparılmalıdır. Nadir hallarda xüsusi test tələb olunur, lakin onun xəstəliyin aparılması və ya nəticəsinə təsiri yoxdur.

Pasiyentlərin həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq məqsədilə DPN və avtonom neyropatiyanın spesifik simptomlarını yüngülləşdirmək üçün dərmanlardan istifadə edilməsi tövsiyə olunur. Neyropatik ağrıların simptomatik müalicəsində ilk seçim preparat olaraq preqobolin və ya duloksetin istifadə olunmalıdır.

Diabetik avtonom neyropatiya

Bu fəsadın əlamətləri və simptomları anamnez toplanarkən və fiziki müayinə zamanı təyin edilməlidir. Avtonom neyropatiyanın əsas klinik təzahürlərinə aşağıdakılar aiddir: sakit vəziyyətdə taxikardiya, fiziki hərəkətlərə tolerantlıq, ortostatik hipotenziya, qəbizlik, qastroparez, erektil disfunksiya, sudomotor disfunksiya (tər vəziləri funksiyasının pozulması), neyrovaskulyar funksiyanın pozulması, “xəfif diabet” və hipopqlikemiyanı hiss etməmək .

E. PƏNCƏYƏ NƏZARƏT

- ▶ Pəncənin xorası və ya amputasiyasının öncədən meydana çıxan əlamətlərini vaxtında müəyyən etmək üçün diabetli xəstələrə hər müayinədə pəncənin hərtərəfli müayinəsi aparılmalıdır. Pəncənin müayinəsi ilkin baxış zamanı monofilament, kamerton, palpasiya vasitəsilə və vizual yolla aparılmalıdır.
- ▶ Diabetli şəxsləri pəncəyə nəzarət barədə təlimatlandırmaq lazımdır.

- ▶ Pəncə xorası və yüksək riskli pəncəsi olan şəxslərə, xüsusən də anamnezində pəncə xorası və ya amputasiya olanlara, çoxixtisaslı yanaşma tövsiyə olunur.
- ▶ Siqaret çəkən, qoruyucu hissiyyatın itməsi və toxumaların struktur pozulmaları və ya anamnezində aşağı ətraflarda patologiyası olan xəstələri, sonrakı profilaktika və uzun müddətli sağqalma naminə pəncə problemləri ilə məşğul olan mütəxəssis yanına göndərmək lazımdır.
- ▶ Periferik arterial xəstəliyin (PAX) ilkin skrininginə anamnezdə dəyişkən axsamanın olması və ayaqda pulsasiyanın qiymətləndirilməsi daxildir. PAX-li xəstələrin əksəriyyəti asimptomatik olduğu üçün topuq-braxial indeksin (TBI) təyin edilməsi nəzərdə tutulmalıdır.
- ▶ Əhəmiyyətli dərəcədə dəyişkən axsama və ya TBI müsbət olduqda, xəstələrdə damarların vəziyyətinin daha ətraflı qiymətləndirilməsi və fiziki hərəkət, dərman preparatları və cərrahi müdaxilə imkanının müəyyən edilməsi üçün mütəxəssislərin məsləhəti lazımdır.
- ▶ Diabetik neyropatiyanın və /və ya PAX-nin məntiqi nəticəsi olan pəncənin xoralaşması və amputasiyası diabetli xəstələrin ölüm və əlilliyinin əsas səbəbləridir. Risk amillərinin erkən diaqnostikası və aparılması qeyri-qənaətbəxş nəticənin profilaktikasına və ya ləngidilməsinə kömək edə bilər. 10 ildən artıq diabetdən əziyyət çəkən, kişi cinsinə mənsub, qlikemiya nəzarəti pis olan və ya kardiovaskulyar, retinal və ya renal fəsadlar baş verən xəstələrdə xoralaşma və ya amputasiya riski böyükdür.
- ▶ Pəncə ilə əlaqəli aşağıdakı riskli hallar zamanı amputasiya ehtimalı yüksəkdir
 - ✓ Anamnezində xoranın və ya amputasiyanın olması.
 - ✓ PAX (ayaqda pulsasiyanın azalması və ya yox olması)s
 - ✓ Qoruyucu hissiyyatın itməsi ilə müşahidə olunan periferik neyropatiya
 - ✓ Biomexanizmlərin pozulması (neyropatiya olduqda)
 - ✓ Yerli təzyiqin artması əlamətləri (eritema, xoranın qanaması)
 - ✓ Sümüklərin deformasiyası
 - ✓ Ağır dırnaq patologiyası.

PSİXİ-SOSIAL QIYMƏTLƏNDİRMƏ VƏ QULLUQ

- ▶ Psixoloji və sosial vəziyyətin qiymətləndirilməsi diabetin aparılmasının bir hissəsidir.
- ▶ Depressiya, həyəcan, qidalanmanın pozulması və tibbi rejimə pis riayət edilməsi ilə nəticələnən şüur pozuntuları kimi psixi-sosial problemlərin skriningi aparılmalıdır.

SPESİFİK XƏSTƏLƏRİN POPULYASIYASINDA ŞD2-nin APARILMASI

A. Asimptomatik uşaqlarda ŞD2-nin testləşdirilməsi

Meyarlar

Artıq çəki (normal çəkinin 120%-i) + aşağıdakı risk faktorlarından ikisi:

- ▶ Ailədə diabet xəstəliyi (birinci və ya ikinci sıra qohumluq)
- ▶ Bəzi etnik qruplara mənsubiyyət
- ▶ İnsulin rezistentliyi və ya onun yaranmasına gətirib çıxaran şərtlər (*acanthosis nigricans*, hipertenziya, dislipidemiya və ya yumurtalıqların polikistoz sindromu)
- ▶ Anada diabet və ya HŞD olması.

Xəstəliyin başlanması vaxtı: ilk dəfə 10 yaşda və ya yetişkənlik dövründə, əgər yetişkənlik dövrü erkən başlayıbsa.

Müayinə tezliyi iki ildən bir, AQQ yoxlanılması məsləhət görülür.

B. Hestasion şəkərli diabet (HSD2)

HŞD risk faktorları

1. Əvvəlki hamiləlikdə Hestasion Diabetin olması.
2. Hamiləlikdən qabaq qlukozaya qarşı tolerantlığın pozulması.
3. Ailədə diabet xəstəliyi (məs;birinci sıra qohumluq)
4. Əvvəlki hamiləlikdə makrosomi (450 q və yuxarı) və polihidramnios (dölyanı mayenin artıqlığı)
5. Əvvəlki hamiləlikdə ananın artıq çəki alması. (>20 kq)
6. Səbəbi məlum olmayan fetal itkisi.
7. Çəkinin artıqlığı və piylənmə. (BKİ >25 kq/m²)
8. AQQ-nin (ən azı 8 saat qidalanmamaq şərtilə) >85 mq/dL və ya 2 saatlıq postprandial qlükozanın konsentrasiyasının >140 mq/dL olması (75 q. qlükəza ilə OQTT-dən sonra.)

Yuxarıda göstərilən risk faktorlarından bir və ya daha çox varsa ən qısa zamanda OQTT olunmalıdır. Test normal olarsa 24-28-ci həftələrdə və ya hiperqlikemiya simptomları olduğu hər hansı bir zamanda təkrarlanmalıdır.

Hestasion diabetdə diaqnostik meyarlar

- Hamiləlik zamanı ilk həkimə müraciət vaxtı risk faktorları olan xəstələrə standart müayinələr aparılmalıdır.
- Əvvəllər şəkərli diabeti və başqa risk faktorları olmayanlara hamiləliyin 24-28-ci həftəsində 75 q. qlukoza ilə OQTT ya 2 etaplı OQTT planlanmalıdır. 50 q qlukoza ilə aparılan test (hər hansı bir vaxtda ac və ya tox fərq etmir). 1 saat sonra qanda şəkər <140 mq/dl normal, >180 mq/dl isə HSD, 140 mq/dl-180 mq/dl aralığında olsa 2-ci etapa keçirilir. 100 q OQTT aparılır. 100 q qlukoza ilə OQTT (ən azı 2 nəticə müsbətdirsə diaqnoz qoyulur).

Hestasion diabetdə qlikemiyanın optimal hədəfləri

- Acqarına qlikemiya <95 mq/dl, 1 saatdan sonrakı toxluq qan şəkəri <140 mq/dl, 2 saat sonra toxluq qan şəkəri <120 mq/dl.
- ***Hamiləliyin planlaşdırılması proqramı (HPP)***
 - ▶ Hamiləlikdən qabaq və ya erkən hamiləlikdə HbA1c-nin səviyyəsi ≤6%-6.5 % olmalıdır.
 - ▶ Reproduktiv potensialı olan ŞD2-li qadınlar hamiləlik öncəsi normal qlukoza nəzarətinin və ailə planlaşdırılması prosesində iştirakın vacibliyi barədə məlumat almalıdırlar.
 - ▶ Hamilə olmağı planlaşdıran diabetli qadınların vəziyyəti qiymətləndirilməli və diabetik retinopatiya, nefropatiya, neyropatiya və ÜDX olduqda, onlar müalicə olunmalıdır.
 - ▶ Belə qadınların qəbul etdiyi dərman preparatları hamiləlik öncəsi nəzərdən keçirilməlidir, çünki diabetin müalicəsi zamanı istifadə edilən preparatların bir çoxu hamiləlik dövründə əks-göstərişdir.
 - ▶ Anadangəlmə qüsurlar diabetli analardan doğulan uşaqlar arasında xəstələnmə və ölüm hallarının aparıcı səbəbidir. Qüsurların yaranma riski qlikemiyanın artması ilə düz mütənasibdir. Bu risk hestasiyanın ilk 6-8 həftəsi ərzində və HbA1c-nin konsentrasiyası ilə təyin olunur. Riskin azaldılması üçün HPP-yə uyğun hərəkət etmək lazımdır. HPP ŞD-li xəstələrə diabetik pəhriz və intensiv insulin terapiyası tətbiq etməklə, onları özünə nəzarət və QQPQ-

yə hazırlayan çoxixtisaslı proqramdır. Məqsəd – normal qlikemiya və $HbA1C \leq 6.5\%$ əldə etməkdir.

Qüsurların yaranma riskini minimallaşdırmaq üçün mövcud olan standart qulluğa aşağıdakılar daxildir:

- ▶ Qüsurların yaranmasının planlaşdırılmamış hamiləliyin və pis metabolik nəzarətin nəticəsi olması barədə qadın pasiyentlərə məlumat vermək
- ▶ Metabolik nəzarət məqsədlərinə çatana qədər effektiv kontrasepsiyadan istifadə etmək.

Hamiləlik zamanı əks-göstəriş olan dərmanlar kateqoriyalar üzrə dəyərləndirilir. Oral antidiabetik dərman qəbul edən xəstələr hamiləlik planladıkları zaman və ya hamiləlik aşkar olunan kimi insulin müalicəsinə keçməlidirlər. Oral antidiabetik dərman preparatları arasında metformin və akarboza “B” kateqoriyasına aid edilir (insanlarda təhlükəli olması barədə sübut yoxdur), digərləri isə “C” kateqoriyasına (risk istisna olunmur) aiddir.

C. Ahıl yaşlı xəstələrdə SD2

- ▶ Funksional problemləri olmayan və həyat davamiyyəti göstəricisi yüksək olan ahıl yaşlı pasiyentlərdə diabetin müalicəsi daha gənc şəxslərdəki kimi aparılır.
- ▶ Yuxarıdakı meyarlara uyğun gəlməyən yaşlılara fərdi yanaşma tələb olunur, lakin xəstələrin hamısında kəskin hiperqlikemik fəsadlar riskinə və ya simptomlarına gətirib çıxaran təhlükəli amil – hiperqlikemiyanın qarşısı alınmalıdır.
- ▶ Yaşlı xəstələrdə başqa kardiovaskulyar risk faktorlarının müalicəsi dərman vasitələrinin effektiv təsirinin vaxt intervalını və fərdi yanaşmanı nəzərə almaqla aparılmalıdır. Yaşlı xəstələrin hamısına hipertenziyanın müalicəsi aparılmalıdır, dislipidemiyanın müalicəsi və aspirin terapiyasından sonra həyat davamiyyəti ən azı ilkin və ya ikincili profilaktikadan sonra əldə edilən vaxt intervalına bərabərdir.
- ▶ Yaşlı xəstələrdə diabetik fəsadların skrininginə fərdi yanaşma olmalıdır, lakin funksional çatışmazlıqla nəticələnə biləcək fəsadlara ilk növbədə diqqət yönəldilməlidir.

ŞD2-NİN PROFİLAKTİKASI

ŞD2-nin başlanmasını ləngidən tədbirlər

- ▶ Qlükoza tolerantlığının pozulması (QTP) və ya acqarına qlikemiyanın pozulması (AQP) müşahidə olunan xəstələrdə diabetin başlanmasını ləngitmək məqsədilə ilkin müalicə kimi çəkini azaltmaq üçün sağlam qidalanmaya və fiziki aktiv həyat tərzinə keçmək qətiyyətlə tövsiyə olunur. Əgər müəyyən vaxt ərzində yalnız həyat tərzinin dəyişdirilməsi ilə effekt əldə edilmirsə, metforminin tətbiq edilməsi məsləhət görülür.
- ▶ Prediabeti olan xəstələrə ildə bir dəfə prosesin diabetə keçməsinin monitorinqi aparılmalıdır.
- ▶ Həyat tərzinin dəyişdirilməsi + metformin: çox yüksək risk səviyyəsi (QTP, AQP + başqa risk faktorlarının olması.)
- ▶ İlkin olaraq həyat tərzinin dəyişdirilməsi :
 - ✓ Diyetoloqa müraciət edilməsi, çəkini aşağı salmaq məqsədilə enerji istifadəsinin azaldılması və qida strategiyasına dair aşağıdakı məqsədləri güdən dietik proqramın tərtib edilməsi:
 - Çəkinin azaldılması: ümumi çəkinin 5%-dən 7%-ə qədəri
 - Qidalanma: yağların miqdarı ümumi sərf olunan enerjinin 30%-inə, doymuş yağların miqdarı isə ümumi sərf olunan enerjinin 10%-inə kimi azaldılmalı və bitki mənşəli qidaların miqdarı hər 1000 kkal-a 15 q. hesabı ilə və ya daha çox artırılmalıdır.
 - ✓ Müntəzəm fiziki aktivlik tövsiyə olunur (təxminən həftədə 150 dəq.)
- ▶ Daimi ardıcıl müşahidə uğurlu nəticənin qarantıdır
- ▶ Prediabeti olan şəxslərə kardiovaskulyar xəstəlikləri törədən tütünçəkmə, hipertenziya və dislipidemiya kimi amillər barədə məlumat vermək lazımdır.
- ▶ Hipertenziyanın və dislipidemiyanın aktiv müalicəsi həyat tərzinin dəyişdirilməsi və farmakoloji terapiya ilə bağlıdır.

2-ci TİP ŞƏKƏRLİ DİABET TƏHLÜKƏSİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏ FORMASI

Sağda verilən variantlardan birini dairəyə alın və xalları toplayın.

1. Yaş

0 xal 45 yaşdan aşağı

2 xal 45-54 yaş

3 xal 55-64 yaş

4 xal 64 yaşdan yuxarı

2. Bədən kütləsi indeksi

0 xal 25 kq/m²-dən aşağı

1 xal 25-30 kq/m²

3 xal 30 kq/m²-dan artıq

3. Qabırğaaltı nahiyədə ölçülən bel çevrəsi (adətən göbək nahiyəsində)

KİŞİ

0 xal 94 sm-dən az

2 xal 94-102 sm

3 xal 102 sm-dən artıq

QADIN

80 sm-dən az

80-88 sm

88 sm-dən artıq



4. Siz işdə və / və ya istirahət vaxtı gündə 30 dəq. fiziki hərəkətlər (normal gündəlik aktivlik daxil olmaqla) edirsinizmi?

0 xal Yox

2 xal Hə

5. Qidalanma zamanı meyvə, tərəvəz və giləmeyvə qəbul edirsinizmi?

0 xal Hər gün

1 xal Hər gün yox

6. Siz nə vaxtsa müntəzəm antihipertenziv müalicə almısınız?

0 xal Yox

2 xal Hə

7. Sizde nə vaxtsa qanda qlükozanın yüksəlməsi aşkar edilibmi?

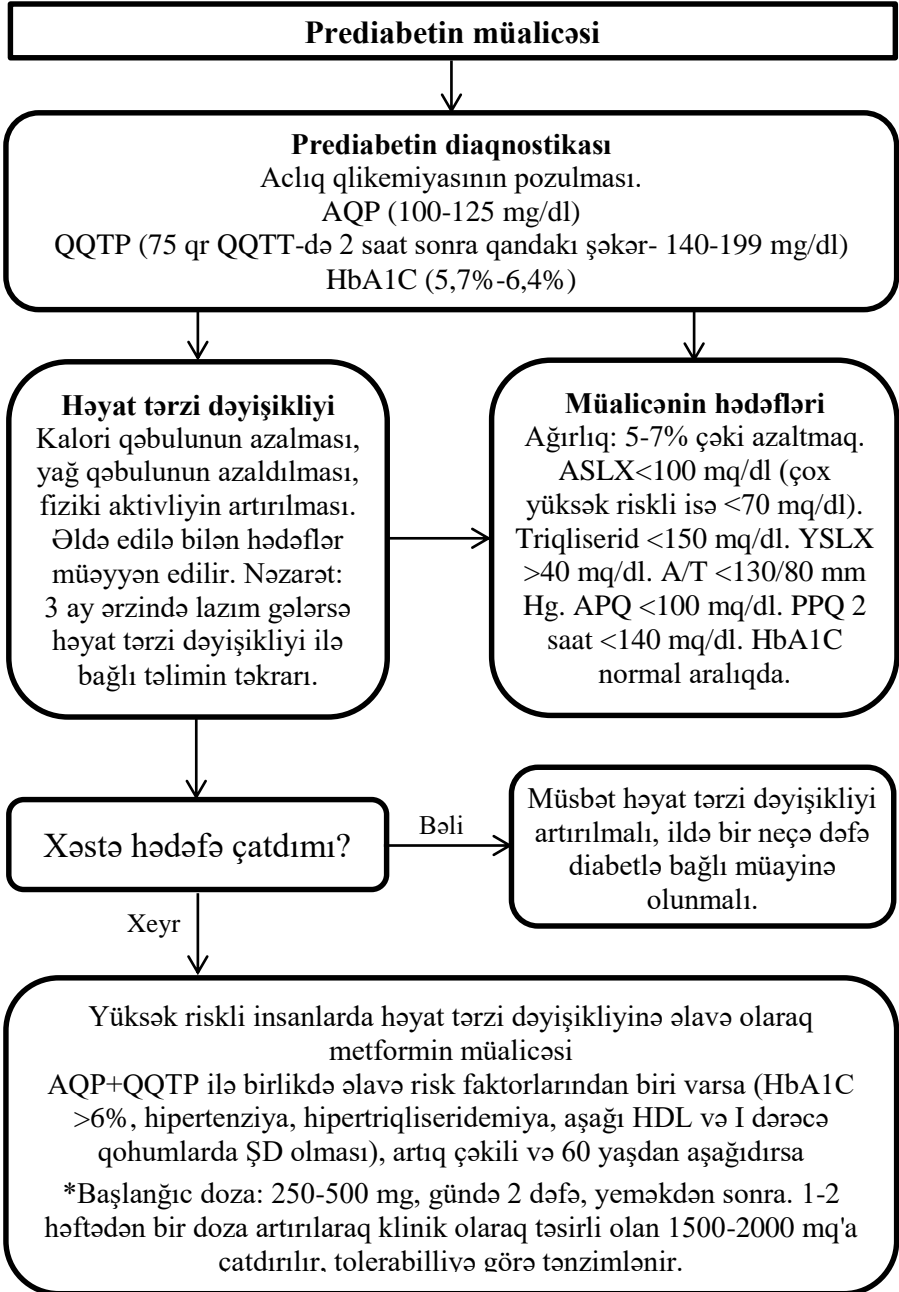
0 xal Yox

5 xal Hə

8. Ailə üzvləriniz və ya başqa qohumlar arasında şəkər xəstəliyi (1-ci və ya 2-ci tip) diaqnozu qoyulan şəxs varmı?

0 xal Yox

3 xal Hə: baba, nənə, xala, bibi, dayı, əmi və ya onların uşaqları (öz valideynləriniz, bacı, qardaş və ya uşağınız istisna olmaqla)	
5 xal Hə: valideynlər, bacı və qardaşlar və ya uşağınız.	
Total risk xalları	
10 il ərzində 2-ci tip şəkərli diabetin inkişaf etmə riski bərabərdir:	
7-dən az	Aşağı: 100 haldan birində xəstəlik inkişaf edə bilər
7-11	Cüzi yüksəlmə: 25 haldan birində xəstəlik inkişaf edə bilər
12-14	Orta: 6 haldan birində xəstəlik inkişaf edə bilər
15-20	Yüksək: 3 haldan birində xəstəlik inkişaf edə bilər
20-dən çox	Çox yüksək: 2 haldan birində xəstəlik inkişaf edə bilər



SD2 xəstəliyinin müalicəsində istifadə olunan dərman vasitələri

№	Preparatın adı	Dozası	Xəbərdarlıq
<i>Biquanidlər – əsas effekt: qara ciyərdə qlükoneogenezi dəf edir</i>			
1	Metformin (Siofor, Qlükofaj)	500-2500 mq/gündə	Böyrək çatışmazlığı zamanı (YFS<30 ml/dəq) istifadəsi əks-göstərişdir. Ən çox əlavə təsirlər mədə-bağırsaq traktı tərəfindən olur.
<i>Sulfonil-sidikövhəri preparatları – əsas effekt: mədəaltı vəzin β-hüceyrələrindən insulin sekresiyasını stimula edir</i>			
2	Qliklazid (Diabeton)	80-240 mq/gündə	Qara ciyər və böyrək çatışmazlığı zamanı istifadəsi əks-göstərişdir. Tip 1 diabet hamiləlik, stress, ağır infeksiyon proses, ketoasidoz, hiperosmolyar hiperqlikemik koma əks-göstərişdir
3	Qliklazid MR (Diabeton MR)	30-120 mq/gündə	
4	Qlipizid (Qlibenez)	2,5-10 mq/gündə	
5	Qlimepirid (Amaril, Mepiril)	1-8 mq/gündə	
6	Qlibenklamid (Manninil, Euqlikon)	2,5-10 mq/gündə	
7	Qlikvidon (Qlürenorm)	15-120 mq/gündə	
<i>Qeyri-sulfonil-sidikövhəri preparatları – əsas effekt: mədəaltı vəzin β-hüceyrələrindən insulin sekresiyasını stimula edir</i>			
8	Repaqlinid (Novonorm)	0,5-16 mq/gündə	Qara ciyər və böyrək çatışmazlığı zamanı istifadəsi əks-göstərişdir
9	Nateqlinid (Starliks)	60-360 mq/gündə	
<i>Tiazolidindionlar – əsas effekt: əzələlərdə və piy toxumasında insulin rezistentliyini azladır</i>			
10	Roziqlitazon (Avandia)	2-8 mq/gündə	Qara ciyər və ürək-damar çatışmazlığı zamanı, sidik kisəsi xərcəngi və hamiləlik zamanı istifadəsi əks-göstərişdir
11	Pioqlitazon (Aktos)	15-45 mq/gündə	

<i>α-qlükozidazanın inhibitoru – əsas effekt: bağırsağ traktından qlükozanın sorulmasını ləngidir</i>			
12	Akarboza (Qlükobay)	25-300 mq/gündə	Preparat qaz və qarının köpməsini əmələ gətirir, bəzən diarreyaya ola bilər. Qaraciyər və böyrək çatışmazlığı, hamiləlik, anemiya, iltihabi bağırsağ xəstəlikləri zamanı istifadəsi əks-göstərişdir.
DPP-4 inhibitorları - əsas effekt: bağırsaqlarda inkretin hormonlarının sekresiyasını stimulə edir.			
13	Sitoqliptin (Yanuvia)	100 mq/ gündə	Kəskin pankreatit, xroniki pankreatit.
14	Vildaqliptin (Qalvus)	50-100 mq/gündə	
GLP-1 Reseptor aqonistləri - əsas effekt: Qlukoza bağlı insulin sekresiyasını artırır və qlukaqon sekresiyasını azaldır.			
15	Liraqlutid (Viktazol)	0.6-1.8 mq/gündə	Pankreatit, öd daşı xəstəliyi, qalxanvari vəzin meoculyar xərçəngi.
16	Semaqlutid (Ozempik)	0.25-0.5-1 mq/gündə	
SGLT-2 inhibitorları - əsas effekt: böyrəklərdə qlukoza reabsorbsiyasını azaldıb, sidiklə qlükozanın ifrazını artırır.			
17	Dopaqliflazin (Farxiqa)	10 mq/gündə	Böyrək çatmazlığı, (YFS <45 ml/dəq) >75 yaş, diabetik ketoasidoz, dehidratasiya, 18 yaşdan kiçik insanlar, hipotenziya hallarında istifadəsi əks-göstərişdir.
18	Empaqliflazin (Gardiance)	10-25 mq/gündə	
19	Kanaqliflazin (İnvocana)	100-300 mq/gündə	

İnsulin preparatları

İnsulinlərin təsir müddəti	Preparatlar	Təsirin başlanma müddəti (- saat sonra)	Təsirin pik vaxtı (- saat sonra)	Təsirin davametmə müddəti (- saat)
Ultraqısa təsirli (insan insulininin analoqu)	Aspart (Novorapid) Lizpro (Humaloq) Glulisin (Apidra)	0,25 (5-15 dəq)	0,5-2	3-4
Qısa təsir müddətli	Aktrapid HM Humulin R	0,5-1	2-4	6-8
Orta təsir müddətli	İnsulatard	1,5-2	4-10	>14
	Humulin	1-2	4-10	>14
	NPH	1	3-4	18-20
Qarışıq insulinlər				
Regular+NPH qarışıq insulinlər				
	NPH/Regular 70/30 (Mixtard)	0.5	2-4	14-24
Analog+Analog protamin qarışıq insulinlər				
	NPA/Aspart 70/30 (Novomix)	0, 1 (6-12 dəq)	1-4	18-24
	NPL/Lispro 50/50	0.25-0.5	0.5-3	14-24
	NPL/Lispro 75/25 (Humalog mix)	0.25-0.5	0.5-2.5	14-24
Analog+Degludec qarışıq insulin				
	Degludec/Aspart 70/30	0.25 (14-27 dəq)	2-3	<24
Uzun təsir müddətli (insan insulininin analoqu)	Glarjin (Lantus)	2-4	yox	22-24
	Detemir (Levemir)	1-4	yox	18-24
	Degludec (Tresiba)	2-4	yox	>40

Ədəbiyyat:

1. Şəkərli diabet (tip 2) xəstəliyinin diaqnostika və müalicəsi üzrə klinik protokol, Bakı, 2009.
2. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*
http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/S73
3. *Boule N.G., Haddad E., Kenny G.P et al.* Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus. A meta analysis of controlled clinical trial / *N.G. Boule, E. Haddad, G.P. Kenny* // *Jama.*-2001.-Vol 286.-P.121-827.