

İbrahimov S.N., Hüseynov O.A., Haqverdiyev F.T., Balayeva R.N., Məhərrəmov E.M.

## ŞƏKƏRLİ DİABETİ OLAN XƏSTƏLƏRDƏ OFTALMOLOJİ CƏRRAHİ ƏMƏLİYYATLAR ZAMANI ANESTEZOLOJİ TƏMİNAT (KLİNİK HAL)

*Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *anesteziya, şəkərli diabet*

Beynəlxalq Diabet Federasiyasının son məlumatına görə şəkərli diabetdən (ŞD) əziyyət çəkən insanların sayı 400 milyondur [1]. Qeyd etmək lazımdır ki, “ŞD xəstəliyinə tutulmuş şəxslərə dövlət qayğısı haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununun tətbiq edilməsi barədə” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-cü il 12 fevral tarixli, 32 nömrəli Fərmanına əsasən Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2005-ci il 7 iyun tarixli, 101 nömrəli qərarı ilə 2006-2010-cu illəri əhatə edən “ŞD üzrə Dövlət Proqramı” qəbul edilmişdir. 2003-cü ilin dekabrında adıçəkilən qanun qəbul ediləndə ölkədə nəzarətdə olan ŞD xəstələrinin sayı 30 min nəfərdən bir az artıq idisə, 2013 ildə Dövlət Statistika Komitəsindən APA-ya verilən məlumatına görə müalicə-profilaktika müəssisələrində qeydiyyatda olan ŞD xəstələrinin sayı 177 474 olmuşdur. Bunu nəzərə alaraq, 2011-2015-ci illəri əhatə edən bu Dövlət Proqramında profilaktik tədbirlərə xüsusi yer verilmiş, əsas diqqət xəstələrə göstərilən tibbi yardımın daha da təkmilləşdirilməsinə və xəstəlik nəticəsində yaranan fəsadların qarşısının alınmasına yönəlmişdir.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq ŞD-in fəsadlaşmalarından biri olan oftalmoloji ağırlaşmalar zamanı cərrahi əməliyyatlar aparılarkən predoperasion, perioperasion və postoperasion dövrdə xəstələrin ümumi vəziyyətlərinin anestezioloq tərəfindən düzgün qiymətləndirilməsinin və lazımı tədbirlərin aparılmasının çox böyük əhəmiyyəti vardır [2].

Onu da diqqətə çatdırmaq lazımdır ki, bir qrup müəlliflər praktik cəhətdən ŞD xəstəliyi üçün cərrahi və anestezioloji riskin olmamasını qeyd etsələr də [3], digərləri isə əksinə perioperasion və postoperasion dövrdə hiperqlikemiya, hiperlipidemiya və hiperfibrinogenemiya nəticəsində tromboemboliyadan, komadan ehtiyatlanaraq təxirəsalınmaz hallarda həyati göstərişlə qabaqlayıcı tədbirləri nəzərə alaraq, yerinə yetirilməsini tövsiyə edirlər [4].

Belə xəstələrdə əlavə anestezioloji risk kimi ortostatik hipotoniya, aritmiya, arterial hipertoniya qeyd edilir və vegetativ neyropatiya nəticəsində mədə möhtəviyyatının evakuasiyasının çətinləşməsi ilə əlaqədar olaraq premedikasyada H<sub>2</sub>-blokatorlardan istifadəsi labüddür [2].

ŞD təsnifatına görə aşağıdakı qruplara bölünür: 1) I tip ŞD (β-hüceyrələrin destruksiyası və insulinin çatışmazlığı ilə xarakterizə edilir); 2) II tip ŞD (insulin rezistentliyi nəticəsində baş verən insulinin sekresiyasının defekti ilə xarakterizə edilir); 3) Başqa səbəblərdən – məsələn, β-hüceyrələrin funksiyasının genetik defekti, insulinin təsirinin genetik defekti, pankreasın ekzokrin funksiyasının pozulması ilə nəticələnən xəstəliklər (sistik fibroz), dərmanların və ya kimyəvi maddələrin təsiri ilə (QİÇS və ya orqan transplantasiyasından sonra aparılan müalicə) – baş verən diabet; 4) Hestasion ŞD (HŞD) hamiləlik zamanı diaqnostika edilir [5].

ŞD periferik qan dövrünün pozulması səbəbindən görmə orqanında diabetik retinopatiya, diabetik katarakta, ikincili qlaukoma kimi fəsadlar yarada bilər. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə diabetik retinopatiya dünya əhalisində qeyd olunan korluğunun əsas səbəblərindən biridir. Bununla oftalmoloji klinikalara müraciət edən ŞD xəstələrin sayının coxluğu izah olunur [5, 6].

Frisch A. və başqalarının fikrincə, cərrahi əməliyyata məruz qalmış ŞD xəstələrində letallıq digərlərinə nisbətən 50% daha çoxdur [7].

İlk öncə onu qeyd etmək lazımdır ki, predoperasion dövrdə cərrahi əməliyyat olunmuş xəstələrdə venoz qan plazmasında olan şəkərin miqdarı ilə yanaşı digər göstəricilər də (hemoqlobində şəkərin miqdarı (qlikolizə olunmuş hemoqlobin) (HbA<sub>1c</sub>), arterial təzyiq (A/T), elektrokardiogramma (EKQ), diurez, su-duz müvazinəti (SDM), qələvi-turşu müvazinəti (QTM), K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, kreatinin, koaquoqramma və s.) yoxlanılmalıdır [3, 8].

Mübahisə doğuran məqamlardan biri də, xəstələrdə cərrahi əməliyyat öncəsi venoz qan plazmasında şəkər göstəricisinin yol verilən ən yüksək həddidir. Məsələn, Taxçidi X.P. və digər müəlliflər qeyd edirlər ki, xəstələrdə anesteziyaönlü dövrdə bu göstərici 8 mmol/l olmalıdır [9]. Mışkin K.İ. başqaları və onu da qeyd edirlər ki, cərrahi əməliyyatdan əvvəlki dövrdə əgər xəstə venoz qanda olan şəkərin miqdarını qida pəhrizi hesabına saxlaya bilirsə, 100-200 ml/saat hesabı ilə 5%-li qlükoza az miqdar xüsusi çədvələ əsasən insulinlə birlikdə venadaxilinə vurulmalıdır. Bu qrup xəstələr əvvəllər per oral hipoqlikemik dərman maddələri almışdırsa əməliyyatdan bir

neçə gün əvvəl insulinə keçmələri mütləqdir [10]. Bununla əlaqədar olaraq onu da qeyd etmək lazımdır ki, son illər Akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində planlı və ya təxirəsalınmaz surətdə hazırlanan xəstələrin plazmasında şəkərin miqdarı 9 mmol/l qeyd edildikdə cərrahi əməliyyat üçün müsbət rəy verilir [11].

Bir qrup müəlliflər perioperasion dövrdə risk yaradan əsas ağırlaşmalara aşağıdakıları aid edirlər: metabolik dekompensasiyanın inkişafı nəticəsində dekompensasiya olunmuş ketoasidoz, yara və sistem infeksiyası, miokardın infarktı, ürək çatışmazlığı, tromboemboliya, arterial hipotoniya, böyrək çatışmazlığı, mədənin və bağırsaqların atoniyası, aspirasiya, ürək bulanma və qusma, sidik kisəsinin atoniyası, hemoftalm, hipoqlikemiya [6]. ŞD olan xəstələrə anestezioloqun qərar qəbul etməsi isə qeyd edilən faktorlardan asılıdır: ŞD tipi, əvvəllər aparılan müalicələr, kompensasiya dərəcəsi, yanaşı gedən xəstəliklər (ŞD ağırlaşmaları), ağırsızlaşdırmanın növü (yerli anesteziya və ya ümumi narkoz); zamanına görə əməliyyatın aparılması şərti (urgent və ya planlı); [3]. Mankovskiya B.N. və başqaları qeyd edirlər ki, təxirəsalınmaz hallarda ŞD olan xəstələrdə oftalmoloji cərrahi əməliyyatların (orbitotomiya, enukleasiya, göz qapaqlarının və konyunktivanın yenitörəmələrinin götürülməsi və plastikası, ekzenterasiya) aparılması American Association of Anaesthetists (ASA) şkalası üzrə risk dərəcəsi daha yüksəkdir. ŞD olan bu qrup xəstələr üçün əks-göstəriş ketoasidotik və ya hiperosmolyar koma, ağır dərəcəli hipoqlikemiya olub, əməliyyatın dövrdə ümumi vəziyyətlərinin stabilləşdirilməsi tələb edir. Bu müəlliflər onu da qeyd edirlər ki, perioperasion dövrdə qlikemiyanın optimal səviyyəsi 6-10 mmol/l olub, hətta 4-12 mmol/l qədər dəyişilə bilər [4].

Müəlliflərdən bir qrupu planlı cərrahi əməliyyatlar zamanı aşağıda qeyd olunan göstəricilərə əsaslanaraq, riskin müəyyən qədər az olmasını müşahidə etmişlər: (norma  $HbA_{1c}$  4,0–6,0%) 8-9% az; şəkərin plazmada miqdarının normal və ya normaya yaxın olması (normada 5,6-6,1 mmol/l); uzunmüddətli ŞD zamanı və bu xəstəliyin ağır formasında qlikemiya 8,8-10,0 mmol/l; sidikdə asetonun olmaması [3].

Hal-hazırkı dövrdə çoxkomponentli anesteziya üsulları, hipoqlikemiya simptomlarının təyin edilməsinə çətinlik yaradıb, anesteziya zamanı oyanıqlıq, qıcolma və koma kimi ağırlaşmaların təzahürlərini müəyyən etməyə çətinlik yaradır. Ümumi anesteziya zamanı hipoqlikemiya cavab olaraq ürək qan-damarı tərəfindən katexolamin reaksiyası hipertoniya və taxikardiya şəklində özünü göstərir ki, bunu da ağırsızlaşdırmanın qeyri-adekvatlığı ilə differensiasiya etmək çox çətin olur [2].

ŞD zamanı cərrahi əməliyyata məruz qalmış xəstələrdə istifadə olunan bir qrup anestezioloji dərman maddələri metabolik proseslərin pisləşməsinə gətirib çıxara bilər: inhalyasion anestetiklər; barbituratlar (heksenal, natrium tiopental); ketamin (ketalar, kalipsol); vazopressorlar (mezaton) və simpatomimetiklər (efedrin hidroxlorid); plazmanı əvəzedici kolloidlər (poliqlukin, reopoliqlukin, Ringer-laktat) [3]. Lakin onu da qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə digər qrup müəlliflər Ringerin köçürülməsində heç bir təhlükə görmürlər [7]. Hal-hazırda klinik anesteziologiyada 6 inhalyasion anestetikdən (azot oksidi ( $N_2O$ ), florotan (halotan, narkotan, fluotan), izofluran (foran), enfluranı (etran), sevofluran (sevoran), desfluran (suprane)) istifadə edilir və  $N_2O$  istisna olmaqla, hər biri plazmada şəkərin miqdarını kəskin şəkildə yüksəldir. [12]. Barbituratlar hüceyrələrdə insulinin miqdarını artıraraq [13], ketamin mədəaltı vəzinin funksiyasını yüksəldib, eyni zamanda toxumaların insulinə olan tələbatını artırır [14]. Cərrahi müdaxilə zamanı vazopressorlardan və simpatomimetiklərdən istifadə edildikdə, ŞD zamanı yanaşı müşahidə olunan mikroangiopatiya daha da kəskinləşib, xəstənin vəziyyətnii bir qədər də ağırlaşır [12]. ŞD xəstələrdə cərrahi əməliyyatlar zamanı istifadə olunan yerli anesteziyaedici dərman maddələri (lidokain, norapin və s.),  $N_2O$ , narkotik analgetiklər (promedol, fentanil), droperidol, sedativ dərman maddələri (relanium, diazepam, seduksen), natrium oksibutirat, diprivan (rekofol, propofol, profol) və orta təsir müddətli qeyri-depolyarizəedici miorelaksantlar (esmeron) daha təhlükəsizdir. Infuzion terapiya zamanı isə jelatindən istifadə edilməsinə üstünlük verilir [3, 9, 15]. Ümumiyyətlə, uzunmüddət istifadə edilən anestezioloji dərman maddələri, hipoqlikemiyanı yaradan kontrinsulyar hormonları mobilizə edib, bu mexanizmi zəiflədir [2]. Bununla əlaqədar olaraq anesteziya zamanı insulin daha uzunmüddətli olub, onun cüzi artıq vurulması da hipoqlikemiyanın əmələ gəlməsinə səbəb olur.

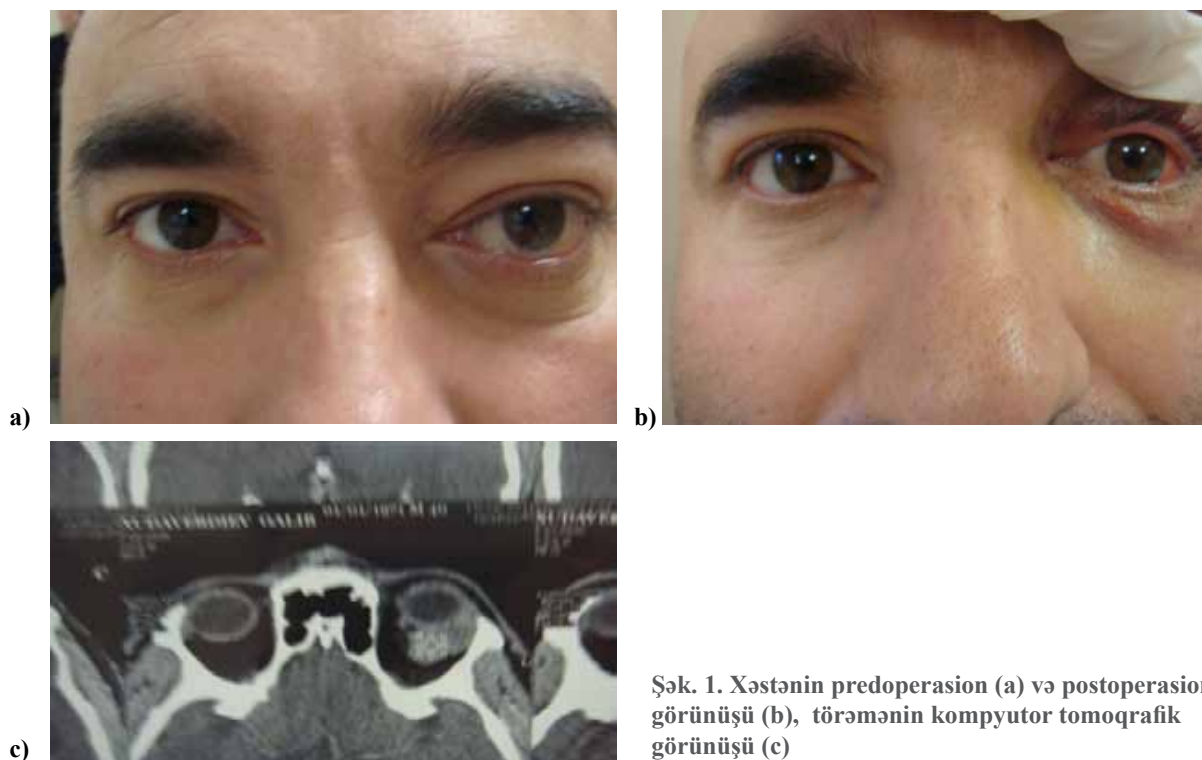
ŞD olan xəstələrdə daha çox üstünlüyü qısa və orta müddətli az travmatik cərrahi əməliyyatlara verib, yerli anestetikdən, lazım olduqda isə neyroleptanesteziya ilə potensiallaşdırılaraq, uzunmüddətli travmatik cərrahi əməliyyat zamanı xəstə endotraxeal boru (EB) və ya laringeal maska (LM) ilə intubasiya olunmaqla, onlarda yarımqapalı konturlu ağ ciyər süni tənəffüs aparatından (AST) istifadə edilib, orta təsir müddətinə malik olan qeyri-depolyarizəedici miorelaksant (esmeron) və çoxkomponentli balanslaşdırılmış (ÇKB) (diprivan, fentanil,  $N_2O$ ) anesteziya üsuluna üstünlük verilməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, ŞD olan xəstələrdə anestezioloqun əsas vəzifələrindən biri əməliyyatın gedişatı zamanı plazmada şəkəri optimal səviyyədə saxlamaqdan ibarət olub, qlikemiyanın göstəricilərini individual seçməlidir. Cərrahi əməliyyat zamanı xəstədə hipoqlikemik vəziyyətin olması hiperqlikemik vəziyyətdən daha qorxuludur. Adətən, pəhrizlə və per oral şəkərsalıcı dərman maddələri istifadə edən pasiyentlər, cərrahi əməliyyatları daha yaxşı keçirdirlər [3].

Bakumova P.A. və başqaları. qeyd edirlər ki, 3 saatdan az olan cərrahi müdaxilələr zamanı ilk 4-6 saat ərzində

xəstələrə postoperasion dövrdə qlikemiyanın səviyyəsini nəzərə alaraq qısa təsirli insulinləri (QTİ) (actrapid, xumulin, insuman rapid) təyin etmək lazımdır (məsələn: plazmada şəkər 11,1-13,9 mmol/l olduqda birdəfəlik insulinin miqdarı 4 vahid, 13,9-16,6 mmol/l olduqda isə 6 vahid olmalıdır). Sonrakı günlərdə insulinin miqdarı predoperasion həcmdə olub, pəhriz saxlanılmalıdır və xəstə qida qəbul edə bilmirsə gündə iki dəfə 5%-200,0 qlukoza+4-6 vahid QTİ v/d vurulmalıdır [3].

Vasilyeva E.O. və başqaları qeyd edirlər: 1) ilk 3 gün ərzində hər 3-5 saatdan bir plazmada şəkərin səviyyəsi təyin olunmalıdır; 2) plazmada şəkərin miqdarı müəyyən edilərkən sxem üzrə insulin vurulmalıdır (6 mmol/l qədər iynə vurulmur; 7-9 mmol/l - 2 vahid novorapid; 10-11 mmol/l – 4 vahid novorapid; 12-13 mmol/l – 6 vahid novorapid; 14 mmol/l və ondan yüksək olduqda 8 vahid novorapid); 3) xəstəyə v/d olaraq ilk birinci gündə saat 13.00, 18.00, 24.00 və qalan 2 gündə saat 06.00, 18.00 aşağıdakı qatışıq köçürülməlidir: 5% -400,0 qlukoza + insulin 8 vahid + 4% -20,0 kalium xlorid; 4) hər gün keton cisimcikləri,  $K^+$ ,  $Na^+$ , sidikdə şəkərin miqdarı səhər və axşam yoxlanılmalıdır; 5) sidikdə aseton olduqda izotonik məhlul köçürülüb, endokrinoloq xəbərdar edilməlidir [2]. Bir qrup müəlliflər onu da qeyd edirlər ki, xəstələrin regenerativ proseslərinin zəifləməsi ilə əlaqədar məqsədəuyğun olar ki, mikrosirkulyasiyanı stimulyasiyaedicilər və immunomodulyatorlar təyin olunsun.

1) Xəstə H.E. Xəstəlik tarixi: 1450, 20.02.2015 ildə : OS orbitanın limfoması diaqnozu ilə Akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində daxil olmuşdur. 16.02.2015 – qlukoza zərdabda 15,0 mmol/l, 23.02.2015 - 7,5 mmol/l, EKQ Sinus taxikardiyası. Miokardın diffuz dəyişikliyi. Arxa divarda qan dövranının zəifləməsi. Xəstəyə OS – lateral orbitotomiya cərrahi əməliyyatı aparılmışdır. Əməliyyat zamanı dəqiqəlik ürək vurğularının sayı 88, A/T 135/80 mm Hg, venoz qanda şəkərin miqdarı 7,1 mmol/l olmuşdur (Şəkil 1).



Şək. 1. Xəstənin predoperasion (a) və postoperasion görünüşü (b), törəmənin kompyutor tomoqrafik görünüşü (c)

2) Xəstə X.Ş. Xəstəlik tarixi: 1160, 20.02.2015 ildə ON – Proliferativ diabetik retinopatiya: OD - hemotalm sonrakı bulanması diaqnozu ilə Akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində daxil olmuşdur. 01.12.2014 – qlukoza zərdabda 17,2 mmol/l,  $HbA_{1c}$  9,5%, 11.02.2015 – qlukoza zərdabda 8,8 mmol/l, 23.02.2015 - 7,5 mmol/l, EKQ Sinus taxikardiyası. Miokardın diffuz dəyişikliyi. Arxa divarda qan dövranının zəifləməsi. Xəstəyə 23.02.2015 tarixdə OD – Arxa vitrektomiya+qaz tamponadası cərrahi əməliyyatı aparılmışdır. Əməliyyat zamanı dəqiqəlik ürək vurğularının sayı 88, A/T 135/80 mm Hg, venoz qanda şəkərin miqdarı 7,1 mmol/l olmuşdur.

Beləliklə, sonda o nəticəyə gəlmək olar ki, ŞD-ə məruz qalmış xəstələrin planlı oftalmoloji cərrahi əməliyyatları zamanın predoperasion, perioperasion və postoperasion dövrdə anestezioloji təminat, bu xəstəliyin tip I və ya II tip olmasından, kompensasiya və ya dekompensasiyada olmasından, seçilmiş anesteziya üsulundan və s. asılıdır.

Karbohidrat mübadiləsinin pozulması nəticəsində xəstələrin cərrahi əməliyyatları zamanı adaptiv mexanizm kimi simpatik sinir sisteminin və katabolik (stressor) hormonların – adrenalinin, noradrenalinin, kortizolun, qlukaqonun, somatotropinin sekresiyasının artması, yuxarıda qeyd edilən dəyişikliklərin bir qədər də dərinləşməsinə

səbəb olur. Bu stress hormonlarının təsiri nəticəsində periferik toxumaların insulinə olan həssaslığı azalır, qaraciyərdə qlukoneogenez və qlukogenolizi aktivləşdirərək, lipoliz və zülal katabolizmini stimulyasiya edir.

ŞD-li xəstələrdə planlı olaraq oftalmoloji cərrahi xəstələrdə planlı olaraq cərrahi əməliyyatı dövrə venoz qanın plazmasında şəkərin miqdarı 8-9 mmol/l olduqda, 1-2 gün əvvəldən xəstəxanada nəzarət altında qalmalıdır. İntraoperasion dövrə bu qrup xəstələrin venoz qanında şəkərin miqdarı 6-10 mmol/l olub, neyroleptanesteziya ilə potensiallaşdırılmış yerli anesteziyadan istifadəsi tövsiyə edilir. Postoperasion dövrün ilk saatlarında isə venoz qanda şəkərin miqdarı hər 4-6 saatdan bir ölçülərək nəzarət altında saxlanılmalıdır və predoperasion dövrün göstəricələrinə yaxın olmalıdır.

Lakin böyük həcmli cərrahi əməliyyatlar (orbitotomiya, enukleasiya, göz qapaqlarının və konyunktivanın yenitörəmələri götürülməsi və plastikası, ekzenterasiya) zamanı isə ŞD olan xəstələrin predoperasion dövrə aparılan hazırlıq, kiçik həcmli cərrahi əməliyyatdan fərqli olaraq bu xəstələr per oral hipoqlikemik dərman maddələrindən istifadə etməmişlərsə, əməliyyatdan bir neçə gün əvvəl insulinə keçmələri mütləqdir. Bu xəstələrə təxirəsalınmaz oftalmoloji cərrahi əməliyyatları aparılarkən intraoperasion dövrə ketoasidotik və ya hiperosmolyar koma, ağır dərəcəli hipoqlikemiyanın qarşısını almaq üçün uzunmüddətli travmatik cərrahi əməliyyat zamanı xəstə endotraxeal boru və ya laringeal maska ilə intubasiya olunmaqla, onlarda yarımqapalı konturlu ağ ciyər süni tənəffüs aparatından istifadə edilib, orta təsir müddətinə malik olan qeyri-depolyarizəedici miorelaksant və çoxkomponentli balanslaşdırılmış anesteziya üsuluna üstünlük verilməlidir. İntraoperasion dövrə isə qlikemiyanın optimal səviyyəsi 6-10 mmol/l olub, hətta 4-12 mmol/l qədər dəyişilə bilər. Postoperasion dövrün ilk 3 günü ərzində hər 3-5 saatdan bir plazmada şəkərin səviyyəsi təyin olunub, 7-9 mmol/l - 2 vahid novorapid; 10-11 mmol/l - 4 vahid novorapid; 12-13 mmol/l - 6 vahid novorapid; 14 mmol/l və ondan yüksək olduqda 8 vahid novorapid vurulmalıdır.

Sonda onu da qeyd etmək lazımdır ki, ŞD-i olan xəstələrin xəstəxanada olduğu müddət ərzində pəhriz saxlanması, onların xəstəlikləri barədə məlumatlandırılması vacibdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov C., Mirzəzadə V. ŞD (tip 2) xəstəliyinin diaqnostika və müalicəsi üzrə klinik protokol. Bakı: Tərəqqi MMC, 2009, 36 s.
2. Васильева Е.О., Назаров И.П. Анестезия и интенсивная терапия при патологии эндокринной системы: методические рекомендации для ИПО. Красноярск: КрасГМУ, 2011, 42 с.
3. Бакумова П.А., Левина М.В. Периоперационное ведение больных сахарным диабетом, Лекарственный вестник, 2012, т.6, №6(46), с.39-48.
4. Маньковский Б.Н., Фомин П.Д. Сахарный диабет и хирургические вмешательства, Здоров'я України, 2013, №2(12) с.28-30.
5. Дедова И. И., Мельниченко Г. А. Эндокринология. Национальное руководство. Краткое издание, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013, с.253-321.
6. Дедова И.И., Шестакова М.В. Маленьков Т.М. Сахарный диабет: ретинопатия, нефропатия, М: Медицина, 2001, 176 с.
7. Frisch A., Chandra P., Smiley D. et al. Prevalence and clinical outcome of hyperglycemia in the perioperative period in noncardiac surgery // Diabetes Care, 2010, v.33(8), p.1783-1788.
8. Неймарк М.И., Калинин А.П. Периоперационный период в эндокринной хирургии: Рукво для врачей. М.: Медицина, 2003, 336 с.
9. Тахчиди Х.П., Сачнова С.Н., Мясниковой В.В. и др. Анестезия в офтальмологии, М.: Медицинское информационное агентство, 2007, 552 с.
10. Мышкин К.И., Дубошина Т.Б., Шубин А.Г. Сахарный диабет и анестезиология // Анестезиология и реаниматология, 1989, №1, с.54-60.
11. Qasimov E.E., İbrahimov S.N., Nəsənov E.E. Oftalmologiyada muasir anesteziya usulları: tədris-metodik vəsait. Bakı, 2010, 96 səh.
12. Кубынин А. Н., Волчков В. А., Боровских Н. А. Ингаляционная анестезия: к вопросам истории и механизма действия, Вестник анестезиологии и реаниматологии 2010, т.7, №6, с.50-57.
13. Недашковского Э.В. Освежающий курс лекций: Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии, Архангельск: Высшая школа, 2002, 340 с.
14. Hirota K., Lambert D.G. Ketamine: new uses for an old drug? // Br. J. Anaesth., 2011, v.107, p.123-129.
15. Короткоручка А.А. Диприван: современный внутривенный анестетик, Киев: Книга плюс, 2000, 194 с.

Ибрагимов С.Н., Гусейнов О.А., Ахвердиев Ф.Т., Балаева Р.Н., Маггеррамов Э.М.

## АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПРИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

*Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой, г.Баку*

**Ключевые слова:** *анестезия, сахарный диабет*

### РЕЗЮМЕ

Пациенты, страдающие сахарным диабетом при подготовке к офтальмологическим операциям, в случае определения глюкозы в венозной крови 8-9 ммоль/л, должны находиться под наблюдением в течение 1-2 дней до операции. Рекомендуется применять метод нейролептанестезии с потенцированной местной анестезией, если в периоперационном периоде уровень глюкозы в венозной крови составлял 6-10 ммоль/л. В постоперационном периоде уровень глюкозы в венозной крови должен определяться каждые 4-6 часов и должен быть близок по значению к показателям предоперационного периода.

Однако, при обширных оперативных вмешательствах (орбитотомия, энуклеация, удаление новообразований век и конъюнктивы, эвисцерация, экзентерация) пациентам с сахарным диабетом в предоперационном периоде, в отличие от пациентов, подвергшихся малым и кратковременным офтальмологическим хирургическим вмешательствам, назначение инсулина обязательно. Этим пациентам рекомендуется использовать быстродействующий, недеполяризующий миорелаксант, многокомпонентную сбалансированную анестезию с управляемым дыханием с целью предупреждения развития в периоперационном периоде кетоацидотической или гипертонической комы. В периоперационном периоде уровень гликемии может варьировать в пределах 6-10 ммоль/л или даже 4-12 ммоль/л. В постоперационном периоде в течение первых 3 дней каждые 3-5 часов надо измерять уровень глюкозы в крови и в случае повышения его до 7-9 ммоль/л – 2 ЕД новорапида, до 10-11 ммоль/л – 4 ЕД новорапида, до 12-13 ммоль/л – 6 ЕД новорапида, до 14 ммоль/л и выше – 8 ЕД новорапида необходимо ввести пациенту.

Рекомендуется информировать и разъяснять пациентам с сахарным диабетом о характере их заболевания и необходимости соблюдать диету.

Ibragimov S.N., Guseynov O.A., Hagverdiyev F.T., Balayeva R.N., Magerramov E.M.

## ANESTHESIA FOR PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS IN OPHTHALMIC SURGICAL INTERVENTION (CLINICAL CASE)

*National Centre of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** *anesthesia, diabetes mellitus*

### SUMMARY

In the preparation of patients with diabetes to ophthalmic surgery in the case of determination of glucose in venous blood of 8-9 mmol / l, should be kept under observation for 1-2 days before surgery. In the perioperative period in this group the level of glucose in venous blood was 6.10 mmol / l and the method of neuroleptanesthesia with potentiated local anesthesia is recommended. In the postoperative period the glucose level in the venous blood should be determined every 4-6 hours and should be close in meaning to the indicators in the preoperative period.

However, in the major surgeries (orbitotomy, enucleation, removal of tumors of eyelids and conjunctiva, evisceration, exenteration) to the diabetic patients in the preoperative period compare with the in contrast to patients undergoing small and short-term ophthalmic surgical interventions insulin appointment is necessary. This group of patients is recommended to use a high-speed, non-depolarizing muscle relaxant, multicomponent balanced anesthesia with controlled breathing in order to prevent the development of perioperative ketoacidotic

hyperosmolar coma. In the postoperative period during first 3 days every 3-5 hours it is necessary to control the level of glucose in blood and in the case of increase up to 7-9 mmol/l – 2 units of novorapid, up to 10-11 mmol/l – 4 units of novorapid, up to 12-13 mmol/l – 6 units of novorapid, up to 14 mmol/l and higher – 8 units of novorapid must be introduced to the patient.

It should be noted that it is necessary to inform and explain to the with diabetes patient about the nature of their disease and the need to follow a diet.

**Korrespondensiya üçün:**

İbrahimov Samir Nadir oğlu, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin əməliyyat blokunun həkim-anestezioloqu

Hüseynov Oqtay Aydın oğlu, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin endokrinoloqu

Haqverdiyev Fərhan Tağı oğlu, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin əməliyyat blokunun anestezioloq-reanimatoloqu

Balayeva Ruhəngiz Niyazi qızı, akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin oftalmoonkologiya şöbəsinin kiçik elmi işçisi

Məhərrəmov Elçin Musa oğlu, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin əməliyyat blokunun anestezioloq-reanimatoloqu

*Ünvan: AZ 1114, Bakı şəh., Cavadxan küç., 32/15*

*Tel.: (+99412) 569-09-07;*

*E-mail: [administrator@eye.az](mailto:administrator@eye.az); [www.eye.az](http://www.eye.az)*