

UOT: 616-089.5-031:617.735

Haqverdiyev F.T.

VİTREORETİNAL ƏMƏLİYYATLAR ZAMANI MÜXTƏLİF ANESTEZİYA METODLARININ ORQANİZMİN ENDOKRİN-METABOLİK REAKSİYASINA OLAN TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., AZ1114, Cavadxan küç., 32/1590 Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun anesteziologiya və reanimatologiya kafedrası, Bakı, AZ1012, Tbilisi prospekti-3165

XÜLASƏ

Məqsəd - vitreoretinal əməliyyatlar zamanı müxtəlif anesteziya metodlarının tətbiqi ilə xəstələrdə qanın plazmasında epinefrinlərin, kortizolun və qlükozanın səviyyəsinin öyrənilməsi.

Material və metodlar

Tədqiqat işi 21-58 (orta yaş həddi- $37,8 \pm 0,6$) yaş arasında olan 271 xəstənin üzərində aparılmış 291 müxtəlif vitreoretinal əməliyyatların nəticələrinin öyrənilməsinə əsaslanır. Əməliyyatlar zamanı istifadə olunmuş anesteziya üsullarına əsasən xəstələr 3 qrupa bölünmüşdür: I qrup – ümumi anesteziya ($n=106$); II qrup – ümumi anesteziyanın və subtenon anesteziyanın birqə istifadəsindən ibarət multimodal anesteziya ($n=89$); III qrup – ümumi anesteziyanın, subtenon və applikasiyon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət multimodal anesteziya ($n=76$). Stress-markerlərin dinamikasının öyrənilməsi məqsədi ilə I qrupdan 21, II qrupdan 20, III qrupdan isə 22 yanaşı xəstəliyi olmayan xəstələr seçilmişdir. Tədqiqat 3 mərhələdə aparılmışdır: I mərhələ – əməliyyatdan 1 gün əvvəl; II mərhələ – əməliyyatın gedişatı zamanı ən travmatik mərhələ; III mərhələ – əməliyyatdan 2 saat sonra.

Nəticə

Hər üç qrupda stress-markerlərin mərhələlər üzrə göstəricilərinin statistik təhlili göstərmişdir ki, dinamikada qruplarda stress-markerlərin səviyyələri arasında ($p > 0,05$) dürüst fərq olmamışdır. Bu isə tədqiq edilən anesteziya metodlarının hər birinin adekvat olduğunu təsdiqləyir.

III qrup pasiyentlərdə stress-markerlərin səviyyələrinin dəyişikliklərinin təhlili zamanı I və II qruplarla müqayisədə statistik dürüst fərqlərin daha az olması aşkar edilmişdir ($p < 0,001$).

Yekun

Beləliklə, aparılan tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, vitreoretinal əməliyyatlar zamanı ümumi, subtenon və applikasiyon anesteziyaların birgə istifadəsindən ibarət multimodal anesteziya metodu optimal stress-proteksiyasını təmin etmək üçün ən effektiv anesteziya metodudur.

Açar sözlər: *stress-markerlər, vitreoretinal əməliyyatlar, anesteziya*

Хагвердиев Ф.Т.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ЭНДОКРИННО-МЕТАБОЛИЧЕСКУЮ РЕАКЦИЮ ОРГАНИЗМА

РЕЗЮМЕ

Цель – определить концентрацию эпинефринов, кортизола и глюкозы в плазме крови с использованием различных методов анестезии при проведении витреоретинальных операций.

Материал и методы

Обследованы 271 пациент, которым было проведено 291 различных витреоретинальных операций в возрасте от 21 до 58 (средний возраст $37,8 \pm 0,6$) лет. В зависимости от применяемого метода анестезии все пациенты были разделены на 3 группы: I группа – общая анестезия ($n=106$); II группа – мультимодальная анестезия с сочетанием общей анестезии и субтеноновой анестезий ($n=89$); III группа – мультимодальная анестезия с сочетанием общей, субтеноновой и аппликационной анестезий ($n=76$). С целью определения уровня стресс-гормонов с каждой группы были отобраны пациенты, не имеющие сопутствующих заболеваний: из I группы – 21, из II группы – 20 и из III группы – 22 пациентов. Исследование проводилось в 3 этапа: I этап – за день до операции; II этап – в травматичный этап операции; III этап – через 2 часа после операции.

Результаты

В трёх группах статистический анализ показал отсутствие ($p>0,05$) достоверной разницы при сравнении значений уровня стресс-маркеров, что подтверждает адекватность каждого из них. При сравнении изменений значений уровней стресс-маркеров у пациентов III группы была выявлена ($p<0,001$) достоверная разница, в сравнении с I и II группами.

Заключение

Таким образом, мультимодальная анестезия с сочетанным применением общей, субтеноновой и аппликационной анестезий является в отношении обеспечения адекватной стресс-протекции наиболее эффективным методом анестезии при проведении витреоретинальных операций.

Ключевые слова: стресс-маркеры, витреоретинальные операции, анестезия.

Haqverdiyev F.T.

STUDY OF THE INFLUENCE OF DIFFERENT METHODS OF ANESTHESIA ON THE ENDOCRINE-METABOLIC REACTION OF THE BODY DURING VITREORETINAL SURGERY

SUMMARY

Purpose – to determine the concentration of epinephrines, cortisol and glucose in blood plasma using various methods of anesthesia during vitreoretinal operations.

Material and methods

We examined 271 patients who underwent 291 different vitreoretinal operations at the age of 21 to 58 (mean age 37.8 ± 0.6) years. Depending on the method of anesthesia used, all patients were divided into 3 groups: Group I - general anesthesia ($n = 106$); Group II - multimodal anesthesia with a combination of general anesthesia and subtenon anesthesia ($n = 89$); Group III - multimodal anesthesia with a combination of general, subtenon and application anesthesia ($n = 76$). In order to determine the level of stress hormones, patients without concomitant diseases were selected from each group: from group I - 21, from group II - 20 and from group III - 22 patients. The study was carried out in 3 stages: Stage I - the day before the operation; Stage II - in the traumatic stage of the operation; Stage III - 2 hours after surgery.

Results

In three groups, statistical analysis showed the absence ($p>0.05$) of a significant difference when comparing the values of the level of stress markers, which confirms the adequacy of each of them. When comparing changes in the values of stress markers in patients of group III, a significant difference was revealed ($p<0.001$) in comparison with I and II groups.

Conclusion

Thus, multimodal anesthesia with the combined use of general, subtenon and application anesthesia is, in terms of providing adequate stress protection, the most effective method of anesthesia during vitreoretinal operations.

Key words *stress-markers, vitreoretinal operations, anesthesia*

Gözün arxa seqmentində aparılan vitreoretinal əməliyyatlar oftalmoloji cərrahiyyədə uzunmüddətli və mürəkkəb əməliyyatlar hesab olunur [1].

Yerli və xarici müəlliflərə görə, narkotik analgetiklər, neyroleptiklər və digər neyrotrop dərmanlardan (hipnotiklər, ataraktiklər) istifadə etməklə aparılan ümumi anesteziya (ÜA) qəbul edilmiş metodlarının müxtəlif kombinasiyaları hipofiz-adrenal sistemin cərrahi stressə qarşı reaksiyasının qarşısını tam ala bilmir [2]. Buna görə də bəzi müəlliflər ÜA-ın yerli anesteziya və regionar blokadalarla müxtəlif kombinasiyalarda istifadə etməyə məsləhət görürlər [3].

İstənilən orqanın, o cümlədən gözün anesteziyasına müasir yanaşma, afferent həssas innervasiyanın bütün səviyyələrində – yerli ağrı reseptorlarından, qanqliyalardan, mərkəzi sinir sisteminin yollarından tutmuş, mərkəzi sinir sisteminin reseptorlarına qədər – nosiseptiv blokun tətbiqini nəzərdə tutur. Bir çox müəlliflər gözü, beynin xaricə çıxarılmış hissəsi adlandırır [4, 5]. Bəzi mənbələrdə həmçinin bildirilir ki, oftalmoloji əməliyyat zamanı ÜA həssas impulsların mərkəzi sinir sistemində daxil olmasının və cavab reaksiyalarının qarşısını tam almır, buna görə də onu yerli ağrıkəsici və müxtəlif növ regionar blokada ilə tamamlayırlar. Çünki yerli anestetiklər ağrı impulsunun nosiseptor aksonları ilə mərkəzi sinir sistemində ötürülməsinin qarşısını alır [6, 7, 8].

Məqsəd – müxtəlif anesteziya metodların istifadəsilə vitreoretinal əməliyyatlar aparılan xəstələr arasında qanın plazmasında epinefrinlərin, kortizolun və qlükozanın səviyyəsinin təyin olunmasından ibarətdir.

Material və metodlar

Tədqiqat işi 21-58 yaş arasında (orta yaş həddi– $37,8 \pm 0,6$) olan 271 xəstənin üzərində aparılmış 291 müxtəlif vitreoretinal əməliyyatların nəticələrinin öyrənilməsinə əsaslanır. 271 pasiyentdən 153-i kişi (56,5%), 118 qadındır (43,5%). Əməliyyat zamanı istifadə olunmuş anesteziya üsullarına əsasən xəstələr 3 qrupa bölünmüşdür: I qrup – ümumi anesteziya (ÜA) ($n=106$); II qrup – ümumi anesteziyanın və subtenon anesteziyanın bəzə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziya (ÜSMA) ($n=89$); III qrup – ümumi anesteziyanın, subtenon və applikasiya anesteziyalarının bəzə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziya (ÜSAMA) ($n=76$). Hər 3 qrupda pasiyentlərdə əməliyyatın başlamasından 30 dəqiqə əvvəl eyni qaydada premedikasiya aparılmışdır: dimedrol – 10 mq, relanium yaxud dormikum – 0,1 mq/kq, promedol – 1,5 mq/10 kq əzələ daxili yeridilmişdir.

I qrupa daxil edilmiş 106 (39,11%) xəstədə ÜA istifadə edilmişdir. Anesteziyaya induksiya: intravenoz propofol – 2,5 mq/kq və fentanil – 2 mkq/kq, sonra arduan – 0,05 mq/kq yaxud esmeron – 0,6 mq/kq ilə miorelaksasiya aparılmışdır. Hiperventilyasiyadan sonra traxea intubasiya olunub və pasiyentlərə süni tənəffüs aparatı (STA) qoşulmuşdur. Əsas anesteziya, intraoperasion dövr: propofol – 10 mq/kq/saat, fentanil – 1,5 mkq/kq/saat, miopleqiya: arduan – 0,02 mkq/kq, yaxud esmeron – 0,6 mq/kq dozada yeridilməklə davam etdirilmişdir. Əməliyyat bitdikdən və əzələ tonusunun, laringeal-faringeal reflekslərin, adekvat spontan tənəffüsün bərpasından sonra pasiyentlər ekstubasiya olunmuşdur.

II qrupa daxil edilmiş 89 (32,84%) xəstədə ÜSMA aparılmışdır. Premedikasiya, ümumi anesteziyanın giriş və intraoperasion dövrü I qrup ilə eyni qaydada aparılmışdır. Subtenon anesteziya əməliyyatdan əvvəl, cərrah tərəfindən keçirilmişdir. Aşağı kvadrantların birində limbdən 10-13 mm məsafədə konyuktiva və altındakı tenon kapsula yarılır. Əyri şpatel vasitəsilə tenon fassiyası skleradan küt üsulla

ayrılır. Göz almasının formasına uyğun olan küt əyri kanyula sklera və tenon kapsullarının arası ilə göz almasının arxa qütbünə yaxınlaşdırılır. Kanyulaya birləşdirilmiş şpris vasitəsilə 4 ml 0,75% ropivakain məhlulu yeridilir.

III qrupa daxil edilmiş 76 (28,04 %) pasiyentdə ÜSAMA aparılmışdır. Ümumi və subtenon anesteziyalar I və II qruplara uyğun aparılmışdır. Applikasiyon anesteziya üsulu göz almasının üzərinə, əzələlərin proeksiyasına uyğun, ropivakain gelinin çəkilməsindən ibarətdir. Bununla burada olan sərbəst sinir ucluqlarının anesteziyasına nail olunur. Ropivakain gelinin alınması üçün ropivakain məhlulu və viskoelastik bərabər proporsiyada həll olunur (patent № 2733165, Rusiya Federasiyası, 2019).

Hər üç qrupda bütün xəstələrə süni tənəffüs aparatı qoşulması zamanı Venar (CHIRANA, Sloveniya) seriyasından olan yarım qapalı, yaxud Drager Fabius CS premium süni tənəffüs aparatından, elektrokardiogramma (EKQ), sistolik (SAT), diastolik (DAT) arterial təzyiq, ürəyin döyüntülərinin sayı (ÜYS), saturasiya (SpO2) göstəricilərinin monitorinqi zamanı Cardioline VSIGN100 (İtaliya) monitorundan istifadə edilmişdir. Kapnoqrafiya BM 7 User's Manual (Bionet) monitoru ilə həyata keçirilmişdir.

Epinefrinlərin konsentrasiyasının ölçülməsi IBL International Met Combi ELISA RE 59202 (Almaniya) şirkətinin istehsalı olan reaktivlər dəstindən istifadə etməklə həyata keçirilmişdir. Reaktivlərin nümunələri analiz aparılana qədər 30 C° dərəcədə dondurulmuş vəziyyətdə saxlanılmışdır. Kortizolun konsentrasiyası avtomatik IMMULITE 1000 analizatoru (SIEMENS – USA) ilə SIEMENS (REF LKCO 1) firmasının reaktivlərindən istifadə etməklə təyin edilmişdir. Qlükozanın miqdarı qlükoza oksidaz üsulu ilə təyin edilmişdir. HUMAN firmasının qlükoza reaktivindən və biokimyəvi analizatordan – Bioscreen MS-2000 (Almaniya) istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələrinin statistik analizi zamanı kəmiyyət göstəricilərinin işlənməsində qeyri-parametrik üsullar olan işarələr üsulu, Uilkoksonun ranq üsulu və U (Uilkokson-Mann-Uitni) meyarı tətbiq edilmişdir.

Biz vitreoretinal əməliyyatlarda ümumi anesteziyanın müxtəlif metodlarının istifadəsi zamanı qanın plazmasında epinefrinlərin, kortizolun və qlükozanın səviyyəsini tədqiq etmişik.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Stress-markerlərin dinamikasının öyrənilməsi məqsədi ilə I qrupdan 21 (19,8 %), II qrupdan 20 (22,5 %), III qrupdan isə 22 (28,9 %) yanaşı xəstəliyi olmayan xəstə seçilmişdir. Tədqiqat 3 mərhələdə aparılmışdır: I mərhələ – əməliyyatdan 1 gün əvvəl; II mərhələ – əməliyyatın gedişaatı zamanı ən travmatik hissədə; III mərhələ – əməliyyatdan 2 saat sonra.

Hər üç qrupda stress-markerlərin I mərhələdə səviyyəsi qəbul edilmiş norma həddində olmuşdur.

Cədvəl 1

Tədqiqatın mərhələlərində stress-marker kortizolun səviyyəsinin (norma 260,0-600,0 nq/ml) müqayisəli dinamikası

Qruplar	I mərhələ M±m (min-max)	II mərhələ M±m (min-max)	III mərhələ M±m (min-max)
I qrup	179,7±9,2 (120,0-232)	381,3±25,4 (232,8-600)	282,5±17,4 (172,0-420)
II qrup	172,1±11,4 (96,0-250)	328,3±9,6 (258,0-381)	260,9±10,3 (183,0-344)
III qrup	170,8±8,7 (105,0-241)	298,7±8,5 (222,0-351)	240,0±6,7 (197,0-278)
PIq-IIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIq-IIIq	p>0,05	p<0,05	p>0,05
PIIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdü

Cədvəl 2

Tədqiqatın mərhələlərində stress-marker qlükozanın səviyyəsinin (norma 4,4-6,0 nq/ml) müqayisəli dinamikası

Qruplar	I mərhələ M±m (min-max)	II mərhələ M±m (min-max)	III mərhələ M±m (min-max)
I qrup	5,12±0,11 (4,4-6,0)	6,40±0,08 (5,6-7,1)	6,22±0,06 (5,7-6,8)
II qrup	5,20±0,10 (4,4-5,9)	6,32±0,07 (5,9-6,9)	6,19±0,07 (5,7-6,8)
III qrup	5,30 ±0,12 (4,4-6,0)	6,26±0,04 (5,9-6,6)	6,11±0,04 (5,8-6,4)
PIq-IIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdü

Cədvəl 3

Tədqiqatın mərhələlərində stress-marker metanefrinin səviyyəsinin (norma N<120,0 nq/ml) müqayisəli dinamikası

Qruplar	I mərhələ M±m (min-max)	II mərhələ M±m (min-max)	III mərhələ M±m (min-max)
I qrup	78,24±6,1 (34,9-119,1)	109,86±6,9 (62,5-178,1)	92,88±6,5 (44,3-131,2)
II qrup	79,56±4,8 (46,3-118,3)	104,99±6,0 (63,0-153,0)	90,81±5,5 (53,0-133,0)
III qrup	77,15±5,3 (42,9-115,2)	96,28±5,6 (54,8-136,8)	83,79±5,2 (49,3-118,8)
PIq-IIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdü.

Cədvəl 4

Tədqiqatın mərhələlərində stress-marker normetanefrinin səviyyəsinin (norma N<200,0 nq/ml) müqayisəli dinamikası

Qruplar	I mərhələ M±m (min-max)	II mərhələ M±m (min-max)	III mərhələ M±m (min-max)
I qrup	68,14±5,2 (30,6-111,1)	98,66±6,4 (51,2-158,5)	83,79±5,7 (43,1-129,2)
II qrup	69,65±5,8 (30,3-111,5)	98,39±6,6 (47,0-138,0)	84,73±6,2 (38,0-121,0)
III qrup	70,49±5,4 (39,1-106,8)	89,03±6,9 (51,1-136,5)	77,89±5,8 (43,1-112,6)
PIq-IIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05
PIIq-IIIq	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdü

Göründüyü kimi, 1, 2, 3, və 4 sayılı cədvəllərdə hər üç qrupda stress-markerlərin mərhələlər üzrə göstəricilərinin statistik təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, dinamikada stress-markerlərin səviyyələri arasında əhəmiyyətli fərq qeyd edilməmişdir. II qrupda stress-markerlərin göstəriciləri, I qrupdan bir qədər fərqlənsə də, bu fərqlər statistik dürüst olmadığına görə əhəmiyyətli olmamışdır. Yəni I və II qrup anesteziya metodları arasındakı stress-proteksianın səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmir.

Tədqiqatda həmçinin I, II və III qruplar arasında mərhələlər üzrə stress-markerlərin kəmiyyət göstəricilərinin dəyişmələrinin müqayisəsi aparılmışdır.

Stress-marker kortizolun mərhələlər üzrə dəyişmələrinin müqayisəli öyrənilməsi

I qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə kortizolun səviyyəsi 201,6 nq/ml, yəni 112,2 % yüksəlmişdir. III mərhələdə bu göstərici II mərhələ ilə müqayisədə 25,9 % (98,8 nq/ml) azalmış, I mərhələ ilə müqayisədə isə 57,3 % (102,8 nq/ml) az olmuşdur.

II qrupa daxil olan xəstələrdə aparılan tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə kortizolun səviyyəsi 156,2 nq/ml, yəni 90,8 % (I qrupla müqayisədə 21,4 % az, $p>0,05$) yüksəlmişdir. III mərhələdə kortizolun səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə 20,53 % (67,4 nq/ml) azalmış, I mərhələ ilə müqayisədə 88,8 nq/ml (51,60 %) yüksək olmuşdur.

III qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə kortizolun səviyyəsi 127,9 nq/ml, yəni 74,9 % (I qrupla müqayisədə 37,3 % az – $p<0,001$; II qrupla müqayisədə 15,9 % az – $p<0,005$) yüksəlmişdir. Tədqiqatın III mərhələsində kortizolun səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə III qrupda 19,65 % (58,7 nq/ml) azalmışdır (I qrupla müqayisədə 6,25 %, II qrupla müqayisədə 0,88 % az).

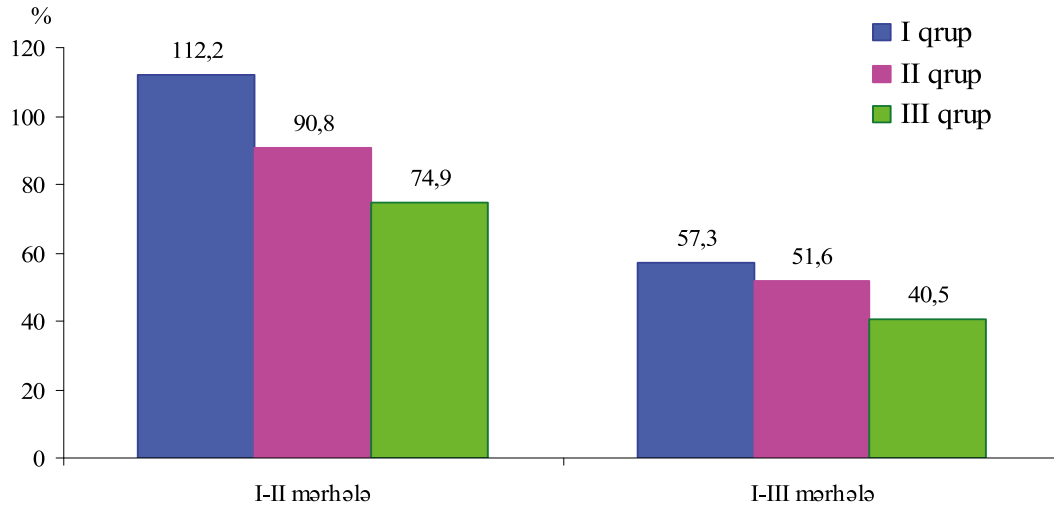
Statistik təhlilin nəticələri göstərmişdir ki, tədqiqatın III mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə kortizolun səviyyəsi yüksək olmuşdur: I qrupda – 57,24 % (102,8 nq/ml), II qrupda – 51,6 % (88,8 nq/ml), III qrupda – 40,5 % (69,2 nq/ml, I qrupla müqayisədə 16,74 % az – $p<0,001$; II qrupla müqayisədə 11,1 % az – $p<0,001$) (cədvəl 5, qrafik 1).

Cədvəl 5

I, II və III qrup xəstələr arasında tədqiqatın mərhələləri üzrə kortizolun (nq/ml) səviyyəsinin dəyişməsinin müqayisəsi (kəmiyyət göstəriciləri)

Qruplar	I-II mərhələ	I-III mərhələ
I qrup	201,6±21,3 (76,8-371)	102,8±12,2 (39,0-231)
II qrup	156,2±10,8 (77,0-261)	88,8±9,1 (33,0-179)
III qrup	127,9±7,4 (64,0-193)	69,2±6,6 (18,0-119)
PIq-IIq	$p>0,05$	$p>0,05$
PIq-IIIq	$p<0,001$	$p<0,001$
PIIq-IIIq	$p<0,005$	$p<0,001$

Qeyd: *PIq-IIq* – I və II qrup, *PIq-IIIq* – I və III qrup, *PIIq-IIIq* – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdür



Qrafik 1. Kortizolun mərhələlər üzrə dinamikası (% ilə)

Stress-marker qlükozanın mərhələlər üzrə dəyişmələrinin müqayisəli öyrənilməsi

I qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə qlükozanın səviyyəsi 1,29 mmol/l, yəni 25,12 % yüksəlmişdir. III mərhələdə qlükozanın səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə 2,83 % (0,18 mmol/l) azalmış, I mərhələ ilə müqayisədə isə 1,10 mmol/l (21,58 %) yüksək olmuşdur.

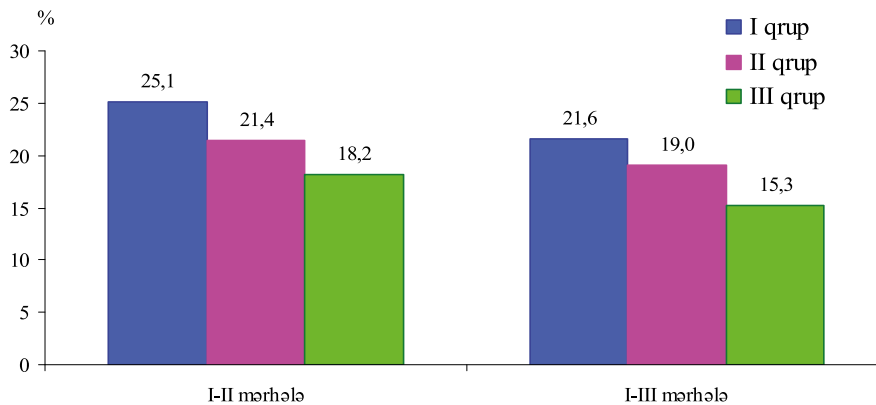
II qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə qlükozanın miqdarı 1,12 mmol/l, yəni 21,44 % (I qrupla müqayisədə 3,7 % az, $p > 0,05$) yüksəlmişdir. Tədqiqatın III mərhələsində qlükozanın miqdarı II mərhələ ilə müqayisədə II qrupda 1,98 % (0,13 mmol/l) azalmışdır ($p > 0,05$). III mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə qlükozanın miqdarı II qrupda 0,99 mmol/l, yəni 19,04 % (I qrupla müqayisədə 2,54 % az, $p > 0,05$) yüksəlmişdir (cədvəl 6, qrafik 2).

Cədvəl 6

I, II və III qrup xəstələr arasında tədqiqatın mərhələləri üzrə qlükozanın miqdarının (mmol/l) dəyişməsinin müqayisəsi (kəmiyyət göstəriciləri)

Qruplar	I-II mərhələ	I-III mərhələ
I qrup	1,29±0,1 (0,3-2,2)	1,10±0,1 (0,2-2,1)
II qrup	1,12±0,1 (0,2-2,0)	0,99±0,1 (0,1-1,9)
III qrup	0,96±0,1 (0,1-1,8)	0,81±0,1 (0,0-1,6)
PIq-IIq	$p > 0,05$	$p > 0,05$
PIq-IIIq	$p < 0,01$	$p < 0,005$
PIIq-IIIq	$p < 0,05$	$p < 0,01$

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdür



Qrafik 2. Qlükozanın mərhələlər üzrə dinamikası (% ilə)

III qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə qlükozanın səviyyəsi 0,96 mmol/l, yəni 18,18 % (I qrupla müqayisədə 7,02 % az – $p < 0,01$; II qrupla müqayisədə 3,26 % az – $p < 0,05$) yüksəlmişdir. Tədqiqatın III mərhələsində qlükozanın səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə III qrupda 2,47 % (0,15 mmol/l) azalmışdır. Qruplar üzrə dəyişmələr arasında statistik ($p > 0,05$) dürüst fərq olmamışdır. Statistik təhlilin nəticələri göstərir ki, tədqiqatın III mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə qlükozanın səviyyəsi I qrupda 21,58 %, II qrupda 19,04 %, III qrupda 0,81 mmol/l, yəni 15,27 % (I qrupla müqayisədə 6,32 % az – $p < 0,005$; II qrupla müqayisədə 3,77 % az – $p < 0,01$) yüksəlmişdir (cədvəl 6, qrafik 2).

Stress-marker metanefrinin mərhələlər üzrə dəyişmələrinin müqayisəli öyrənilməsi

I qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə metanefrinin səviyyəsi 31,7 nq/ml, yəni 40,46 % yüksəlmişdir. III mərhələdə bu göstəricinin səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə 15,48 % (-17,0 nq/ml) azalmış, I mərhələ ilə müqayisədə isə 14,6 mmol/l (18,73 %) yüksək olmuşdur.

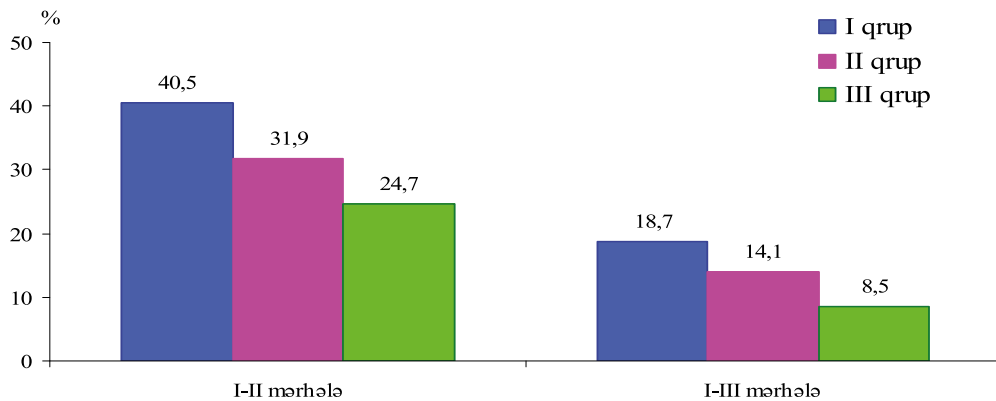
II qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə metanefrinin səviyyəsi 25,43 nq/ml, yəni 31,87 % (I qrupla müqayisədə 8,5 % az, $p < 0,05$) yüksəlmişdir. Tədqiqatın III mərhələsində metanefrinin səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə II qrupda 13,50 % (14,2 nq/ml) azalmış; I mərhələ ilə müqayisədə isə metanefrinin səviyyəsi 11,2 nq/ml (14,06 %, I qrupla müqayisədə 4,67 % az, $p < 0,05$) yüksək olmuşdur.

Cədvəl 7

I, II və III qrup xəstələr arasında tədqiqatın mərhələləri üzrə metanefrinin (nq/ml) səviyyəsinin dəyişməsinin müqayisəsi (kəmiyyət göstəriciləri)

Qruplar	I-II mərhələ	I-III mərhələ
I qrup	31,7±2,1 (22,0-59,0)	14,6±1,4 (4,2-29,1)
II qrup	25,4±1,8 (13,9-41,0)	11,2±1,3 (3,1-22,4)
III qrup	19,1±0,9 (10,1-27,2)	6,6±0,5 (3,6-13,0)
PIq-IIq	$p < 0,05$	$p < 0,05$
PIq-IIIq	$p < 0,001$	$p < 0,001$
PIIq-IIIq	$p < 0,05$	$p < 0,005$

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyüdür



Qrafik 3. Metanefrinin mərhələlər üzrə dinamikası (% ilə)

III qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə metanefrinin səviyyəsi 19,1 nq/ml, yəni 24,71 % (I qrupla müqayisədə 15,64 % az – $p < 0,001$; II qrupla müqayisədə 7,17 % az – $p < 0,05$) azalmışdır. Statistik təhlilin nəticələri göstərir ki, tədqiqatın III mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə metanefrinin səviyyəsi yüksək olmuşdur: I qrupda – 14,64 nq/ml (18,73 %), II qrupda – 11,25 nq/ml (14,06 %), III qrupda – 6,63 nq/ml (8,52 %, I qrupla müqayisədə 10,21 % az – $p < 0,001$; II qrupla müqayisədə 5,54 % az – $p < 0,005$) (cədvəl 7, qrafik 3).

Stress-marker normetanefrinin mərhələlər üzrə dəyişmələrinin müqayisəli öyrənilməsi

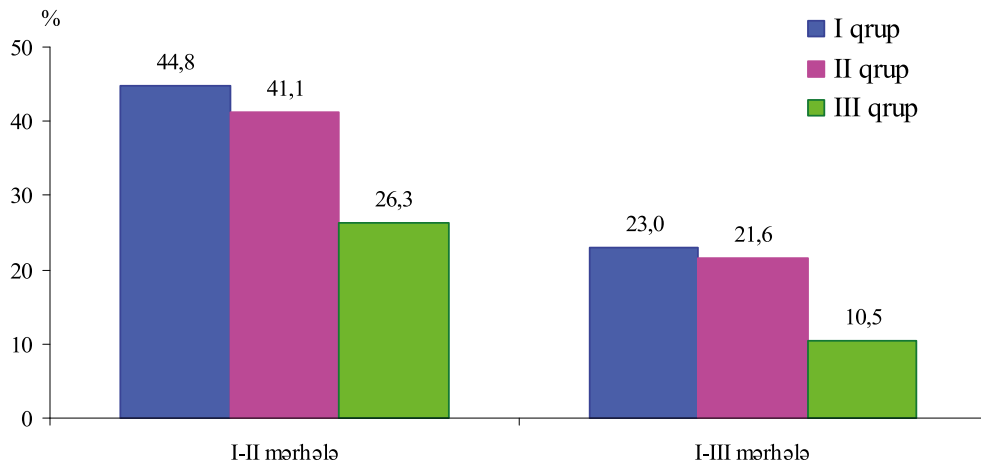
I qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə normetanefrinin səviyyəsi 30,5 nq/ml, yəni 44,81 % yüksəlmişdir. III mərhələdə bu göstərici II mərhələ ilə müqayisədə 15,03 % (-14,8 nq/ml) azalmış, I mərhələ ilə müqayisədə 15,7 mmol/l (23,04 %) yüksək olmuşdur.

Cədvəl 8

I, II və III qrup xəstələr arasında tədqiqatın mərhələləri üzrə normetanefrinin (nq/ml) səviyyəsinin dəyişməsinin müqayisəsi (kəmiyyət göstəriciləri)

Qruplar	I-II mərhələ	I-III mərhələ
I qrup	30,5±1,8 (19,0-47,4)	15,7±0,8 (9,0-24,0)
II qrup	28,7±2,1 (12,0-45,0)	15,0±1,4 (6,0-30,2)
III qrup	18,6±1,2 (9,9-29,7)	7,4±0,7 (1,7-17,2)
PIq-IIq	$p > 0,05$	$p > 0,05$
PIq-IIIq	$p < 0,001$	$p < 0,001$
PIIq-IIIq	$p < 0,005$	$p < 0,001$

Qeyd: PIq-IIq – I və II qrup, PIq-IIIq – I və III qrup, PIIq-IIIq – II və III qrup arasında fərqin dürüstlüyü



Qrafik 4. Normetanefrinin mərhələlər üzrə dinamikası

II qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə normetanefrinin səviyyəsi 28,7 nq/ml, yəni 41,14 % (I qrupla müqayisədə 3,67 % az, $p > 0,05$) yüksək olmuşdur. Tədqiqatın III mərhələsində normetanefrinin səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə II qrupda 13,8 % (13,7 nq/ml) azalmışdır. Qruplar üzrə dəyişmələr arasında statistik ($p > 0,05$) dürüst fərq olmamışdır. Statistik təhlilin nəticələri göstərir ki, tədqiqatın III mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə normetanefrinin səviyyəsi II qrupda – 15,0 nq/ml (21,56 %, I qrupla müqayisədə 1,48 % az – $p > 0,05$) yüksək olmuşdur.

III qrupda tədqiqatın II mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə normetanefrinin səviyyəsi III qrupda 18,6 nq/ml, yəni 26,33 % (I qrupla müqayisədə 18,48 % az – $p < 0,001$; II qrupla müqayisədə 14,81 % az – $p < 0,005$) yüksəlmişdir. Tədqiqatın III mərhələsində normetanefrinin səviyyəsi II mərhələ ilə müqayisədə III qrupda 12,52 % (-11,2 nq/ml) azalmışdır. Qruplar üzrə dəyişmələr arasında statistik ($p > 0,05$) dürüst fərq olmamışdır. Statistik təhlilin nəticələri göstərmişdir ki, tədqiqatın III mərhələsində I mərhələ ilə müqayisədə normetanefrinin səviyyəsi yüksək olmuşdur: I qrupda – 23,04 % (15,7 nq/ml), II qrupda – 21,56 % (15,0 nq/ml), III qrupda – 10,51 % (7,4 nq/ml, I qrupla müqayisədə 12,53 % az – $p < 0,001$; II qrupla müqayisədə 11,05 % az – $p < 0,001$) (cədvəl 8, qrafik 4).

Ümumi anesteziya (I qrup), ümumi və subtenon anesteziyalarının birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziya (II qrup) və ümumi, subtenon ilə applikasiyon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziyanın (III qrup) aparılması zamanı pasiyentlərdə stress-markerlərin göstəricilərinin mərhələlər üzrə statistik təhlili göstərmişdir ki dinamikada qruplarda stress-markerlərin səviyyələri arasında statistik ($p > 0,05$) dürüst fərq olmamışdır (cədvəllər 1-4).

Ümumi anesteziya (I qrup) və ümumi ilə subtenon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziyanın (II qrup) aparılması zamanı pasiyentlərdə stress-markerlərin səviyyəsinin dəyişməsinin qruplar üzrə müqayisəsi zamanı statistik ($p > 0,05$) dürüst fərq aşkar edilməmişdir (cədvəllər 5-8, qrafiklər 1-4).

Ümumi, subtenon və applikasiyon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziya (III qrup) aparılmış pasiyentlərdə stress-markerlərin səviyyələrinin dəyişikliklərinin təhlili zamanı I və II qruplarla müqayisədə statistik dürüst fərqlərin ($p < 0,001$) daha az olması aşkar edilmişdir (cədvəllər 5-8, qrafiklər 1-4).

Yekun

Hər üç qrupda stress-markerlərin mərhələlər üzrə göstəricilərinin statistik təhlili göstərmişdir ki, dinamikada qruplarda stress-markerlərin səviyyələri arasında ($p>0,05$) düüst fərq olmamışdır. Bu isə tədqiq edilən anesteziya metodlarının hər birinin adekvat olduğunu təsdiqləyir.

Həmçinin mərhələlər üzrə stress-markerlərin səviyyələrinin dəyişmələrinin müqayisəsi zamanı ümumi, subtenon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziyanın (II qrup) ümumi anesteziya (I qrup) ilə müqayisədə statistik təhlili aparılarkən ($p>0,05$) düüst fərq aşkarlanmadığına görə, əhəmiyyət kəsb etmir. Lakin ümumi, subtenon və applikasiyon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziyandan (III qrup) istifadə edilən pasiyentlərdə statistik təhlil zamanı I və II qruplarla müqayisədə ($p<0,001$) düüst fərq aşkar edilmişdir.

Beləliklə, aparılan tədqiqat nəticəsi göstərmişdir ki, vitreoretinal əməliyyatlar zamanı ümumi, subtenon və applikasiyon anesteziyaların birqə istifadəsindən ibarət olan multimodal anesteziya metodu optimal stress-proteksiyasını təmin edilməsi üçün ən effektiv anesteziya metodudur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Тахчиди Х.П., Сахнова С.Н., Мясникова В.В. и др. Анестезия в офтальмологии. М.: МИА, 2007, с.90-91.
2. Hacıyev E.S. Aorta-koronar şuntlama əməliyyatları zamanı ümumi ağrısızlaşdırmanın komponenti kimi torakal epidural anesteziyanın tətbiqi: T.ü.f.d. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilən dissertasiyanın avtoref., Bakı, 2008. s. 13.
3. Горобец Е.С. Концепция мультимодальной комбинированной анестезии и безопасность травматичных операций // Регионарная анестезия и лечение острой боли, 2009, т.III, №1, с. 39-45.
4. Средняков В.А., Тюляев А.П. Многоуровневый метод анестезии при повторных офтальмохирургических вмешательствах на заднем отрезке глаза // Офтальмохирургия, №3, 2004, с.47-50.
5. Петров С.Ю. Анатомия глаза и его придаточного аппарата. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003, 112 с.
6. İsmayılov C.Ə., Ağəliyev E.C., İmanov L.M. və b. Regionar və ümumi ağrısızlaşdırmanın birqə tətbiqi haqqında // Sağlmlıq, 2008, №8, s.83-84.
7. Hüseynov H.F. Cərrahi aqressiyanın təsiri altında zülal-energetik mübadilədə baş verən katabolik pozğunluqların patogenezi və tənzimlənməsi prinsipləri: T.ü.f.d. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilən dissertasiyanın avtoref., Bakı 2012. 13 s.
8. Rüstənzadə Q.F. Tac arteriyalarının şuntlanması əməliyyatları zamanı neyroaksial blokadaların tətbiqinin hemodinamiki göstəricilərə təsiri: T.ü.f.d. alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim edilən dissertasiyanın avtoref., Bakı 2008. s.13.

Müəllif münəqişələrin (maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər maraqları) olmamasını təsdiqləyir

Korrespondensiya üçün:

Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin dissertantı, Haqverdiyev Fərhan Tağı oğlu, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin həkim anestezioloq-reanimatoloqu, dr.farhan@mail.ru