

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

Şəkərli diabet zamanı uzunmüddətli qlükoza monitoring sistemləri ilə karbohidrat mübadiləsinin idarə olunmasının effektivliyinin qiymətləndirilməsi

İxtisas: 3216.01 – Endokrinologiya

Elm sahəsi: Tibb

İddiaçı: Mustafayeva Sevil Aydın

**Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş
dissertasiyanın**

AVTOREFERATI

Bakı - 2024

Dissertasiya işi Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmirləşdirmə İnstitutunun Terapiya kafedrası ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Terapevtik Klinikası, “VM Endokrinologiya, Diabet və Metabolizm Mərkəzi” və “Azər Türk Med klinikası”nda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbərlər:

tibb elmləri doktoru

Valeh Ağasafa oğlu Mirzəzadə

Rəsmi opponətlər:

tibb elmlər doktoru, professor

tibb üzrə fəlsəfə doktoru

tibb üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmirləşdirmə İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən
Dissertasiya Şurası

Dissertasiya Şurasının sədri: tibb elmləri doktoru, professor

Nazim Akif oğlu Qasimov

Dissertasiya Şurasının elmi katibi: tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Elmi seminarın sədri: tibb elmləri doktoru, dosent

Ziba Qulam qızı Əhmədova

İŞİN ÜMUMİ TƏSVİRİ

Mövzunun aktuallığı və inkişaf dərəcəsi. Şəkərli diabet həm səhiyyə sisteminin fəaliyyətinə, dünyanın bütün ölkələrində həyatın sosial və iqtisadi aspektlərinə, həm də xəstələrin ailələrindəki psixoloji iqlimə və psix-emosional vəziyyətinə təsir edən ən ciddi tibbi problemlərdən biridir. Bu xroniki vəziyyətə zəif nəzarəti ürək-damar xəstəlikləri, sinirlərin zədələnməsi, böyrəklərin zədələnməsi, aşağı ətrafların amputasiyası, görmə itkisi kimi əlilliyə və həyatı təhlükəsi olan ağırlaşmalara səbəb olan orqan zədələnməsinə səbəb ola bilər. Lakin müvafiq müalicə ilə bu ciddi fəsadların qarşısını almaq və ya gecikdirmək olar. Mühüm idarəetmə faktorlarından biri özünə qlükoza monitorinqidir ki, bu da gündə 288 qlükoza ölçməsinə imkan verən uzunmüddətli qlükoza monitorinqi⁴ ilə əvəz edilmişdir⁵. Uzunmüddətli qlükoza monitorinqi interstisial mayədə qlükoza səviyyəsini ölçsə də, kapilyar qan qlükozası ilə analoqiya nümayiş etdirmişdir⁶.

¹Non communicable diseases country profiles / World Health Organization. – Switzerland. -2018. -223 p.

²IDF Diabetes Atlas. Ninth edition / International Diabetes Federation. –Brussels. -2019.-9, -169 p.

³Falkentoft A.C. Risk of first-time major cardiovascular event among individuals with newly diagnosed type 2 diabetes: data from Danish registers/A.C. Falkentoft, T.A.Gerds, B.Zareini[et al]/Diabetologia.-2023.66.-p.2017-2029.

⁴Standards of Medical Care in Diabetes – 2023/American Diabetes Association.-USA:“Diabetes Care”, -2023, -v.46, -298 p.

⁵Adam B. AbbotsFreeStyle Libre Approved in US to Replace Routine Fingersticks [Electronic resource] / Diatribe Learn. -2017, 10 Mach. <https://diatribe.org/abbotts-freestyle-libre-approved-us-replace-routine-fingersticks>

⁶Cengiz E. New generation diabetes management: Glucose sensor augmented insulin pump therapy/ E. Cengiz, J.L. Sherr, S.A.Weinzimer [et al]// Expert Rev. Med.Devices. -2011. 8. - p. 449-458.

Qlükozanın uzunmüddətli monitorinqi metodu ABŞ FDI tərəfindən tövsiyə olunur və sistemin effektivliyi ciddi təsdiqini almışdır⁷. Əldə edilmiş nəticələri qiymətləndirmək üçün Amerika Diabet Assosiasiyasının⁸ 79-cu elmi sessiyasında şəkərli diabetə nəzarəti yaxşılaşdırmağa və hipoqlikemik vəziyyətləri azaltmağa kömək edə bilən göstəricilərin “Klinik standartları” təklif edilmişdir⁴. Uzunmüddətli qlükoza monitorinqi bu yaxınlarda COVID-19⁹ pandemiyası kontekstində də daxil olmaqla, qlükoza tənzimlənməsinin monitorinqi metodu kimi əhəmiyyətli dəstək qazanmışdır.

Bu yaxınlarda, uzunmüddətli qlükoza monitorinq sistemlərindən istifadə edərkən əldə edilən son dərəcə vacib göstəricilər təklif edilmişdir, məsələn, "Hədəf aralığında müddət" və/və ya "Qlükoza İdarəetmə Göstəricisi". ABŞ FDI görə, “Qlükoza İdarəetmə Göstəricisi” gələcəkdə müasir diabetologiyada əhəmiyyətli yer tutan qlükosilləşdirilmiş hemoglobini əvəz edə bilər.

⁷U.S. Food and Drug Administration. FDA news release. FDA expands indication for continuous glucose monitoring system, first to replace fingerstick testing for diabetes treatment decisions [electronic resource]. -2016, Des. 20. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-expands-indication-continuous-glucose-monitoring-system-first-replace-fingerstick-testing>

⁸American Diabetes Association. New Recommendations for Time-in-range Targets During Continuous Glucose Monitoring: [Electronic resource]/ Press release.-San Francisco, California. - 2019.<https://www.diabetes.org/newsroom/press-releases/2019/new-recommendations-for>

⁹Skoler E. Changes to CGM in Hospitals: Updated Rules and Generous CGM Donations: [Electronic resource]/diatribe Learn.-2020. <https://diatribe.org/changes-cgm-hospitals-updated-rules-and-generous-cgm-donations>

Tədqiqatın obyektı və mövzusu. Tədqiqatın obyektı klinikaya daxil olan şəkərli diabetli xəstələr olub. Müşahidə predmeti CGMS MiniMed, Dexcom 4G, FreeStyle Libre monitorinq sistemlərindən istifadə etməklə hər 5 dəqiqədən bir qeydə alınan qlükoza göstəriciləri idi.

Tədqiqatın məqsədi şəkərli diabetli xəstələrdə karbohidrat mübadiləsinin idarə edilməsinin effektivliyini qiymətləndirmək üçün uzunmüddətli qlükoza monitorinq texnologiyalarından (CGMS MiniMed, Dexcom 4G, FreeStyle Libre) istifadə etmək idi.

Tədqiqat məqsədləri:

1. CGMS texnologiyalarından (MiniMed, Dexcom 4G, FreeStyle Libre) istifadə edərək uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin nəticələrindən əldə edilən orta qlükoza dəyərinin əhəmiyyətini müəyyənləşdirmək və həmçinin onun aşağıdakılarla əlaqəsini araşdırmaq:

- ✓ Qlikohemoglobin;
- ✓ Qlükoza İdarəetmə Göstəricisi (GMI);
- ✓ Qlükoza göstəricilərinin standart kənarlaşması (SD) və

karbohidrat mübadiləsinin tənzimlənməsinin keyfiyyətini əks etdirən digər indekslər Conga, LI, J-index, LBGİ, HBGI, MODD, ADDR, M-Value, MAG, MAGE, GRADE.

2. Qlükoza dəyərləri üçün “hədəf aralığında müddət” (70 mq/dL-180 mq/dL və ya 3,9 mmol/L-10 mmol/L) və “hədəf aralığının” rast gəlmə tezliyini müəyyən etmək:

- ✓ şəkərli diabet tip 1 qrupunda;
- ✓ şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyasında olanlarda;
- ✓ şəkərli diabet tip 2 qeyri-insulin terapiyasında olanlarda;
- ✓ şəkərli diabeti olmayanlarda (karbohidrat mübadiləsi normal olanlar və prediabetli şəxslər);

3. Şəkərli diabet tip 1, şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyasında olanlarda, şəkərli diabet tip 2 qeyri-insulin terapiyasında olanlarda və şəkərli diabeti olmayanlarda 180 mq/dl (10 mmol/l) və 250 mq/dl (13.9 mmol/l)-dən artıq qlükoza dəyərlərinin baş vermə tezliyini müəyyən etmək.

4. Şəkərli diabet tip 1, şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyasında olanlarda, şəkərli diabet tip 2 qeyri-insulin terapiyasında olan xəstələrdə 70 mq/dl (3,9 mmol/l)-dən və 54 mq/dl-dən (3,0 mmol/l) az qlükoza dəyərlərinin baş vermə tezliyini müəyyən etmək.

5. Qlükozanın uzunmüddətli monitorinqi məlumatlarına əsasən qlükoza dəyişkənliyi sürəti qiymətləndirmək üçün yeni bir göstərici hazırlamaq, onun effektivliyini müəyyən etmək və təklif olunan göstəricinin mümkün tətbiq dairəsini əsaslandırmaq.

Tədqiqat metodları. Bütün xəstələr CGMS MiniMed, Dexcom 4G, FreeStyle Libre cihazlarından istifadə edərək, aşağıdakı göstəriciləri öyrənərək uzunmüddətli qlükoza monitorinqindən keçdilər:

- SD - standart kənarlaşma;
- Conga - qlükemiyanın gün ərzində variasiya dəyəri;
- LI - labillik indeksi;
- J indeksi – J indeksi;
- LBGİ - hipoqlikemiya indeksi;
- HBGI - hiperqlikemiya indeksi;
- MODD –gün ərzində orta qlükozanın fərqin göstəricisi;
- ADRR –gün ərzində orta variabelliyn riskinin qiymətləndirilməsi;
- M-Valua - orta qlükoza dəyər indeksi;
- MAG - qlükozanın orta mütləq dəyəri;
- MAGE –qlükoza amplituda dalğalanmaları;
- GRADE - qlükoza variabelliynin göstəricisi;
- Orta qlükoza səviyyəsi;
- GMI-qlükoza idarəetmə göstəricisi;
- TIR - hədəf diapazonunda vaxt;
- 180 mq/dl (10 mmol/l) və 250 mq/dl (13,9 mmol/l)-dən çox qlükoza dəyərlərinin yaranma tezliyi və vaxtı;
- 70 mq/dl (3,9 mmol/l) və 54 mq/dl-dən az qlükoza dəyərlərinin baş vermə tezliyi və vaxtı;
- Qlükozanın dəyişmə sürətinin göstəricisi;
- Qlikohemoqlobinin səviyyəsinin təyini
- alınan nəticələrin statistik təhlili.

Müdafiəyə təqdim edilmiş dissertasiyanın müddəaları:

- ❖ Orta qlükoza dəyəri karbohidrat mübadiləsi pozğunluğunun dərəcəsini əks etdirir, qlükohemoqlobinin səviyyəsi ilə yaxşı əlaqələndirilir və GMI indeksi ilə maksimum korrelyasiya edilir. Orta qlükoza dəyəri də qlükoza tənzimlənməsinin keyfiyyətini əks etdirən bütün göstəricilərlə (Conga, LI, J-index, LBGİ, HBGI, MODD, ADDR, M Value, MAG, MAGE, GRADE) statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə əlaqələndirilir. həm qlükoza dəyərləri, həm də dəyişkənliyi ilə.
- ❖ Qlükoza dəyərlərinin "hədəf diapazonda zaman" və "hədəf qlükoza dəyərləri" nin baş vermə tezliyi bütün qruplar arasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirdi, karbohidrat mübadiləsinin pozulması olmayan qrupda maksimal və şəkərli diabet tip 1 qrupunda minimal olmuşdur.
- ❖ 180 mq/dL (10 mmol/L)-dən çox qlükoza dəyərlərinin baş verməsi tezliyi şəkərli diabet tip 1 qrupunda maksimal olmuşdur və şəkərli diabet tip 2 pasiyentlərdə insulin terapiyası alanlar və insulin terapiyası olmayanlar eyni zamanda diabeti olmayan şəxslərdə müvafiq olaraq mərhələli şəkildə azalırdı. Qlükoza konsentrasiyasının 250 mq/dL-dən (13,9 mmol/L) daha kəskin artması keyfiyyətə eyni mənzərəyə malik idi.
- ❖ Qlükoza səviyyəsinin 70 mq/dl (3,9 mmol/l)-dən az olması ilə hipoqlikemiya nadir hallarda şəkərli diabet tip 2 qeyri-insulin terapiyası zamanı rast gəlinirdi, daha tez-tez bu tip diabet üçün insulin terapiyası alanlarda və ən çox şəkərli diabet tip 1 qrupunda rast gəlinirdi. 54 mq/dl-dən (3,0 mmol/l) aşağı olan hipoqlikemiya göstəricilərinin rast gəlmə tezliyi eyni səhnədə işıqlandırılırdı. Müvafiq olaraq, gündəlik müayinə edilənlərdən adambaşına 54 mq/dl-dən (3,0 mmol/l) aşağı olan qlükoza dəyərləri şəkərli diabetli tip 2 xəstələrdə qeyri-insulin terapiyası ilə minimal, şəkərli diabetli tip 2 insulinlə terapiya alanlarda orta səviyyədə və maksimal şəkərli diabet 1 olan qrupda müşahidə olunurdu.
- ❖ Uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin nəticələrinə əsasən karbohidrat mübadiləsinə nəzarət vəziyyətini qiymətləndirmək üçün yeni bir göstərici təklif edilmişdir - 5 dəqiqə ərzində qlükoza dəyişmə sürəti. 0 ilə 10 mq/dL aralığında 5 dəqiqəlik

qlükoza nisbətinin dəyişmə tezliyi aşağıdakı ardıcılıqla azalırdı: şəkərli diabeti olmayanlar → qeyri-insulin terapiyası üzrə şəkərli diabet tip 2 qrupu → insulin ilə müalicə olunan şəkərli diabet tip 2 → şəkərli diabet tip 1 qrupu .

- ❖ Qlükozanın 10 mq/dl-dən çox dəyişmə sürəti aşağıdakı ardıcılıqla artmışdır: şəkərli diabeti olmayanlar → qeyri-insulin terapiyası üzrə şəkərli diabet tip 2 qrupu → insulin ilə müalicə olunan şəkərli diabet tip 2 → şəkərli diabet tip 1 qrupu .

Nəticələrin elmi yeniliyi:

- Uzunmüddətli qlükoza monitorinqindən istifadə etməklə qlükoza dəyişkənliyini qiymətləndirmək üçün ilk dəfə olaraq qlükozanın 5 dəqiqədən bir sürətinin dəyişmə göstəricisi istifadəsi təklif edilmişdir.
- “Qlükoza İdarəetmə Göstəricisi” indikatoru öyrənilmiş və onun orta qlükoza dəyəri ilə maksimum korrelyasiyası sübut edilmişdir ($r = 1,00 \pm 0,000$, $p < 0,001$).
- Hədəf diapazonunda, hiperglikemiya və hipoqlikemiya diapazonunda qlükoza səviyyəsinin aşkarlanmasının nisbi “riskləri” karbohidrat mübadiləsi pozulmamış insanlar qrupunda, şəkərli diabet tip 2 qeyri-insulin terapiyasında, şəkərli diabet tip 2 insulin ilə terapiya alanlarda və şəkərli diabet tip 1 xəstələrdə müəyyən edilmişdir.
- Nümunələrin dispersiya ilə birləşdirilməsi metodikasından istifadə edərək uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin nəticələrini qiymətləndirmək üçün orta qlükoza dəyərlərini hesablamaq təklif olunmuşdur.

Nəticələrin praktiki əhəmiyyəti:

1. Göstərilmişdir ki, hazırda ölkəmizdə istifadə olunan CGMS MiniMed, Dexcom 4G, FreeStyle Libre kimi uzunmüddətli qlükoza monitorinqi aparatları şəkərli diabetin idarə olunması üçün etibarlı vasitələrdir, lakin onlar xəstənin özünə nəzarətin qaydaların öyrədilməsini və bu cihazlara daxil olan təlimatların dəqiq yerinə yetirilməsini tələb edir.
2. Göstərilmişdir ki, şəkərli diabetli xəstələrdə qlükozanın uzunmüddətli monitorinqi qlükozanın fərdi tənzimlənməsinin

xüsusiyyətlərinin daha yaxşı başa düşülməsinə və qlükozanın hədəf diapazonunda qalma müddətinin artmasına kömək edir və hipoqlikemiya riskini azaldır.

3. Göstərilmişdir ki, uzunmüddətli qlükoza monitorinqi aparılarkən aşağıdakı göstəricilər alınmış materialların təhlili üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir: “hədəf diapazonunda zaman”; hiperqlikemiyanın 180 mq/dl (10 mmol/l), o cümlədən 250 mq/dl (13,9 mmol/l)-dən yuxarı hiperqlikemiya zamanı; hipoqlikemiyanın baş vermə zamanı, hipoqlikemiyanın dərinliyi və müddəti.

Tədqiqat nəticələrinin tətbiqi. İşin əsas məqamları Azərbaycan Endokrinoloqlar Elmi Cəmiyyətinin iclasında (Bakı, 2016), “Diabet Yenilikləri” konfransında (Bakı, 2017), Beynəlxalq Diabet Federasiyasının Konqresində (Əbu-Dabi, 2017), 4-cü Beynəlxalq Metabolik və Bariatrik Cərrahiyyə Konqressi (Bakı, 2018), 3rd EASD Avropa Diabetin Öyrənilməsi Asosiassiyası (Tbilisi, 2018), I Azərbaycan Diabet Konqresi (Bakı, 2018), 5-ci Beynəlxalq Metabolik və Bariatrik Cərrahiyyə Konqressi (Bakı, 2019), II Azərbaycan Diabet Konqresi (Bakı, 2019), III Azərbaycan Diabet Konqresi (Bakı, 2020). Tədqiqatın nəticələri A.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Terapiya kafedrasının tədris prosesinə, eləcə də Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris-Tərapevtik Klinikasının şəkərli diabet şöbəsində, Azər Türk Med klinikasında, və Respublika Endokrinoloji Mərkəzinin işinə daxil edilmişdir.

İşin aparıldığı təşkilatın adı: A.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Terapiya kafedrası, klinik materialın toplanması “VM Endokrinologiya, Diabet və Metabolizm Mərkəzi”ndə, “Azər Türk Med” Klinikasında və Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris-Tərapevtik Klinikasında aparılmışdır..

Dissertasiyanın əhatə dairəsi və strukturu. Dissertasiya 203 səhifə kompüter mətnində təqdim olunub, 70 cədvəl, 64 rəqəmdən ibarətdir. Əsər giriş (12 017 simvol), ədəbiyyat icmal (I fəsil - 31 253 simvol), materialların və tədqiqat metodlarının təsviri (II fəsil - 13 990 simvol), nəticələr və onların müzakirəsi (III fəsil - 91 440 simvol), nəticədən ibarətdir. (21266 işarə), nəticə (2935 işarə), praktiki tövsiyələr (807 işarə), 271 mənbədən ibarət biblioqrafiya, onlardan 5-i

Azərbaycan, 10-u rus, 256-sı ingilis dilindədir. Simvolların ümumi sayı 226556-dır.

TƏDQIQAT MATERIALLARI VƏ METODLARI

Tədqiqat zamanı 7 yaşıdan 80 yaşa qədər 125 nəfər (52 kişi və 73 qadın) müayinə olunub. CGMS MiniMed uzunmüddətli qlükoza monitorinq cihazı ilə 57, Dexcom 4G - 47, FreeStyle Libre isə 21 nəfər müayinə olunub.

4 nəfərdə- 1 kişi və 3 qadın; yaş 36-57 arasında (3,2%) karbohidrat mübadiləsi pozulması yox idi (NKM). 40-61 yaş arasında olan 4 xəstədə-1 kişi və 3 qadında (3,2%) prediabet (PD) var idi. Müayinədən keçmiş 117 nəfər - 49 kişi və 68 qadın, 7 yaşıdan 80 yaşa qədər (93,6%) şəkərli diabet, onlardan 47 nəfəri - 17 kişi və 30 qadın, 5 yaşıdan 47 yaşa qədər (37,6%) şəkərli diabet tip 1 xəstəsi olub (ŞD1), müayinədən keçmiş 70 nəfərdə - 33 kişi və 37 qadın, 13 yaşıdan 80 yaşa qədər (56,0%) –şəkərli diabet tip 2 (ŞD2) diaqnozu var idi.

ŞD2 olan 47 xəstədən 25-i (21 kişi və 4 qadın, 13-78 yaş arası) (20,0%) insulin terapiyası almadan yalnız oral hipoglikemik preparatlarla müalicə edilmişdir. Cəmi 34 xəstə (20%) qeyri insulin preparatlarla müalicə alıb. Əldə edilən məlumatlardan hesablamaq olar ki, şəkərli diabet tip 2 olan 9 xəstə (7,2%) kombinasiya terapiyada olub: insulin + oral hipoglikemik preparatlar. 92 subyekt (73,6%) insulin müalicəsi almışdır, şəkərli diabet tip 1- 47 xəstədə və şəkərli diabet tip 2- 36 xəstədə (ümumilikdə 66,4%) insulin ilə monoterapiya müalicəsində olmuşdur. Pasiyentlərin orta yaşı $42,2 \pm 1,85$ il olmuşdur. Orta boy göstəricisi $161,0 \pm 1,05$ sm, bədən çəkisi $73,0 \pm 1,94$ kq, bədən kütlə indeksi isə $27,8 \pm 0,64$ kq/m² olmuşdur.

Sistolik qan təzyiqi orta hesabla $124,8 \pm 1,86$ mm c.st, diastolik təzyiq isə orta hesabla $78,2 \pm 1,03$ mm c.st. təşkil etmişdir.

Xəstələr aşağıdakı qruplara bölündü:

- Karbohidrat mübadiləsi pozulması olmayanlar (NKM) (n = 4)
- Prediabet (PD) (n=4)

- Şəkərli diabet tip 2 qeyri-insulin terapiyası ilə müalicə alanlar (ŞD2 NIT) (n = 25)
- Şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyası alan (ŞD2 IT) (n = 45)
- Şəkərli diabet tip 1 (ŞD1) (n = 47)

Sonradan praktiki olaraq sağlam və prediabetli qruplar şəkərli diabeti olmayan (ŞD O) insanlar qrupuna birləşdirildi (n = 8). Beləliklə:

- qrup 1 – şəkərli diabeti olmayan şəxslər ŞD O (n = 8);
- qrup 2 – ŞD 2 NIT olan şəxslər (n = 25);
- qrup 3 – ŞD 2 IT (n = 45);
- qrup 4 – ŞD 1 (n = 47).

Bütün subyektlərin boyu və bədən çəkisi ölçüldü. Bədən kütləsi indeksi aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$BMI = \text{bədən çəkisi} / \text{boy}^2$,

burada bədən çəkisi kiloqramla və boy metrle ifadə edilmişdir. Ümumi qəbul edilmiş qaydalara uyğun olaraq, hər bir müayinədən keçən üçün sistolik və diastolik qan təzyiqi ölçüldü, dəyərləri mmHg ilə ifadə edildi. Qlükozanı təyin etmək üçün venoz qan testləri 8-12 saatlıq gecəlik aclıqdan sonra aparıldı. Təhlilin nəticələri mq/dl ilə ifadə edilmişdir. Qlikohemoglobin səviyyələri ölçüldü. Təhlilin nəticələri “%” ilə ifadə edilmişdir. Karbohidrat mübadiləsinin göstəriciləri Azərbaycan Endokrinologiya, Diabetologiya və Terapevtik Təlimat Assosiasiyasının və Amerika Diabet Assosiasiyasının tövsiyələrinə uyğun olaraq qiymətləndirilib.

Statistik məlumatların təhlili zamanı seçmə orta, standart kənarlaşma və ortanın xətası müəyyən edilmişdir. Statistik təhlil standart Microsoft Excel proqramından istifadə etməklə aparılmışdır.

Orta dəyərlərin güvən intervalı (CI) “Confidence Limits for Mean Calculator” kalkulyatorundan istifadə etməklə 95% ehtimal səviyyəsi ilə müəyyən edilmişdir.

MEDCALC kalkulyatorundan istifadə edərək, χ^2 metodu və Fişerin dəqiq metodundan («Fisher’s exact test») istifadə edərək, səhmlər arasındakı fərqlərin əhəmiyyəti müəyyən edilmişdir. Kiçik nümunələr üçün ortalamalar arasındakı fərqlər Mann-Whitney-

Wilcoxon metodu ilə hesablanmışdır. 95% etimad intervalı ilə nisbi risk “Tibbi Statistika” onlayn kalkulyatorundan istifadə etməklə hesablanmışdır.

Uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin müxtəlif göstəriciləri arasında əlaqənin korrelyasiya təhlili standart Microsoft Excel kompüter programından istifadə etməklə aparılmışdır.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONUN MÜZAKİRƏSİ

ŞD O qrupda orta qlükoza dəyəri 107.8 ± 4.84 mq/dL, PD olan qrupda isə 107.5 ± 5.54 mq/dL olub ki, bu da ŞD Oqrupdakı dəyərlərdən bir qədər aşağıdır. ŞD Oqrupu və PD qrupunun orta dəyərlərindəki fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli deyildi ($p > 0.05$). Əldə edilən məlumatlar göstərir ki, standart üsulla hesablanmış orta qlükoza səviyyəsi ŞD O qrupu və PD qrupu fərqləndirmir.

ŞD 2 NIT olan qrupda orta qlükoza dəyəri $155,5 \pm 7,76$ mq/dl olmuşdur. ŞD 2 NIT qrupu ilə ŞD Oqrup arasındakı orta qlükoza dəyərlərindəki fərqlər, həmçinin ŞD 2 NIT qrupu ilə PD qrupu arasındakı fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi (hər iki halda $p < 0.001$). Beləliklə, qlükozanın orta dəyəri şəkərli diabeti normal və prediabetdən aydın şəkildə fərqləndirməyə imkan verdi.

ŞD 2 ITqrupunda orta qlükoza dəyəri $173,3 \pm 6,15$ mq/dL olmuşdur. ŞD 2 ITqrupu və ŞD Oqrupda orta qlükoza dəyəri statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmişdir ($p < 0.001$). ŞD 2 ITqrupunu PD qrupu ilə müqayisə edərkən oxşar mənzərə baş verdi ($p < 0.001$). ŞD 2IT və ŞD 2 NIT qrupları arasındakı fərq də statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi ($p < 0.05$), bu ŞD 2 ITqrupunda daha yüksək qlükoza dəyərlərinin, yəni bu qrupda qlükoza tənzimlənməsinin daha pis olduğunu göstərir. Bu fərziyyə klinik olaraq təsdiqlənir, çünki şəkərli diabet tip 2 xəstələrdə insulin terapiyasının başlanması qeyri-insulin terapiyasının daha davam oluna bilməməsinin nəticəsidir.

ŞD 1 qrupunda orta qlükoza dəyəri $177,5 \pm 7,56$ mq/dL olmuşdur. Bu göstərici ŞD O qrupa ($p < 0.001$), PD qrupuna ($p < 0.001$) nisbətən statistik əhəmiyyətli dərəcədə yüksək idi və ŞD 2 NIT ($p > 0.05$) və ŞD 2 IT ($p > 0.05$) göstəricilərindən statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmədi.

Qeyd etmək lazımdır ki, göstəricilərin orta dəyərləri qrupdakı xəstələrin sayına əsasən hesablanmışdır. Məsələn, ŞD O qrupda 4 yoxlanan var idi:

- Müayinə olunan G.N. hüceyrələrarası mayedə orta qlükoza dəyəri 104,95 mq/dl;
- Müayinə olunan M.R. hüceyrələrarası mayedə orta qlükoza dəyəri 119,1 mq/dl;
- Müayinə olunan G.M. hüceyrələrarası mayedə orta qlükoza dəyəri 99 mq/dl;
- Müayinə olunan B.G. hüceyrələrarası mayedə orta qlükoza dəyəri 108,26 mq/dl;

Bununla belə, bu hesablama aparılarkən ölçmələrinin sayı nəzərə alınır hansılar G.N-də 1105 idi, M.R. – 1612, G.M. – 1124, B.G.-də – 1646.

Yəni, nümunəmizdəki orta dəyər 4 dəyərdən deyil, 5487 qlükoza təyininəndən hesablanacaqdır. Bu n-ə əsasən Standart Deviationvə orta xəta hesablanmışdır.

Bumetodika subyektlər qrupları arasında fərqləndirməni optimallaşdırsa da, onun hələ də bir çatışmazlığı var: müxtəlif xəstələrdə qlükoza testlərinin sayındakı fərqləri nəzərə almır, bu da ümumi nəticənin təhrif edilməsinə səbəb ola bilər- qlükoza analizi çox olan xəstənin nəticələri üstünlük təşkil edəcəkdir.

Nümunələrin dispersiyalarına görə birləşdirilməsinin standart metodundan istifadə etmək daha məqsəduyğun ola bilər ki, bu da həm yoxlanılan hər bir şəxs üçün orta dəyərləri, həm də bu orta dəyərlərin fərqlərini və beləliklə, qlükoza yoxlamalarının sayını nəzərə almağa imkan verəcəkdir.

Bu texnikanın tətbiqi nəticəsində ŞD O qrupda orta qlükoza dəyəri $108,9 \pm 0,35$ mq/dL, PD qrupunda $110,9 \pm 0,32$ mq/dL, ŞD 2 NIT $151,7 \pm 0,12$ mq/dL, ŞD 2 İT $165,5 \pm 0,17$ mq/dL, ŞD 1 qrupunda isə $192,6 \pm 0,24$ mq/dL olub. Bütün bu göstəricilər statistik əhəmiyyətli fərqlərə malikdir ($p < 0.001$).

Gözlənilədiyi kimi, orta qlükoza səviyyəsi qlikohemoqlobinin səviyyəsi ilə korrelyasiya edilmişdir ($r = +0,55 \pm 0,065$; $p < 0,001$).

Beynəlxalq konsensus qrupu⁷ tərəfindən bütün müntəzəm uzunmüddətli qlükoza monitorinqi hesabatlarına daxil edilmək üçün

yeni göstərici təklif edilmişdir. Bu göstərici karbohidrat mübadiləsini qiymətləndirmək üçün "qızıl standart" olan lakin təəssüf ki, bir sıra çatışmazlıqlara malik olan qlikohemoqlobinin ekvivalenti kimi təqdim edilir. FDI bu göstəricini "GMI-qlükoza idarəetmə göstəricisi" adlandırmaq qərarına gəldi. Bu günə qədər Azərbaycanda aparılan tədqiqatların heç birində bu göstərici öyrənilməyib. Bütün xəstələr qruplarında orta qlükoza ilə GMI və qlikohemoqlobinin GMI ilə korrelyasiyasını araşdırdıq. Nəticədə, orta qlükoza dəyəri ilə GMI indeksi ($r = +1.0 \pm 0.00$; $p < 0.001$), həmçinin qlikohemoqlobin və GMI ($r = +0.55 \pm 0.06$; $p < 0.001$) arasında korrelyasiya olduqca yüksək idi. Bu gözləniləndir, çünki GMI orta qlükoza dəyəri əsasında hesablanır. Məlumdur ki, karbohidrat mübadiləsinin vəziyyətini az və ya çox dərəcədə, daha yaxşı və ya daha biraz pis dəyərləndirən göstəricilər- SD, Conga, LI, J-index, LBGI, HBGI, MODD, ADDR, M Value, MAG- qlükoza tənzimlənməsinin müxtəlif aspektlərini əks etdirir, məsələn, glisemik variabelliy, hipo- və hiperqlikemianın tezliyi və s. Üstəlik, onlar statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə ($p < 0.05$ - $p < 0.001$) orta qlükoza dəyəri ilə korrelyasiya olunur.

Şəkərli diabeti olmayan qrupda gündəlik müayinədən keçən 1 nəfərə "hədəf diapazonu"nda ($70-180$ mq/dl və ya $3,9-10,0$ mmol/l) nəticələrin orta sayı $273,3 \pm 0,20$; ŞD 2 NIT qrupunda $214,0 \pm 0,29$; ŞD 2 İT qrupunda $168,7 \pm 0,32$ və ŞD 1 qrupunda $150,7 \pm 0,35$ (bütün hallarda $p < 0,001$) olmuşdur. Şəkərli diabet olmayan qrupda hədəf parametrlər daxilində qlükoza səviyyəsi $93,99\%$ hallarda, ŞD 2 NIT qrupunda – $74,58\%$ hallarda, ŞD 2 İT qrupunda – $62,35\%$ hallarda və nəhayət, ŞD 1 qrupunda $47,90\%$ hallarda baş verib ($p < 0,0001$).

Beləliklə, şəkərli diabeti olmayan qrupda hədəf qlükoza parametrləri şəkərli diabet tip 2 və şəkərli diabet tip 1 xəstələrinə nisbətən daha çox olmuşdur.

Diabeti olmayan qrupda "hədəf vaxt"ın orta müddəti 22 saat 33 dəqiqə, ŞD 2 NIT – qrupunda 17 saat 51 dəqiqə, ŞD 2 İT qrupunda – 14 saat 57 dəqiqə və ŞD 1 qrupunda "hədəf vaxt"ın müddəti minimal olub və 11 saat 29 dəqiqə təşkil edib.

Müxtəlif xəstə qruplarında hədəf diapazonda zamanın baş vermə riskinin nisbi dəyərlərini nəzərə alaraq, aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir (Cədvəl 1)

Cədvəl 1.

Müxtəlif subyekt qruplarında hədəf diapazonunda zamanın başverməsinin nisbi riskinin dəyərləri.

	ŞD O		
ŞD 2 NİT	1,134	ŞD 2 NİT	
ŞD 2 İT	1,261	1,112	ŞD 2 İT
ŞD 1	1,496	1,319	1,186

Təhlil edilən xəstələr qruplarında "hədəf diapazonunda zamanın" baş verməsinin nisbi riskinin müəyyən edilməsinin ümumiləşdirilmiş nəticələri göstərdi ki, şəkərli diabet tip 2 qruplarda hədəf parametrlər şəkərli diabet tip 1 müqayisədə daha tez-tez baş verir.

Diabeti olmayan qrupda qlükoza səviyyəsinin 180 mq/dl (10 mmol/l)-dən yuxarı olması hallarının sayı 179 (1,61%), ŞD 2 NİT qrupunda – 9218 (23,93%), ŞD 2 İT qrupunda – 27260 (35.16%) və ŞD 1 qrupunda – 39 127 (47,61%) təşkil etmişdir.

Şəkərli diabeti olmayan qrupda gündə müayinə olunan 1 nəfərə düşən hiperqlikemiya nəticələrinin orta sayı $6,34 \pm 0,47$; ŞD 2 NIT qrupunda $81,00 \pm 0,71$; ŞD 2 İT qrupunda $116,00 \pm 0,47$, ŞD 1 qrupunda isə maksimum olub və $121,01 \pm 0,39$ təşkil edib (bütün hallarda $p < 0,001$).

Şəkərli diabeti olmayan qrupda qlükozanın 180 mq/dl (10 mmol/l)-dən çox olması müddətinin araşdırılması zamanı 22 dəqiqə 48 saniyə; ŞD 2 NIT qrupunda – 5 saat 44 dəqiqə 24 saniyə; ŞD 2 İT qrupunda – 8 saat 25 dəqiqə 48 saniyə, ŞD 1 qrupunda qlükoza dəyərinin 180 mq/dL (10 mmol/L)-dən çox olması maksimum olub və 11 saat 25 dəqiqə 12 saniyə təşkil edib.

ŞD O qrupunda hiperqlikemiya nəticələrinin sayı (>250 mq/dL və ya $>13,8$ mmol/L) 0, ŞD 2 NIT qrupunda 1548 (5,39%), ŞD 2 İT qrupunda 8987 (18,59%) və ŞD 1 qrupunda 19111 (48,54%) olmuşdur.

Şəkərli diabeti olmayan qrupda gündə müayinə olunan 1 nəfərə düşən hiperqlikemiya nəticələrinin orta sayı sıfıra bərabərdir; ŞD 2 NIT qrupunda $35,63 \pm 1,46$; ŞD 2 İT qrupunda $52,07 \pm 0,51$ və ŞD 1 qrupunda $63,56 \pm 0,42$ (bütün hallarda $p < 0,001$) olmuşdur. Belə ki, gözlədiyimiz kimi, şəkərli diabeti olmayan insanlar qrupunda 250 mq/dl (13,8 mol/l)-dən çox qlükoza səviyyəsi 0, şəkərli diabet tip 1 qrupda isə ən yüksək olub və 48,54% təşkil edib.

Şəkərli diabeti olmayan qrupda qlükoza dəyərinin 250 mq/dl (13,8 mol/l)-dən çox olması müddəti 0 saat 00 dəqiqə; ŞD 2 NIT qrupunda – 0 saat 57 dəqiqə 52 saniyə; ŞD 2 İT qrupunda – 2 saat 46 dəqiqə 48 saniyə, ŞD 1 qrupunda 250 mq/dL (13,8 mol/L)-dən çox olan qlükoza dəyərlərinin müddəti maksimum olub və 5 saat 34 dəqiqə 48 saniyə təşkil edib.

Diabeti olmayan qrupda 250 mq/dL-dən yuxarı qlükoza səviyyəsinin aşkarlanması riski yox idi.

Hipoqlikemiyanın inkişafı həm insulin terapiyası zamanı, həm də oral qlükoza endirici dərmanlarla terapiya zamanı mümkündür. Hipoqlikemiya qlükoza endirici terapiyanın həddindən artıq təsirinin ən parlaq və kəskin əlamətidir və ürək-damar, sinir sistemlərinin ciddi zədələnməsi ilə əlaqələndirilir.

Bu tədqiqatda qlükoza səviyyəsinin 70 mq/dL (3,9 mmol/L)-dən aşağı olması halları 4 qrupda araşdırılmışdır: şəkərli diabeti olmayan qrupda (ŞD 0 və PD olan insanlar), ŞD 2 NİT olan xəstələr, ŞD 2 İT, ŞD 1 xəstələri. Bununla belə, ŞD 0 şəxslərdə hipoqlikemik səviyyənin 60 mq/dL-dən (3,3 mmol/L) aşağı olması, həmçinin karbohidret mübadiləsinin pozulması olmayan qrupun kiçik nümunə ölçüsü ($n = 4$) olması səbəbindən diabeti olmayan şəxslərin göstəriciləri tədqiqata daxil edilməmişdir.

ŞD 2 NİT qrupunda hipoqlikemiya nəticələrinin sayı (<70 mq/dL və ya <3.9 mmol/L) 574 (1.49%), ŞD 2 İT qrupunda 1925 (2.48%) və ŞD 1 qrupunda 3692 (4.49%) olmuşdur. .

ŞD 2 NIT qrupundamüayinə olunan 1 nəfərə düşən hipoqlikemiya nəticələrinin orta sayı $12,19 \pm 0,75$; ŞD 2 İT qrupunda $11,19 \pm 0,43$ və ŞD 1 qrupunda $20,68 \pm 0,39$ (bütün hallarda $p < 0,001$) olmuşdur.

ŞD 2 NIT qrupunda 70 mq/dL-dən (3,9 mol/L) az olan qlükoza dəyərləri üçün orta vaxt müddəti 21 dəqiqə 27 saniyə idi; ŞD 2 İT qrupunda – 35 dəqiqə 45 saniyə, ŞD 1 qrupunda 70 mq/dL-dən (3,9 mol/L) az olan qlükoza dəyərlərinin müddəti maksimum olub və 1 saat 42 dəqiqə təşkil edib.

ŞD 2 NIT qrupunda gündə 1 müayinə olunan şəxsə düşən hipoqlikemiyanın vaxtı 61 dəqiqə idi; ŞD 2 İT qrupunda 60 dəqiqə idi və ŞD 1 qrupunda ən böyük idi və 86 dəqiqə təşkil etdi.

Aşağı qlükoza nəticələrinin sayı (<54 mg/dL və ya $<3,0$ mmol/L) ŞD 2 NIT qrupunda 176 (0,46%), ŞD 2 IT qrupunda 733 (0,95%) və ŞD 1 qrupunda 1463 (1,78%) olmuşdur.

ŞD 2 NIT qrupunda gündə 1 müayinə olunan şəxsə düşən hipotqlikemik göstəricilərin orta sayı $8,6 \pm 0,66$; ŞD 2 İT qrupunda $10,9 \pm 0,67$ və ŞD 1 qrupunda $12,2 \pm 0,42$ olmuşdur. ŞD 2 NIT və ŞD 2 IT, ŞD 2 NIT və ŞD 1 qrupları arasında fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi ($p < 0.01$). ŞD 2 İT və ŞD 1 qrupları arasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli fərq yox idi ($p > 0,05$).

Gün ərzində qlükoza 54 mq/dL (3.0 mol/L)-dən az olduğu zamanın orta müddəti ilə bağlı müxtəlif qruplar üçün məlumatları qiymətləndirərək, aşağıdakı məlumatları əldə etdik. ŞD 2 NIT qrupunda – 6 dəqiqə 32 saniyə; ŞD 2 İT qrupunda – 13 dəqiqə 35 saniyə, ŞD 1 qrupunda 54 mq/dL-dən (3.0 mol/L) az olan qlükoza dəyərlərinin müddəti maksimum olub və 25 dəqiqə 24 saniyə təşkil edib.

ŞD 2 NIT, ŞD 2 IT, ŞD 1 qruplarında qlükoza səviyyəsi 54 mq/dL (3.0 mol/L)-dən az olan xəstələrin faizinə dair məlumatlar nəzərdən keçirilmişdir. Qlükoza səviyyəsi 54 mq/dL-dən (3.0 mol/L) az olan xəstələrdə ŞD 2 NIT qrupunda rastlanma tezliyi 20%, ŞD 2 İT olan qrupda 27% və ŞD 1 olan qrupda 53%, müvafiq olaraq bərabər idi. ŞD 2 NIT və ŞD 2IT qrupları arasındakı fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli deyildi ($p > 0.05$). Qlükoza səviyyəsi 54 mq/dl (3,0 mol/l)-dən az olan xəstələrin rastgəlmə tezliyi ŞD 1 qrupunda ŞD 2 NIT qrupuna ($p = 0,01$) və ŞD 2İT qrupuna ($p < 0,01$) nisbətən statistik əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuşdur.

54 mq/dl-dən (3,0 mol/l) aşağı olanqlükoza dəyərlərinin orta sayı gün ərzində1 müayinə olunan şəxsə əsasən (qrupdakı bütün xəstələr nəzərə alınmaqla, hipotqlikemiyanın olub-olmamasından asılı olmayaraq) ŞD 2 NIT qrupunda $1,7 \pm 0,37$; ŞD 2 İT qrupunda $2,8 \pm 0,36$, ŞD 1 qrupunda $6,9 \pm 0,35$ olmuşdur($p < 0,001$).

3 qrupda xəstələr üçün 1 gündə müayinə olunan adam başına 54 mq/dL (3,0 mol/L)-dən az olan qlükoza dəyərlərinin vaxtı ilə bağlı məlumatlar təhlil edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu vəziyyətdə yalnız hipotqlikemik göstəriciləri olan qruplardakı xəstələr nəzərə alınır. ŞD 2 NIT qrupunda gündə müayinə olunan adambaşına 54

mq/dl (3,0 mmol/l) qlükoza səviyyəsinin aşağı olması üçün vaxt 42 dəqiqə, ŞD 2 İT qrupunda 53 dəqiqə, ŞD 1 qrupunda isə ən davamlı 1 saat 9 dəqiqə olmuşdur.

ŞD 2 NİT qrupunda 70 mq/dl (3,0 mmol/l)-dən az olan göstəricilərin ümumi sayı arasında 54 mq/dl (3,0 mmol/l)-dən aşağı qlükoza dəyərlərinin orta baş vermə tezliyinin təhlili 45% təşkil etmişdir, ŞD 2 İT qrupda 52%, ŞD 1 olan qrupda isə ən yüksək göstərici 71% təşkil edib. Qruplar arasındakı fərqlər, bütün hallarda, statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi: ŞD 2 NIT, ŞD 2 IT $p = 0.003$; ŞD 2 NIT və ŞD 1, ŞD 2 IT və ŞD 1 olan qruplarda isə yüksək statistik əhəmiyyətli idi ($p < 0.0001$).

Tədqiqatda 0-dan 10 mq/dL-ə qədər və 10 mq/dL-dən yuxarı olan diapazonda hər 5 dəqiqədən bir qlükoza dəyişmə sürətinin baş vermə tezliyini araşdırılmışdır. Şəkərli diabet olmayan qrupda 0-10 mq/dl diapazonunda qlükoza nisbətinin dəyişməsi hallarının sayı 10805, ŞD 2 NIT qrupunda 37265, ŞD 2 IT qrupunda 74895 və ŞD 1 qrupunda 75338. 10 mq/dl-dən yuxarı diapazonda qlükoza sürətinə dəyişiklik hallarının sayı şəkərli diabet olmayan qrupda 272, ŞD 2 NIT 1194 qrupunda, ŞD 2 IT 2595 qrupunda və ŞD 1 qrupunda 6803.

Şəkərli diabeti olmayan qrupda 0-10 mq/dL diapazonunda qlükozanın dəyişmə sürəti 97,54% təşkil etmişdir; ŞD 2 NIT qrupunda - 96,80%. ŞD 2 İT qrupunda 96,65%, ŞD 1 qrupunda isə 91,72% təşkil edib. Diabeti olmayan qrupda 10 mq/dl-dən yuxarı diapazonda qlükozanın dəyişmə sürəti 2,46% təşkil etmişdir; ŞD 2 NIT qrupunda - 3,10%; ŞD 2 İT qrupunda - 3,35% və ŞD 1 qrupunda - 8,28%. Fisherin dəqiq metoduna görə, şəkərli diabet olmayan və ŞD 2 NIT qrupları arasında 5 dəqiqə ərzində 0-dan 10 mq/dl-ə qədər və 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürətinin baş vermə tezliyindəki fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi ($p = 0,0003$). ŞD 2 NIT və ŞD 2 IT qrupları arasındakı fərq də statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi ($p = 0,0283$). ŞD 0 və ŞD 2 IT, ŞD 0 və ŞD 1, ŞD 2 NIT və ŞD 1, ŞD 2 IT və ŞD 1 qruplarında qlükoza dəyişmə sürətinin baş vermə tezliyindəki fərqlər müvafiq olaraq yüksək statistik əhəmiyyətli olmuşdur ($p < 0.00001$).

Cədvəl 2, ŞD 2 NIT qrupu ilə müqayisədə diabeti olmayan qrupda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza

dəyərlərini tapmaq ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatları təqdim edir.

Cədvəl 2

ŞD 2 NIT qrupu ilə müqayisədə qeyri-diabetli qrupda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatlar.

Diabet olmadıqda qlükoza nisbətində 10 mq/dl-dən yuxarı dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski” (EER)	0,186
ŞDNİT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkarlanmasının “mütləq riski” (CER)	0,225
Nisbi risk: ŞD O/ŞDNIT(RR)	0,825
Nisbi riskin standart xətası (S)	0,055
95% güvən intervalının aşağı həddi (CI)	0,741
95% etimad intervalının yuxarı həddi (CI)	0,920

Diabet olmayan şəxslərdə 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda dəyərlərin aşkarlanmasının "mütləq riski" 0,186 idi. ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanmasının "mütləq riski" 0,225 idi. Nisbi risk: diabeti olmayan qrup/ŞD 2 NIT 0,825 standart xəta 0,055, aşağı həddi 95% CI (etibarlıq intervalı) 0,741 və yuxarı həddi 95% CI 0,920. Əldə edilən məlumatlar mövcud fərqlərin statistik əhəmiyyətini göstərir $p < 0,05$. Beləliklə, şəkərli diabet olmadıqda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanması “riski” ŞD 2 ilə müqayisədə 0,825 dəfə azdır.

Cədvəl 3, ŞD 2 İT qrupu ilə müqayisədə diabeti olmayan qrupda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatları təqdim edir.

Cədvəl 3

ŞD 2 İT qrupu ilə müqayisədə diabeti olmayan qrupda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə dərəcələri diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatlar.

Diabet olmadıqda qlükoza nisbətində 10 mq/dl-dən yuxarı dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski” (EER)	0,095
ŞD 2 İT qrupunda (CER) 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkarlanmasının “mütləq riski”	0,126
Nisbi risk: diabet olmayan qrup/ŞD 2 IT(RR)	0,752
Nisbi riskin standart xətası (S)	0,058
95% güvən intervalının aşağı həddi (CI)	0,671
95% etimad intervalının yuxarı həddi(CI)	0,844

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi, şəkərli diabet olmadıqda qlükozanın 10 mq/dL-dən yuxarı dəyişmə sürəti diapazonunda dəyərlərin aşkarlanmasının “Mütləq riski” 0,095 təşkil etmişdir. ŞD 2 İT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanmasının "mütləq riski" 0,126 idi. Nisbi risk: diabet olmayan qrup/ŞD 2 IT 0,752 standart xəta 0,058, aşağı həddi 95% CI (etibar intervalı) 0,671 və yuxarı həddi 95% CI 0,844. Əldə edilən məlumatlar mövcud fərqlərin statistik əhəmiyyətini göstərir $p < 0,05$. Beləliklə, şəkərli diabet olmadıqda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanması “riski” ŞD 2 İT-nin mövcudluğundan 0,752 dəfə azdır. Cədvəl 4 şəkərli diabet tip 1 qrupla müqayisədə diabeti olmayan qrupda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatları təqdim edir.

Cədvəl 4

ŞD 1 olan qrupla müqayisədə diabet olmayan qrupda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatlar.

Şəkərli diabet olmadıqda qlükoza nisbətində 10 mq/dl-dən yuxarı dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski” (EER)	0,038
ŞD 1 qrupunda (CER) 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski”	0,125

Nisbi risk: diabet olmayan qrup/ŞD 1 (RR)	0,307
Nisbi riskin standart xətası (S)	0,060
95% etimad intervalının aşağı həddi (CI)	0,272
95% etimad intervalının yuxarı həddi (CI)	0,345

Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, şəkərli diabet olmadıqda qlükozanın 10 mq/dL-dən yuxarı dəyişmə sürəti diapazonunda dəyərlərin aşkarlanmasının “Mütləq riski” 0,038 təşkil etmişdir. ŞD 1 qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanmasının "mütləq riski" 0,125 idi. Nisbi risk: diabet olmayan qrup/ŞD 1 0,307 standart xəta 0,060, aşağı həddi 95% CI (etibar intervalı) 0,272 və 95% CI-nin yuxarı həddi 0,345. Əldə edilən məlumatlar mövcud fərqlərin statistik əhəmiyyətini göstərir $p < 0,05$. Beləliklə, şəkərli diabet olmadıqda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanması “riski” şəkərli diabet tip 1 mövcudluğundan 0,307 dəfə azdır.

Cədvəl 5, ŞD 2 İT qrupu ilə müqayisədə ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərini tapmaq ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatları təqdim edir.

Cədvəl 5

ŞD 2 İT qrupu ilə müqayisədə ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə dərəcələri diapazonunda qlükoza dəyərlərini tapmaq ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatlar.

ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski” (EER)	0,315
ŞD 2 İT qrupunda (CER) 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkarlanmasının “mütləq riski”	0,332
Nisbi risk: qrup ŞD 2 NIT/ ŞD 2 IT (RR)	0,948
Nisbi riskin standart xətası (S)	0,024
95% güvən intervalının aşağı həddi (CI)	0,904
95% etimad intervalının yuxarı həddi (CI)	0,995

Cədvəl 5-dən göründüyü kimi, ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda dəyərlərin aşkarlanmasının “Mütləq riski” 0,315 olmuşdur. ŞD 2 İT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanmasının "mütləq riski" 0,332 idi. Nisbi risk: qrup ŞD 2 NIT/ ŞD 2 IT 0,948 standart xəta ilə 0,024, aşağı həddi 95% CI (etibar intervalı) 0,904 və yuxarı həddi 95% CI 0,995. Əldə edilən məlumatlar mövcud fərqlərin statistik əhəmiyyətini göstərir $p < 0,05$. Beləliklə, ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürətləri diapazonunda qlükoza dəyərlərini aşkar etmək "riski" ŞD 2 İT qrupundan 0,948 dəfə azdır.

Cədvəl 6, ŞD 1 qrupu ilə müqayisədə ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə dərəcələri diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatları təqdim edir.

Cədvəl 6

ŞD 1 qrupu ilə müqayisədə ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı (“nisbi risk”) haqqında məlumatlar.

ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski” (EER)	0,149
ŞD 1 qrupunda (CER) 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkar edilməsinin “mütləq riski”	0,331
Nisbi risk: ŞD 2 NIT/ ŞD 1 (RR)	0,451
Nisbi riskin standart xətası (S)	0,027
95% güvən intervalının aşağı həddi (CI)	0,428
95% etimad intervalının yuxarı həddi (CI)	0,476

Cədvəl 6-dan göründüyü kimi, ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda dəyərlərin aşkarlanmasının “Mütləq riski” 0,149 olmuşdur. ŞD 1 qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkar edilməsinin "mütləq riski" 0,331 idi. Nisbi risk: ŞD 2 NIT/ŞD 1 0,451 standart xəta 0,027, aşağı həddi 95% CI (etibar intervalı) 0,428 və yuxarı həddi 95% CI 0,476. Əldə edilən

məlumatlar mövcud fərqlərin statistik əhəmiyyətini göstərir $p < 0,05$. Beləliklə, ŞD 2 NIT qrupunda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərini aşkar etmək "riski" ŞD 1 qrupundan 0,451 dəfə azdır.

Cədvəl 7, ŞD 1 qrupu ilə müqayisədə ŞD 2 İT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı ("nisbi risk") haqqında məlumatları təqdim edir.

Cədvəl 7

ŞD 1 qrupu ilə müqayisədə ŞD 2 İT qrupunda 10 mq/dL-dən yuxarı qlükoza dəyişmə dərəcələri diapazonunda qlükoza dəyərlərinin tapılma ehtimalı ("nisbi risk") haqqında məlumatlar.

ŞD 2 İT qrupunda (EER) 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkar edilməsinin "mütləq riski"	0,276
ŞD 1 qrupunda (CER) 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza nisbətində dəyişikliklərin aşkar edilməsinin "mütləq riski"	0,499
Nisbi risk: ŞD 2 İT/ ŞD 1 qrupu (RR)	0,554
Nisbi riskin standart xətası (S)	0,017
95% güvən intervalının aşağı həddi (CI)	0,536
95% güvən intervalının yuxarı həddi (CI)	0,573

Cədvəl 7-dən göründüyü kimi, ŞD 2 İT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda dəyərlərin aşkarlanmasının "Mütləq riski" 0,276 olmuşdur. ŞD 1 qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı olan qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərinin aşkarlanmasının "mütləq riski" 0,499 idi. Nisbi risk: ŞD 2 İT/ŞD 1 qrupu 0,554 standart xəta ilə 0,017, aşağı həddi 95% CI (etibar intervalı) 0,536 və yuxarı həddi 95% CI 0,573. Əldə edilən məlumatlar mövcud fərqlərin statistik əhəmiyyətini göstərir $p < 0,05$. Beləliklə, ŞD 2 İT qrupunda 10 mq/dl-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürəti diapazonunda qlükoza dəyərlərini aşkar etmək "riski" ŞD 1 qrupundan 0,554 dəfə azdır.

Beləliklə, əldə edilən məlumatlar göstərir ki, qlükozanın yüksək dəyişmə sürəti diabeti olmayan insanlar və prediabetli insanlar üçün xarakterik deyil. 10 mq/dl/5 dəq-dən yuxarı qlükoza dəyişmə sürətinin

göstəriciləri diabetdə statistik əhəmiyyətli dərəcədə daha çox rast gəlinir və sistemin degradasiya dərəcəsi çox olduqda bir o qədər 10 mq/dl/5 dəq və ya daha çox qlükoza dəyişmə sürəti hallarının tezliyi daha yüksəkdir. Təqdim olunan göstərici davamlı qlükoza monitorinqinin nəticələrini qiymətləndirmək üçün istifadə edilə bilər. Diaqnostik parametr və qlükoza nəzarətinin vəziyyətini qiymətləndirmək üçün bir parametr kimi onu daha da öyrənmək məqsədəuyğundur.

NƏTİCƏLƏR

1. Orta qlükoza dəyəri karbohidrat mübadiləsinin pozulma dərəcəsini əks etdirir (karbohidrat mübadiləsi pozulmayı olmayan qrupda: $108,9 \pm 0,35$ mq/dL; prediabetli qrupda $110,9 \pm 0,32$ mq/dL; şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyası olmayan qrupda: $151,7 \pm 0,12$ mg/dl; şəkərli diabet tip 2 qrupunda insulin terapiyası alanlarda: $165,5 \pm 0,17$; şəkərli diabet tip 1 qrupunda $192,6 \pm 0,24$ mq/dl (bütün hallarda $p < 0,01$);) və aşağıda qeyd olunanlarda korrelyasiya olunur:

- qlikosilləşdirilmiş hemoglobin ($r = +0,55 \pm 0,065$; $p < 0,001$);
- GMI göstəricisi ilə maksimum korrelyasiya ($r = 1,00 \pm 0,000$, $p < 0,001$).
- qlükoza tənzimlənməsinin keyfiyyətini əks etdirən bütün göstəricilərlə (Conga, LI, J -index, LBGİ, HBGI, MODD, ADDR, M Dəyəri, MAG, MAGE, GRADE).

2. Qlükoza dəyərlərinin hədəf diapazonda olması müddəti və “hədəf qlükoza dəyərləri”nin baş vermə tezliyi bütün qruplar arasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirdi ($p < 0,0001$) və aşağıdakılara uyğundur:

- 11 saat 29 dəqiqə şəkərli diabet tip 1 qrupunda hədəf qlükoza səviyyəsinin baş vermə tezliyi 47,9%;
- şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyası alanlar qrupunda 14 saat 57 dəqiqə, hədəf qlükoza səviyyəsinin tezliyi 62,35%;

- şəkərli diabet tip 2 qrupunda insulin terapiyası olmadan 17 saat 51 dəqiqə, hədəf qlükoza səviyyəsinin baş vermə tezliyi 74,6%;
- Şəkərli diabet olmayan insanlarda 22 saat 33 dəqiqə, halbuki hədəf diapazonunun rastgəlmə tezliyi 93,99% idi.

3. Şəkərli diabet tip 1 zamanı 180 mq/dl (10 mmol/l)-dən çox qlükoza dəyərlərinin əmələ gəlmə tezliyi 47.61%, insulin terapiyası ilə şəkərli diabet tip 2 olduqda 35.16%; şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyası olmayanlarda 23,93% olmuşdur; şəkərli diabeti olmayan insanlarda isə 1,61% təşkil etmişdir. Qlükoza konsentrasiyasında daha ciddi artım 250 mq/dL və ya 13,9 mmol/L yüksək şəkərli diabeti olmayan qrupda müşahidə edilməmişdir, şəkərli diabet tip 2 qrupunda qeyri-insulin terapiyası ilə aparılan müalicə zamanı 5,39%-də, şəkərli diabet tip 2 insulin ilə terapiya alanlarda 18,59% və şəkərli diabet tip 1 qrupda aparılan analizlərin 48,54%-də aşkar edilmişdir.

4. Qlükoza səviyyəsinin 70 mq/dL (3,9 mmol/L)-dən aşağı azalması ilə hipoqlikemiya 2-ci tip şəkərli diabetli insanlarda qeyri-insulin terapiyası ilə aparılan tədqiqatların 1,49%-də, tipli insanlarda aparılan tədqiqatların 2,48%-də baş verib. 2 diabetes mellitus insulin terapiyası və testlərin 4,49% -də 1-ci tip diabetli xəstələrdə qlükoza səviyyəsi 54 mq/dl-dən (3,0 mmol/l) aşağı olan daha dərin hipoqlikemiya qrupdakı hipoqlikemiyanın ümumi sayının 30,6%-ni təşkil etmişdir. 1-ci tip şəkərli diabetlə 2-ci qeyri-insulin terapiyası ilə, 38.2% - 2-ci tip şəkərli diabet ilə insulin terapiyası ilə və 40.3% -də 1-ci tip şəkərli diabetlə eyni zamanda qlükoza səviyyəsi 54 mq-dan aşağıdır. Qeyri-insulin terapiyası ilə 2-ci tip şəkərli diabetli qrupda gündə müayinə olunan 1 nəfərə dl (3.0 mmol/l) 42 dəqiqə, 2-ci tip şəkərli diabetlə insulin terapiyası ilə 53 dəqiqə və 1-ci tip diabetli qrupda ən böyük olub. mellitus - 1 saat 9 dəqiqə. Xəstə qrupları arasında hipoqlikemik vəziyyətlərin tezliyi və müddətindəki fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi ($p < 0.001$).

5. Uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin nəticələrinə əsasən karbohidrat mübadiləsinə nəzarət vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün yeni göstərici təklif edilmişdir - 5 dəqiqə ərzində qlükozanın dəyişmə sürəti. 0-10 mq/dl diapazonunda 5 dəqiqə ərzində qlükozanın dəyişmə sürətinin baş vermə tezliyi şəkərli diabeti olmayan qrupda (97,54%), insulinsiz terapiya alan 2-ci tip şəkərli diabet qrupunda

maksimum olmuşdur. 96,80%, 2-ci tip diabetli qrupda insulin terapiyası ilə 96,65%, 1-ci tip şəkərli diabet qrupunda isə 91,72% təşkil etmişdir.

Şəkərli diabeti olmayan qrupda qlükozanın 10 mq/dl-dən çox dəyişmə tezliyi 2,46% təşkil etmişdir; Qeyri-insulin terapiyası üzrə tip 2 diabetes mellitus qrupunda 3,10%; insulin terapiyası üzrə tip 2 diabetli qrupda 3,35%; 1-ci tip şəkərli diabetli qrupda maksimum olub və 8,28% təşkil edib. Bütün qruplar arasındakı fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli idi ($p = 0.0283 - <0.00001$).

PRAKTİKİ TƏKLİFLƏR

1. Hazırda ölkəmizdə istifadə olunan uzunmüddətli qlükoza monitorinqi aparatları, xəstənin özünə nəzarət qaydalarına diqqətlə öyrədilməsi və bu cihazlara daxil olan təlimatlara dəqiq əməl etməsi şərti ilə şəkərli diabetin idarə olunması üçün etibarlı vasitədir.
2. Şəkərli diabetli xəstələrdə qlükozanın uzunmüddətli monitorinqi fərdi qlükoza tənzimlənməsinin xüsusiyyətlərinin daha yaxşı başa düşülməsinə və bununla da qlükozanın hədəf diapazonunda zaman müddətinin artmasına kömək edir. Hədəf diapazonunda qlükoza göstəricilərinin minimum tezliyi, 180 mq/dL-dən(10 mmol/L) və 250 mq/dL (13, 9 mmol/l)artıq qlükoza dəyərlərinin maksimum tezliyi ilə həmçinin dərin hipoqlikemiya da daxil olmaqla hipoqlikemik vəziyyətlərin baş vermə maksimal tezliyi ilə xarakterizə olunan şəkərli diabet tip1 xəstələrdə uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin davamlı istifadəsi mütləq zəruri hesab edilə bilər,.
3. Şəkərli diabet tip 2 insulin terapiyası zamanı qlükoza səviyyəsinin 180 mq/dL (10 mmol/L) və 250 mq/dL (13,9 mmol/L)-dan artıq olması və hipoqlikemik halların rast gəlmə tezliyinin çox olması ilə xarakterizə olunduğu üçünuzunmüddətli monitorinqinin davamlı istifadəsi də məqsədəuyğundur.
4. İnsulin terapiyası olmadan şəkərli diabet tip 2 üçün uzunmüddətli qlükoza monitorinqinin istifadəsi də məqsədəuyğundur, lakin

hipoqlikemiya riskinin aşağı olması və hədəf diapazonda vaxtın daha çox baş vermə tezliyi səbəbindən fasilələrlə həyata keçirilə bilər.

5. Qlükozanın uzunmüddətli monitorinqi aparılarkən, alınan materialların təhlili üçün aşağıdakı göstəricilər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir:

- hədəf diapazonda zaman 70 mg/dl-180 mg/dl (3,9 mmol/l-10 mmol/l)
- hiperqlikemiyanın 180 mq/dl (10 mmol/l)-dən yuxarı olması vaxtı, o cümlədən 250 mq/dl (13,9 mmol/l)-dən yuxarı hiperqlikemiya zamanı.
- hipoqlikemiyanın baş vermə vaxtı, hipoqlikemiyanın dərinliyi və müddəti.
- “GMI” göstəricisi, hansı ki orta qlükoza səviyyəsi və qlikohemoqlobin səviyyəsi ilə yaxşı korrelyasiyadadır.

6. Xəstədə qlükoza tənzimlənməsinin xüsusiyyətlərini daha dərindən öyrənmək üçün, aşağıdakı göstəricilər: Conga, LI, J-index, LBGİ, HBGI, MODD, ADDR, M Value, MAG, MAGE, GRADE istifadə oluna bilər.

DİSSERTASININ MÖVZUSUNDA DƏRC EDİLMİŞ MƏQALƏLƏRİN SİYAHISI

1. Мустафаева С.А. Мотивации больного и длительное мониторирование глюкозы как факторы эффективного влияния на течение сахарного диабета //-Bakı: Azərbaycan Metabolizm Jurnalı, -2016. 1 (13), -s.16-20
2. Mustafayeva S.A., Mirzazade V.A. Clinical case of type 2 diabetes remission // Georgiya: Georgian Medical News, -2018. 4 (277), -p.34-39
3. Мустафаева С.А., Мирзазаде В.А. Применение длительного мониторирования глюкозы аппаратом «DEXCOM» для оценки эффективности комбинированной терапии «метформин-гликлазид» у больного с впервые выявленным сахарным диабетом типа 2 //-Bakı: Azərbaycan Metabolizm Jurnalı, -2018. 1 (15), -s.15-20
4. Мустафаева С.А. Аппараты длительного мониторирования глюкозы //-Bakı: Azərbaycan Metabolizm Jurnalı, -2019. 2 (16), -s.9-22
5. Мустафаева С.А. Показатель «TimeinRange» в зависимости от степени нарушения системы контроля глюкозы // -Украина: Висник проблем биологии и медицины, -2020. 1(155), с. 167-170
6. Mustafayeva S.A., Mirzazade V.A. Frequency of hypoglycemia at patients with diabetes type 2 in Azerbaijan /Internation Diabetes Federation Congress, -Abu Dhabi: -2017, 1p.
7. Мустафаева С.А. Скорость изменения глюкозы как показатель функционального состояния островков Лангерганса / I Azərbaycan Diabet Konqressi, -Bakı, -2018, s.106-108
8. Mustafayeva S.A., Mirzazade V.A. Rapid glucose changes as a feature of glycaemic instability in insulin-treated diabetes / V Beynəlxalq Bariatrik-Metabolik Cərrahiyyə Konqressi, -2019, p.146

Dissertasiyanın müdafiəsi _____ iltarixində (gün) (ay)

(il) saat _____ nəzdində fəaliyyət göstərən

(elm müəssisə və təşkilatın, alim və təhsil müəssisəsinin adı) _____

Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək. (AAK-da dissertasiya şurasının qeydiyyat nömrəsi)

Ünvan: _____

(müdafiənin keçiriləcəyi ünvan) Dissertasiya ilə _____

kitabxanasından tanış olmaq (elm müəssisə və təşkilatın, alim və təhsil müəssisəsinin adı) mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları _____

(elm müəssisə və təşkilatın, alim və təhsil müəssisəsinin adı) rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat _____ iltarixində zəruri ünvanlara (gün)

(ay) (il) göndərilmişdir.

Qeyd:

Tarix və saat üçün nəzərdə tutulmuş xəttlər istisna olmaqla xətlər və xəttaltı şərhlər çap olunmur.

Çap imzalanıb: _____ (gün, ay, il) Kağız formatı: _____ Həcm: _____ (işarəsayı)
Tiraj: _____