

UOT: 617.771-009.11

Carullazadə İ.C

**BLEFAROPTOZUN RASTGƏLMƏ TEZLİYİNƏ DAİR
(ƏDƏBİYYAT İCMALI)**FUNDA Hospital, Hidayatzadə küç.
163, AZ1048, Bakı, Azərbaycan

Korrespondensiya üçün:
Carullazadə İmran Carulla, FUNDA
Hospital, oftalmoloq, cərrah,
Akademik Zərifə Əliyeva adına
Milli Oftalmologiya
Mərkəzinin dissertantı
E-mail: izade@mail.ru
[https://orcid.org/
0000-0002-2551-1080](https://orcid.org/0000-0002-2551-1080)

İstinad üçün:
Carullazadə İ.C.
Blefaroptozun rastgəlmə
tezliyinə dair (ədəbiyyat icmalı).
Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı,
2026, 18; 1 (56): 00-00.

XÜLASƏ<https://>

Yuxarı göz qapağı ptozunun (blefaroptoz, BP) tezliyinə həsr olunmuş ədəbiyyat icmalı təqdim olunur.

Məqsəd – müxtəlif ölkələr və yaş qrupları üzrə bu problemə dair tədqiqatlarda bildirilən BP-nin tezliyini qiymətləndirmək və ən çox rast gəlinən potensial risk faktorlarını müəyyən etmək.

Oftalmoloji əməliyyatlardan sonra ptozun inkişafına, onun başvermə mexanizmlərinin aydınlaşdırılmasına və bu amillərin oftalmoloqlar tərəfindən qarşısının alınmasına xüsusi diqqət yetirilir. BP göz əməliyyatlarından sonra nisbətən geniş rast gəlinən ağırlaşmalardan biridir və müxtəlif səbəblər nəticəsində yarana bilər.

Önemli səbəblərin müəyyən edilməsi məqsədlə müxtəlif cərrahi üsullardan istifadə edilmişdir. Bəzi müəlliflərin fikrincə, BP-nin inkişaf riski yaş artdıqca artır. Bu baxımdan, qeyd olunan risk faktorlarının göz əməliyyatına hazırlaşan xəstələrin məlumatlandırılmış razılığında əks olunması vacib hesab edilir.

Əməliyyatdan sonrakı BP tezliyini azaltmaq üçün cərrahi yanaşma, seçilən taktika və texnikanın tənzimlənməsi nəzərə alınmalıdır.

Açar sözlər: *blefaroptoz, rastgəlmə tezliyi, cərrahi əməliyyatdan sonrakı blefaroptoz*

*Müəllif münasibətlərinin
(maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər
maraqları) olmamasını təsdiqləyir.*

Daxil olmuşdur 18.02.2026
Çapa qəbul olunmuşdur 16.03.2026

Jarullazada I.J.**ON THE INCIDENCE OF BLEPHAROPTOSIS
(LITERATURE REVIEW)**FUNDA Hospital, Hidayatzade Str.
163, AZ1048, Baku, Azerbaijan

For correspondence:
Jarullazada Imran Jarulla, FUNDA
Hospital, ophthalmologist, surgeon,
PhD candidate at the National
Ophthalmology Centre named after
Academician Zarifa Aliyeva
E-mail: izade@mail.ru
[https://orcid.org/
0000-0002-2551-1080](https://orcid.org/0000-0002-2551-1080)

For citation:
Jarullazada I.J. On the incidence of
blepharoptosis (literature review).
Azerbaijan Journal of
Ophthalmology,
2026, 18; 1 (56): 00-00.
(In Azerb.).

*The author confirms that there are
no conflicts (financial, personal,
professional and other interests).*

Received 18.02.2026
Accepted 16.03.2026

<https://>**SUMMARY**

A literature review on the incidence of upper eyelid ptosis (blepharoptosis, BP) is presented.

Purpose – to evaluate the incidence of BP reported in studies from different countries and across various age groups, and to identify the most common potential risk factors.

Special attention is given to the development of ptosis following ophthalmic surgery, aiming to clarify its underlying mechanisms and to emphasize prevention strategies for ophthalmologists. BP is a common complication after eye surgery and may arise from multiple factors. Various surgical techniques have been employed to investigate its primary causes. Considering the observations of some authors that the risk of BP increases with age, it is important to include this information in the informed consent of patients undergoing eye surgery. To reduce the incidence of postoperative BP, the surgical approach, the selected tactics, and appropriate adjustment of the technique should be carefully considered.

Key words: *blepharoptosis, prevalence, postoperative blepharoptosis*

Blefaroptoz ədəbiyyatda daha geniş şəkildə "ptoz" kimi tanınan, həm optometrik, həm də oftalmoloji praktikada ən çox müşahidə olunan göz qapağı xəstəliklərindən biridir [1, 2]. BP patologiyasına xas olan yuxarı göz qapağının birtərəfli və ya ikitərəfli sallanması estetik görünüşü və görmə funksiyasını poza, həmçinin həyat keyfiyyətinə mənfi təsir göstərə bilər. Belə ki, göz qapağı əməliyyatları ən çox yayılmış plastik əməliyyatlar siyahısında 4-cü yeri tutur ki, bu da onların rastgəlmə tezliyinin və əməliyyatlara olan tələbatın yüksək olduğunu təsdiqləyir [1, 3].

Yaranma vaxtından asılı olaraq BP anadangəlmə (doğuş zamanı və ya qısa müddət sonra aşkarlanan) və ya qazanılmış (həyatın sonrakı dövrlərində müəyyən olunan) kimi təsnif edilir [4, 5]. Anadangəlmə blefaroptoz – (ABP) levator palpebrae superioris əzələsinin disgenezi nəticəsində yaranır və tez-tez ambliopiya, refraksiya xətalrı, anizometriya və strabismus ilə əlaqələndirilir [6]. Bəzi tədqiqatlar göstərir ki, ptoz olan gözlərdə sağlam gözlərə nisbətən daha tez-tez və daha ağır astigmatizm halları müşahidə olunur [5, 6, 7, 8]. Uşaqlarda bu oftalmoloji patologiyanın vaxtında müalicəsi yalnız ambliopiyanın və binokulyar görmə dəyişikliklərinin qarşısını almaq üçün deyil, həm də duruş dəyişikliklərinin, tortikollisin və uşağın psixososial vəziyyətində yaranan biləcək problemlərin profilaktikası baxımından vacibdir. 1,4 milyondan çox İsrail yeniyetməsinə əhatə edən əhaliyə əsaslanan retrospektiv kəşimə tədqiqatı pediatrik populyasiyada BP ilə idrak inkişafı arasında potensial əlaqənin mövcudluğunu göstərmişdir. Lakin bu əlaqənin səbəbləri və idrak gerilməsinin əsas mexanizmləri əlavə tədqiqatlar tələb edir [9].

Anadangəlmə blefaroptozun bir neçə forması tanınsa da, qazanılmış BP (müxtəlif səbəblərlə əlaqəli sonrakı dövrlərdə baş verir) patologiyasının əsas forması hesab olunur [1]. Bununla belə, ptozun müxtəlif etioloji səbəbləri, eləcə də, ən başlıcası, görmə itiliyinin zəifləməsi ambliopiya,

görmə sahəsinin məhdudlaşması və s. kimi dəyişikliklərin yaranmasında rolu öyrənilmiş və bir sıra tədqiqatlarda əsaslı təhlil olunmuşdur [1, 2, 4, 8–11].

Qazanılmış BP-nin yayılması, səbəbləri, aşkarlanması, differensial diaqnostikası və müalicəsi problemin ən vacib aspektlərindən hesab olunur. Tədqiqatlarda qazanılmış BP-nin differensial diaqnostikasına, cərrahi və farmakoloji yanaşmalar da daxil olmaqla yeni müalicə variantlarına, mümkün ağırlaşmalarına xüsusi diqqət yetirilir [1, 2, 7, 8, 11, 12].

Ptozun rastgəlmə tezliyi ümumi əhali arasında aparılan mövcud tədqiqatlarda, bütün göz patologiyalarının yayılma tezliyi kimi çox müxtəlifdir, o cümlədən, ptozun tezliyi geniş diapazonda dəyişir. Belə ki, uşaqlarda BP-nin tezliyi təxminən 1%-dən yetkinlərdə 10%-dən çox qədər dəyişir [13, 14]. O cümlədən, yetkin əhali arasında BP-nin tezliyinin 4,7%-dən 13,5%-ə qədər dəyişməsi də qeyd olunur [2]. Bununla belə, ədəbiyyatda belə bir fikir mövcuddur ki, görmə qabiliyyəti dəyişikliklərinin inkişafında BP-nin əhəmiyyətinə baxmayaraq, bu vəziyyətin ümumi əhali arasında yayılması məhduddur və qiymətləndirmələr müəyyən yaş qruplarında və çox kiçik nümunə ölçüləri ilə aparılan bir neçə tədqiqatla kifayətlənir, ən əsası, bu mövzuda aparılan tədqiqatların əksəriyyəti əhalinin sayına əsaslanmır, daha çox klinik xarakter daşıyır [15]. Belə ki, Haşimi H. və digərləri tərəfindən əvvəllər aparılmış əhaliyə əsaslanan tədqiqatda BP-nin ümumi yayılması Tehranın şəhər əhalisi arasında 0,9% təşkil etmişdir [15].

Ümumi əhali arasında BP-nin yayılması haqqında məlumatlar profilaktik tədbirlərin planlaşdırılması və həyata keçirilməsi, eləcə də müvafiq terapevtik metodların genişləndirilməsi üçün zəruri olduğundan, BP-nin, o cümlədən nistaqm ilə əlaqəli halların yayılmasını müəyyən etmək məqsədi daşıyan bir sıra hədəf tədqiqatları aparılmışdır [16]. Nəticədə, BP-nin yayılmasına dair qiymətləndirmələr əsasən regional tədqiqatların məlumatlarına əsaslanır və yetkin

əhali arasında geniş diapazonda dəyişərək xəstəliyin yüksək yayılma göstəricilərini təsdiqləyir [13].

Əlavə olaraq, bu tədqiqatların ardıcılığı göstərir ki, yetkin əhali arasında BP-nin rastgəlmə tezliyi yaşla artır. O cümlədən, cərrahi populyasiyalarda BP-nin rastgəlmə tezliyi haqqında məlumatlar daha geniş xəstə populyasiyalarında əldə edilən nəticələrlə uyğun gəlir. Müəlliflər (Hashemi H. və başqaları) daha yeni bir araşdırmasında BP-nin rastgəlmə tezliyini 2,2% olaraq qiymətləndirmişdir ki, bu da əvvəlki tapıntılardan nisbətən daha yüksəkdir [16]. Lakin bu rəqəm, 50 yaşdan yuxarı 400 Mançester sakininin iştirak etdiyi nümunədə BP-nin ümumi yayılmasının 11,5% olduğunu təxmin edən Sridharan və digərlərinin tədqiqatı ilə müqayisədə nisbətən aşağıdır [13]. O cümlədən, İranda Şimalda aparılan Şahrud Göz Kohort Tədqiqatında 65-69 yaş qrupunda BP-nin yayılmasını 5,8% təşkil etmişdir [17]. Müəlliflər həmçinin 6-20 yaş qrupunda BP-nin yayılmasını 1,1% olaraq qiymətləndirmişlər. Bu göstəricilər Misirdə, İranda Dezfulda və Çində uşaqlarda müvafiq olaraq 0,79%, 0,80% və 0,19% olan təxminlərlə müqayisədə nisbətən yüksəkdir [14, 18, 19].

Son onilliklərdə, bir sıra tədqiqatçıların fikrincə, yetkin əhali arasında BP-nin daimi artımı müşahidə olunur [17, 19]. Belə ki, BP-nin yayılması 21-30 yaş (0,2%) və 5 yaşdan kiçik yaş qruplarında (0,8%) ən aşağı, 70 yaşdan yuxarı insanlarda isə ən yüksək (6,7%) olmuşdur ($P < 0,001$) və daha yüksək akademik təhsil səviyyəsi olan insanlara nisbətən savadsız insanlarda daha yüksək olmuşdur ($P = 0,012$) [16]. Müəlliflər İranda ümumi kənd əhalisində aparılan tədqiqatda BP və nistaqmin yayılmasını müəyyən etmək üçün çoxmərhələli klaster nümunəsi istifadə edərək İranda Şimal və Cənub-qərbindəki iki kəndi əhalisini tam oftalmoloji müayinəyə dəvət etdikdən sonra müəyyən etmişlər ki, BP-nin yayılması İranda kənd əhalisi arasında nisbətən yüksəkdir və yaşla əlaqəli olaraq artır [16].

Cərrahi əməliyyatdan sonrakı ptozun tezliyi və mümkün səbəbləri

Dünya miqyasında həyata keçirilən orbital və kosmetik prosedurların sayının artması, eləcə də bu mövzuya həsr olunmuş elmi ədəbiyyatın çoxalması nəzərə alındıqda, BP-nin yaranma tezliyinin, səbəblərinin və risk faktorlarının aydınlaşdırılması aktual problemlərdən biri olaraq qalır. Bu baxımdan, BP-nin görmə funksiyasına təsirini daha yaxşı anlamaq və əlavə tədqiqatlara ehtiyac duyulan sahələri müəyyənləşdirmək məqsədilə mövcud tədqiqatların nəzərdən keçirilməsi müəlliflər tərəfindən mühüm hesab edilir [20, 21]. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, hər on göz cərrahi əməliyyatından biri BP ilə nəticələnə bilər [22].

Blefaroptozun səbəblərinə gəldikdə, göz cərrahi əməliyyatlarından sonrakı ptozun tezliyini və risk faktorlarını qiymətləndirmək məqsədilə bir sıra müəlliflər tərəfindən PubMed, Embase və Cochrane Library məlumat bazalarında 2017-ci ilin oktyabr ayınadək dərc olunmuş məqalələr üzrə sistemik icmal və meta-analiz aparılmışdır. Bu araşdırmada göz əməliyyatlarından sonra ptozun tezliyini və ya risk faktorlarını qiymətləndirən tədqiqatlar təhlil edilmişdir [23]. Müəlliflər birləşdirilmiş qiymətləndirməni hesablamaq üçün sabit effektlər modelindən istifadə etmiş, müxtəlif dəyişənlərin təsirini qiymətləndirmək məqsədilə isə alt qrup təhlili aparmışlar. Eyni zamanda, bütün mövcud amillər üzrə nisbi risklər və ya ehtimal nisbətləri, 95% etibarlılıq intervalları ilə birlikdə sabit effektlə modellərdən istifadə edilməklə hesablanmışdır. Ümumilikdə 2856 gözü əhatə edən 16 tədqiqatın (o cümlədən 3 randomizə edilmiş nəzarətli sınaq və 13 kohort tədqiqatı) təhlilinin nəticələri göstərmişdir ki, göz əməliyyatlarından sonra BP-nin ümumi tezliyi 11,4% təşkil etmişdir [23]. Alt qrup təhlilinin nəticələrinə görə, əməliyyatın aparıldığı sahə və əməliyyatın növü əməliyyatdan sonrakı BP-nin yaranması ilə statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə əlaqəlidir. Kişilərdə əməliyyatdan sonrakı BP-nin inkişaf ehtimalı qadınlarla müqayisədə daha aşağı olmuşdur.

Bununla belə, xəstələrin yaşı, anesteziya növü, əvvəlki cərrahi müdaxilələr, düz əzələyə qoyulan tikiş və ya kombinə olunmuş göz əməliyyatları əməliyyatdan sonrakı BP-nin inkişaf riskinə əhəmiyyətli təsir göstərməmişdir [23].

Oftalmoloqların ön seqment əməliyyatlarını, xüsusilə katarakta və qlaukoma cərrahiyyəsini daha tez-tez icra etdiklərini nəzərə alsaq, əməliyyatdan sonrakı BP bütün göz cərrahları üçün aktual problemlərdən biri olaraq qalır. Bu baxımdan, cərrahi müdaxilələrdən sonra BP-nin yaranma tezliyinin, onun əsas patogenetik mexanizmlərinin və mümkün risk amillərinin müəyyənəndirilməsi, həmçinin profilaktik tədbirlərin işlənilib hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir [21, 23, 24].

Belə ki, müxtəlif tədqiqatların nəticələrinə əsasən, göz əməliyyatlarından sonrakı BP-nin tezliyi 1%-dən 44,4%-ə və 0%-dən 12,9%-ə qədər dəyişə bilər [23, 26 – 30].

Müxtəlif patologiyalar üzrə aparılmış ədəbiyyatın sistemativ icmalında göz əməliyyatlarından sonrakı BP-nin ümumi tezliyi 11,4% olaraq göstərilmişdir. Həmin tədqiqatda ən yüksək göstərici (13,4%) qlaukoma əməliyyatı keçirmiş xəstələr arasında qeydə alınmış, bunu buyuz qısa əməliyyatları (10,3%), strabismus cərrahiyyəsi (10,0%), katarakta əməliyyatları (9,4%) və qarışıq cərrahi müdaxilələr (6,5%) izləmişdir [23].

Cərrahi əməliyyatlardan sonrakı BP-nin tezliyinə təsir göstərə bilən müxtəlif amillər arasında onun müvəqqəti və ya davamlı xarakter daşması ilə bağlı klinik təzahürlərin qiymətləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bəzi hallarda BP əməliyyatdan müəyyən müddət sonra spontan şəkildə, yəni müalicə aparılmadan geriləyə bilər. Belə ki, bəzi tədqiqatçıların məlumatlarına görə, BP-nin tezliyi əməliyyatdan sonrakı altı həftə ərzində 44%-ə çata bilər, lakin əksər hallarda bu vəziyyət müalicə olunmadan aradan qalxır və repressiya müşahidə olunur [30, 31]. Müxtəlif illərdə aparılmış tədqiqatlarda katarakta əməliyyatından sonrakı BP-nin

rastgəlmə tezliyinin təxminən 10% olduğu qeyd edilmişdir [26 – 28].

Cərrahi əməliyyatlardan sonrakı BP-nin inkişafının müdaxilənin xarakterindən, cərrah tərəfindən seçilən cərrahi texnikadan, xəstənin yaşından, tətbiq olunan anesteziya növündən, gözün əzələ-skelet sistemində əməliyyatdan əvvəl mövcud olan dəyişikliklərdən, əvvəlki cərrahi müdaxilələrdən, eləcə də aparılan müayinənin xüsusiyyətlərindən və qiymətləndirmə meyarlarından asılı ola biləcəyi ehtimal olunur. İrəli sürülən fikirlər arasında əməliyyatdan sonrakı BP-nin tezliyinin istifadə olunan cərrahi texnikadan asılı olması xüsusilə diqqətəlayiq hesab olunur [33].

Katarakta əməliyyatından sonrakı ptoz və mümkün risk amilləri

Ekstrakapsulyar katarakta ekstraksiyasından (EKE) fakoemulsifikasiya (FE) üsuluna keçidlə əlaqədar olaraq əməliyyatdan sonrakı müvəqqəti BP-nin tezliyində azalma müşahidə olunmuşdur. Belə ki, aparılmış müqayisəli tədqiqatın nəticələrinə görə, EKE və FE əməliyyatlarından sonrakı BP-nin rastgəlmə tezliyi fərqli olmuşdur: EKE qrupunda BP 6 həftə ərzində xəstələrin 18%-də qeydə alınmış, FE qrupunda isə bu göstərici 0% təşkil etmişdir [34].

İspaniyada yerləşən üçüncü dərəcəli oftalmoloji xəstəxanada katarakta əməliyyatından sonra yuxarı göz qapağının vəziyyətini obyektiv şəkildə qiymətləndirmək və əməliyyatdan sonrakı müvəqqəti BP-nin determinantlarını müəyyən etmək məqsədilə prospektiv tədqiqat aparılmışdır [35]. Tədqiqatın parametrlərinə anesteziyanın növü, blefarostatın istifadə müddəti, həmçinin parasentezin başlanmasından yaranan bağlanmasına qədər olan ümumi əməliyyat müddəti (o cümlədən kəsik müddəti) daxil edilmişdir. Aparılan araşdırmanın nəticələrinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, FE əməliyyatından sonra BP, əsasən, yüngül və keçici xarakter daşıyır və yalnız əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə müşahidə olunur [35].

Daha sonra ixtisaslaşmış bir mərkəzdə tikişsiz FE əməliyyatı keçirmiş xəstələrin iştirak etdiyi bir tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, əməliyyatdan sonrakı klinik cəhətdən əhəmiyyətli BP ilə müşayiət olunan davamlı göz qapağı dəyişiklikləri xəstələrin 3%-dən çoxunda müşahidə edilmişdir [21]. Bununla belə, tədqiqat nəticələri göstərir ki, göz əməliyyatlarından sonrakı BP-nin rastgəlmə tezliyi geniş diapazonda dəyişir. Klinik blefaroptoz MRD1 göstəricisində əməliyyatdan sonrakı hər hansı azalma ilə xarakterizə olunur, klinik cəhətdən əhəmiyyətli blefaroptoz isə MRD1-in ≥ 2 mm azalması kimi müəyyən edilir [21].

Qlaukoma əməliyyatından sonrakı ptozun mümkün risk amilləri

Ədəbiyyatın təhlili göstərmişdir ki, BP-nin tezliyinə trabekulektomiyadan sonra konyunktival loskutun növü, kombinə olunmuş əməliyyatların aparılması və ya əvvəlki gözdaxili cərrahi müdaxilələr əhəmiyyətli təsir göstərməmişdir [36]. Bununla belə, sonrakı tədqiqatlardan birində trabekulektomiyadan sonrakı BP-nin tezliyinin 19%-ə çatdığı göstərilmişdir [37]. Əməliyyatdan sonrakı BP-nin yaranma ehtimalının mövcud olduğu nəzərə alınaraq, onun inkişafının potensial mexanizmləri və risk faktorları ilə bağlı müzakirələr davam edir. Bu amillərin bəziləri təsdiqlənsə də, BP-nin dəqiq etiologiyası tam aydınlaşdırılmamış və bu məsələnin aktual olaraq qaldığı vurğulanmışdır [34]. Digər bir araşdırmada isə BP-nin cərrahi müdaxilə keçirmiş xəstələrin 10,3%-də, şuntlama əməliyyatı aparılmış xəstələrin isə 22,5%-də qeydə alındığı müəyyən edilmişdir [38].

Qlaukoma əməliyyatlarından sonrakı BP-yə təsir edən amilləri qiymətləndirmək və əməliyyatdan sonrakı hər bir dəyişənin (3 aylıq dövrdə) tezliyini müəyyən etmək məqsədilə Boston Medical Center-də retrospektiv araşdırma aparılmışdır. Araşdırmanın nəticələri göstərmişdir ki, xəstənin cinsi, steroid preparatların istifadə müddəti, mitomisin C (MMC) tətbiqi, eləcə də hazırkı

və əvvəlki əməliyyatlar ptozun inkişafı üçün statistik cəhətdən əhəmiyyətli amillər deyil. Lakin, 70 yaşdan kiçik şəxslərdə BP-nin inkişafı ($P < 0,05$), qeyri-kombinə olunmuş cərrahiyyə ilə BP arasındakı əlaqə ($P < 0,05$), eləcə də şuntlama əməliyyatı ilə BP arasında əhəmiyyətli əlaqə müəyyən edilmişdir. Bu nəticələrə əsasən belə qənaətə gəlmişlər ki, filtrasiya əməliyyatları (trabekulektomiya və Ekspres) ilə müqayisədə şunt əməliyyatı (Əhməd və Baerveldt şuntları) keçirən xəstələrdə ptoz dəyişiklikləri daha yüksək dərəcədə müşahidə olunur [38].

Müxtəlif illərdə BP-nin yaranmasının əsasını təşkil edən bir sıra təklif olunan mexanizmlər arasında lokal anesteziya altında göz qapaqlarının şişməsi, ilkin miotoksik təsirlər və yuxarı göz qapağının orbital sümüklərə nisbətən sıxılması mühüm amillər kimi qiymətləndirilmişdir. Bu faktorların levator əzələsinə qan axımını azaltması və ödem inkişafına töhfə verməsi müzakirə olunmuşdur [31]. Bundan əlavə, BP yaranması düz əzələyə fiksasiya üçün tətbiq olunan tikişlər və ya retrobulbar və peribulbar anesteziyaların miotoksik təsirləri ilə daha çox əlaqələndirilmişdir [40]. Əməliyyatdan sonrakı müvəqqəti BP-nin səbəbləri arasında hematoma, yad cisim reaksiyası və neyromuskulyar blokada qeyd edilmiş, daha davamlı BP-nin mexaniki səbəbləri isə mitomisin C (MMC) istifadəsi, cərrahi travma, düz əzələnin fiksasiyası (xüsusilə qapalı yanaşmada daha yüksək tezliklə) və levator aponevrozunun açılması və ya daraq lövhəsindən ayrılması ilə bağlı amilləri əhatə etmişdir [37, 40 – 44]. Bununla belə, göz qapağının düzgün yerləşdirilməməsi hələ də lokal anesteziya altında müşahidə olunur [40].

Fikirlər bəzən bir-biri ilə ziddiyyət təşkil edirdi. Belə ki, mitomisin C-nin (MMC) təsiri də şişirdilə bilər, çünki bəzi tədqiqatlarda MMC-nin “bypass” əməliyyatında istifadəsi ilə bağlı fərqli nəticələr qeyd olunmuşdur: trabekulektomiya ilə MMC tətbiq edildikdə BP-nin tezliyi 19% olmuş, MMC olmadan “bypass” əməliyyatında isə 22,5% təşkil etmişdir [39, 40]. Əməliyyatdan sonrakı

BP adi göz cərrahiyyəsinin məlum bir ağırlaşması hesab olunsa da, bəzən inandırıcı dəlillər olmadan müxtəlif amillər araşdırılmışdır. Dərc olunmuş ədəbiyyatın əksəriyyətində ön seqment əməliyyatlarından sonra əmələ gələn davamlı (persistent) BP təsvir edilmiş və bu vəziyyət daha çox əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmanın əsas mexanizmi kimi levator aponevrozunun dehissensiyası ilə əlaqələndirilmişdir. Lakin çoxsaylı tədqiqatlar əməliyyatdan əvvəlki və sonrakı vəziyyət arasında hər hansı korrelyasiya müəyyən edə bilməmişdir [24]. Əməliyyatdan sonrakı davamlı BP patogenezi ilə bağlı geniş qəbul edilmiş iki nəzəriyyə mövcuddur: blefarostat sıxılma nəzəriyyəsi və düz əzələnin fiksasiyası ilə əlaqəli “tikiş nəzəriyyəsi” [24]. Lakin hər iki izahat bu vəziyyətin vacib anatomik və epidemioloji xüsusiyyətlərini tam əhatə etmir. Ön seqment əməliyyatından sonra BP inkişafının alternativ bir mexanizmi kimi blefarostat istifadəsindən qaynaqlanan yuxarı göz qapağının üfüqi uzanması təklif edilmişdir [24]. Kiçik şaquli yarıqları olan göz qapaqlarında bu faktorun daha böyük rol oynadığına inanıldığı üçün tədqiqatlarda BP və göz qapağı güzgüsünün növü qiymətləndirilmişdir [38, 40]. ABŞ-də aparılmış digər araşdırmalarda isə blefarostatın sərtliyi və kiçik şaquli yarıqları olan gözlərdə tətbiq olunan yüksək sıxılma qüvvəsinin əməliyyat zamanı göz qapaqlarına təsirdə mühüm rol oynaya biləcəyi qeyd edilmişdir [38, 40].

Əməliyyatdan sonrakı BP, adətən, aponevrozun zədələnməsi nəticəsində yaranır və cərrahi yolla asanlıqla düzəldilə biləcəyi fikri mövcuddur [21]. Daha dar şaquli yarıqları olan xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı BP-nin daha tez-tez inkişaf etdiyi göstərilmişdir, lakin bunun dəqiq səbəbi hələ müəyyən edilməmişdir [40]. Göz yarıqlarının diapazonu nəzərə alınaraq aparılan tədqiqatlarda göz qapağına təsir edən qüvvələr qiymətləndirilmişdir. Nəticələr göstərmişdir ki, əməliyyat zamanı istifadə olunan müxtəlif güzgülər xəstələrin göz qapaqlarına əhəmiyyətli dərəcədə fərqli təsir

göstərir. Xüsusilə, güzgülü blefarostatlar ən kiçik şaquli yarıqları olan xəstələrdə ən yüksək sıxılmanı yaradır ki, bu da əməliyyatdan sonrakı göz qapağı deformasiya riskini artırır [40]. Blefarostatın yerləşdirilməsi zamanı əməliyyatdan əvvəl göz qapağının şaquli ölçülməsinə diqqət yetirilməsi və göz qapağının uzanmasının aponevrotik təzyiqin artması və ya dəyişikliklərlə əlaqəli olub-olmadığını müəyyən etmək vacib hesab oluna bilər. Aparılmış bir tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, əməliyyatı nəzərdən keçirməzdən əvvəl xəstənin ptoza meyilli olub-olmadığını müəyyən etmək önəmlidir. Həmin tədqiqatda xəstələrin yalnız 18%-i əməliyyatdan sonra göz qapağının vəziyyətində dəyişiklik hiss etmişdir [45].

Əməliyyatdan əvvəl levator əzələsinin funksiyasının aşağı olması əməliyyatdan sonrakı BP-nin daha yüksək tezliyi ilə əhəmiyyətli dərəcədə əlaqəli ola bildiyindən, BP-nin müəyyən edilməsi və xəstəyə əməliyyatdan əvvəl məsləhət verilməsi vacib hesab olunur [21]. Həmçinin, tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, əməliyyatın müddəti, cərrahın təcrübə səviyyəsi və digər dəyişənlər əməliyyatdan sonrakı BP-nin yaranma tezliyinə əhəmiyyətli təsir göstərməmişdir [21, 46].

Blefaroptozun tezliyində müşahidə olunan böyük fərqlər əməliyyatdan sonra baş verə biləcək müvəqqəti BP ilə daimi aponevrotik BP arasında əlaqənin ola biləcəyini göstərir [38]. Bu vəziyyət yaxşı levator funksiyası (12–15 mm) və yaxşılaşmayan, yaxud heç olmayan göz qapağı büzüşməsi ilə xarakterizə olunur. Əvvəlki araşdırmalarda davamlı aponevrotik BP xəstələrində səbəbin levatorun boşalması olduğu və əməliyyatdan sonra zəif levator funksiyasının müşahidə edildiyi göstərilmişdir [26]. Müşahidələr həmçinin göstərmişdir ki, təkrar istifadə edilə bilən güzgülərin sərtliyi birdəfəlik istifadə olunan güzgülərin sərtliyindən xeyli yüksəkdir ($P = 0,002$) və güzgü ən dar palpebral çatlara uyğun yerdəyişmə diapazonunda ən böyük təsiri göstərir [40].

Müəlliflər qeyd etmişdir ki, daha sərt blefarostatlar, xüsusilə ən kiçik göz qapağı ölçülərinə malik olanlar, daha yüksək sıxılmaya və nəticədə göz qapaqlarının pozulma riskinin artmasına səbəb ola bilər. 70 yaşdan kiçik xəstələrdə ptozun inkişafı ilə əlaqə statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmuşdur. Bu nəticə yaşlı xəstələrdə gözlənilən ptoz halları ilə ziddiyyət təşkil edir, çünki involyusion dəyişikliklər və ya əvvəlki əməliyyatlar aponevrozun parçalanmasının daha çox və ya daha az ehtimal olunan səbəbi ola bilər. Bununla belə, 70 yaşında müşahidə edilən ikitərəfli involyusion dəyişikliklərin sayının daha çox olması ilə də əlaqəli ola biləcəyi ehtimal olunur [38]. Bu məqam müxtəlif oftalmoloji əməliyyatlardan sonra yaşlı insanlarda BP inkişaf riskinin artmasının diqqətəlayiq bir faktor olduğunu göstərir və müzakirə olunur [43].

Əməliyyatdan əvvəl involyusion dəyişiklikləri daha az olan xəstələrdə BP daha nəzərə çarpan olmuşdur. Sonrakı müşahidələr göstərmişdir ki, BP əsasən təxminən 70 yaşlarında olan xəstələr arasında daha çox yayılmış, 70 yaşdan yuxarı olanlarda isə əməliyyatdan əvvəl mövcud involyusion ptoz səbəbindən dəyişikliklər minimal və ya daha az nəzərə çarpan olmuşdur. Yaşlı katarakta xəstələrinin xüsusiyyətlərinə görə, 70 yaşdan kiçik xəstələrdə kombinə edilmiş əməliyyat keçirmə ehtimalı daha yüksək olmuşdur ($P < 0,05$). Gözlənilmədiyi kimi, kombinə edilmiş əməliyyat keçirənlərlə əvvəllər əməliyyat keçirməyənlər arasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli əlaqə ($P < 0,05$) mövcud olmuşdur, çünki əvvəlki əməliyyatların əksəriyyəti adətən yalnız katarakta əməliyyatını əhatə etmişdir. Bu yaş qrupunda vizual cəhətdən əhəmiyyətli kataraktların daha yüksək yayılması səbəbindən, yaşlı xəstələrdə kombinə edilmiş əməliyyat gözlənilsə də, əməliyyatın daha uzun müddət aparılması və güzgünün göz qapaqlarına daha uzun müddət təsir etməsi nəticəsində ptozun inkişaf edə biləcəyi ehtimal edilir [38]. BP-nin inkişafına heç bir klinik əhəmiyyət daşımayan dəyişənlər arasında cins, əməliyyat olunan göz, steroid

istifadəsinin müddəti, MMC tətbiqi, əvvəlki əməliyyatlar və cərrahi müddət göstərilmişdir [38].

Beləliklə, BP-nin aşkarlanması və rast gəlinmə tezliyi hələ də aktual bir problem olaraq qalır. Mövcud ədəbiyyat icmalının məqsədi ptozun inkişaf mexanizmlərində mövcud boşluqları müəyyən etmək, əsas risk faktorlarına diqqət yönəltmək və onun birbaşa səbəbinin olub-olmadığını daha aydın şəkildə müəyyənləşdirməkdir. Bundan əlavə, digər amillərin də BP ilə əlaqəli ola biləcəyini göstərmək və onları aradan qaldırmaq ehtiyacına diqqət yetirilir. Müəlliflər müxtəlif amillərin BP yaranmasına səbəb ola biləcəyini irəli sürmüşlər. Problemin vacib aspektlərindən biri odur ki, əməliyyatdan sonrakı BP-nin əsas yaranma mexanizmi hələ də dəqiq müəyyənlənmədiyindən müzakirələr çərçivəsində qalır və xüsusi diqqət tələb edir. Qazanılmış BP patologiyası fərqli səbəblərlə və amillərlə müxtəlif dövrlərdə baş verə bilər ki, bu da tədqiqatlarda maraq dairəsindədir. Ümumiyyətlə, əməliyyatdan sonrakı BP hələ də tam başa düşülməmiş bir anlayış olduğundan, onun səbəbini müəyyən etmək məqsədilə müxtəlif cərrahi üsullardan istifadə edilmişdir. Lakin son tədqiqatlar fərdi anatomiyanın əhəmiyyətini və yaşla əlaqəli dəyişiklikləri vurğulayır, həmçinin BP üçün yeni mexanizmləri təklif edir. Bu mexanizmlərə həddindən artıq göz qapağı gərginliyi, aponevroza birbaşa travma və kiçik şaquli yarıqları olan göz qapaqlarına mexaniki təsirlər daxildir.

Yekun olaraq, ədəbiyyatda aparılmış tədqiqatların icmalı BP probleminin tezliyi və yaranma səbəblərinə vaxtında diqqət yetirilməsinin vacibliyini təsdiqləyir. Bəzi xəstələrdə BP-nin inkişaf riski daha yüksək olduğundan, bütün cərrahlar və göz əməliyyatı keçəcək xəstələr bu risk barədə məlumatlandırılmış razılıq verməlidirlər. Əməliyyatdan sonrakı BP hallarının qarşısını almaq və riskini azaltmaq məqsədilə cərrahi üsullar uyğun şəkildə tənzimləyə bilər.

ƏDƏBİYYAT

REFERENCE

1. Bacharach, J. A review of acquired blepharoptosis: prevalence, diagnosis, and current treatment options / J.Bacharach, W.W.Lee, A.R.Harrison [et al.] // *Eye (Lond).*, – 2021. Sep; 35(9), – p. 2468-2481. <https://doi.org/10.1038/s41433-021-01547-5>
2. Зайнутдинова, Г.Х. Современные подходы к диагностике и лечению блефароптоза (обзор литературы) / Г.Х.Зайнутдинова, В.К.Суркова // *Точка зрения*, – Восток- Запад: – 2024. 11(2), – с. 49-55. <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2024-2-49-55>
3. American Society of Plastic Surgeons // *Plastic surgery statistics full report*, – 2018.
4. SooHoo, J.R. Congenital ptosis / J.R.SooHoo, B.W.Davies, F.D.Allard [et al.] // *Surv. Ophthalmol.*, – 2014. 59, – p. 483-492. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2014.01.005>
5. Srinagesh, V. The association of refractive error, strabismus, and amblyopia with congenital ptosis / V.Srinagesh, J.W.Simon, D.R.Meyer [et al.] // *J. AAPOS*, – 2011. 15, – p. 541-544. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2011.08.006>
6. Oral, Y. Congenital ptosis and amblyopia / Y.Oral, O.R.Ozgun, L.Akcaay [et al.] // *J. Pediatr Ophthalmol. Strabismus*, – 2010. 47, – p. 101-104. <https://doi.org/10.3928/01913913-20100308-08>
7. Dogan, A.S. Alterations in corneal epithelial thickness in patients with congenital myogenic eyelid ptosis / A.S.Dogan, M.Acar, M.Kosker [et al.] // *Int. Ophthalmol.*, – 2018. 38, – p. 53-57. <https://doi.org/10.1007/s10792-016-0419-9>
8. Stein, A. Congenital eyelid ptosis: Onset and prevalence of amblyopia, associations with systemic disorders, and treatment outcomes / A.Stein, J.P.Kelly, A.H.Weiss // *J. Pediatr.*, – 2014. 165, – p. 820-400. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.06.053>
9. Paik, J.S. Refractive error characteristics in patients with congenital blepharoptosis before and after ptosis repair surgery / J.S.Paik, S.A.Kim, S.H.Park [et al.] // *BMC Ophthalmol.*, – 2016. Oct; 8. 16(1), – p. 177. <https://doi.org/10.1186/s12886-016-0351-9>
10. Kashkouli, M.B. Postoperative blepharoptosis after modern phacoemulsification procedure / M.B.Kashkouli, P.Abdolalizadeh, A.Eshaghi [et al.] // *Am. J. Ophthalmol.*, – 2020. 213, – p. 17-2. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2019.12.023>
11. Goel, A. Optimal timing for plastic surgical procedures for common congenital anomalies: A review / A.Goel, A.Goel // *World J. Clin. Pediatr.*, – 2024. Jun; 9. 13(2), – p. 90583. <https://doi.org/10.5409/wjcp.v13.i2.90583>
12. Kim, M.H. Prevalence and associated factors of blepharoptosis in Korean adult population: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey / M.H.Kim, J.Cho, D.Zhao [et al.] // *Eye*, – 2017. 31, – p. 940-946. <https://doi.org/10.1038/eye.2017.43>
13. Sridharan, G.V. A community survey of ptosis of the eyelid and pupil size of elderly people / G.V.Sridharan, R.C.Tallis, B.Leatherbarrow [et al.] // *Age Ageing*, – 1995. 24, – p. 21-24. <https://doi.org/10.1093/ageing/24.1.21>
14. Yamamah, G.A. Prevalence of visual impairment and refractive errors in children of South Sinai, Egypt / G.A.Yamamah, A.A.Talaat Abdel Alim, Y.S.Mostafa [et al.] // *Ophthalmic. Epidemiol.*, – 2015. 22, – p. 246-252. <https://doi.org/10.3109/09286586.2015.1056811>
15. Hashemi, H. The prevalence of eyelid ptosis in tehran population: the Tehran eye study / H.Hashemi, M.Khabazkhoob, A.Yekta [et al.] // *Iran J. Ophthalmol.*, – 2010. 22, – p. 3-6.
16. Hashemi, H. The Prevalence of Ptosis and Nystagmus in Rural Population / H.Hashemi, L.Molaei, A.Yekta [et al.] // *J. Curr. Ophthalmol.*, – 2020. Apr; 30. 32(2), – p. 178-182. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2018.11.007>
17. Hashemi, H. The prevalence of ptosis in an Iranian adult population / H.Hashemi, M.Khabazkhoob, M.H.Emamian [et al.] // *J. Curr. Ophthalmol.*, – 2016. 28, – p. 142-145. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2016.04.005>
18. Palanivel, S. The impact of speculum uses on the incidence of blepharoptosis in patients undergoing phacoemulsification surgery: A prospective analysis / S.Palanivel, R.Jayagayathri, D.Yadalla // *Indian Journal of Ophthalmology*, – 2025. 73(2), – p. 210-213. https://doi.org/10.4103/IJO.IJO_1476_24
19. Yekta, A. The prevalence of amblyopia, strabismus, and ptosis in schoolchildren of Dezfūl / A.Yekta, H.Hashemi, R.Norouzirad [et al.] // *Eur. J. Ophthalmol.*, – 2017. 27, – p. 109-112. <https://doi.org/10.5301/ejo.5000795>
20. Pauly, M. Ptosis: evaluation and management / M.Pauly, R.Sruthi // *Kerala J. Ophthalmol.*, – 2019. 31, – p. 11-16. https://doi.org/10.4103/kjo.kjo_2_19
21. Heidari, M. Corneal biophysical changes after upper eyelid blepharoplasty and ptosis surgery: a review / M.Heidari, A.A.Haydar, M.T.Rajabi [et al.] // *BMC Ophthalmol.*, – 2023. Jun; 6. 23(1), – p. 253. <https://doi.org/10.1186/s12886-023-03010-3>
22. Crum, A.V., Bernardino, C.R. FACS, New Haven, Conn. Preventing & Managing Post-Surgical Ptosis // – Oct; 9. – 2010.

23. Wang, Y. Incidence and risk of ptosis following ocular surgery: a systematic review and meta-analysis / Y.Wang, L.Lou, Z.Liu [et al.] // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, – 2019. 257, – p. 397-404. <https://doi.org/10.1007/s00417-018-4130-6>
24. Mehat, M.S. Blepharoptosis following anterior segment surgery: a new theory for an old problem / M.S.Mehat, V.Sood, S.Madge // *Orbit*, – 2012. 31, – p. 274-278. <https://doi.org/10.3109/01676830.2012.681750>
25. Eshraghi, B. The Prevalence of Undiagnosed Ptosis Among Candidates for Upper Eyelid Blepharoplasty / B.Eshraghi, M.Pourazizi, A.Taghian [et al.] // *Aesthet. Surg. J. Open Forum*, – 2023. Sep; 1. 5, – p. 79. <https://doi.org/10.1093/asjof/ojad079>
26. Paris, G.L. Disinsertion of the aponeurosis of the levator palpebrae superioris muscle after cataract extraction / G.L.Paris, M.H.Quickert // *Am. J. Ophthalmol.*, – 1976. 81(3), – p. 337-340. [https://doi.org/10.1016/0002-9394\(76\)90250-6](https://doi.org/10.1016/0002-9394(76)90250-6)
27. Alpar, J.J. Acquired ptosis following cataract and glaucoma surgery // *Glaucoma*, – 1982. 4, – p. 66-68.
28. Kaplan, L.J. Ptosis and cataract surgery. A multivariate computer analysis of a prospective study / L.J.Kaplan, N.S.Jaffe, H.M.Clayman // *Ophthalmology*, – 1985. 92(2), – p. 237-242. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(85\)64046-0](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(85)64046-0)
29. Patel, J.I. Surgical blepharoptosis – the bridle suture factor? / J.I.Patel, M.Blount, C.Jones // *Eye (Lond.)*, – 2002. 16(5), – p. 535-537. <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6700022>
30. Singh, S.K. Etiology of ptosis after cataract surgery / S.K.Singh, G.C.Sekhar, S.Gupta // *J. Cataract Refract Surg.*, – 1997. 23(9), – p. 1409-1413. [https://doi.org/10.1016/S0886-3350\(97\)80124-1](https://doi.org/10.1016/S0886-3350(97)80124-1)
31. Ranin, E.A. Postoperative diplopia and ptosis. A clinical hypothesis based on the myotoxicity of local anesthetics / E.A.Ranin, B.M.Carson // *Arch. Ophthalmol.*, – 1985. 103(9), – p. 1337-1339. <https://doi.org/10.1001/archophth.1985.01050090089038>
32. Bernardino, C.R. Ptosis after cataract surgery / C.R.Bernardino, P.A.Rubin // *Semin. Ophthalmol.*, – 2002. 17(3-4), – p. 144-148. <https://doi.org/10.1076/soph.17.3.144.14782>
33. Kitazawa, T. Hard contact lens wear and the risk of acquired blepharoptosis: a case-control study // *Eplasty*, – 2013. 13, – p. 219-224.
34. Puvanachandra, N. The incidence of ptosis following extracapsular and phacoemulsification surgery: comparison of two prospective studies and review of the literature / N.Puvanachandra, A.Hustler, L.L.Seah [et al.] // *Orbit*, – 2010. 29, – p. 321-323. <https://doi.org/10.3109/01676830.2010.522297>
35. Lindner, E. Postsurgical ptosis associated with intraoperative eyelid dilatability / E.Lindner, S.Stohl-Mayr, J.Rossbacher [et al.] // *Spektrum. Augenheilkd.*, – 2017. 31, – p. 179-182. <https://doi.org/10.1007/s00717-017-0340-2>
36. Song, M.S. Incidence of ptosis following trabeculectomy: a comparative study / M.S.Song, D.H.Shin, T.C.Spoor // *Korean J. Ophthalmol.*, – 1996. 10(2), – p. 97-103. <https://doi.org/10.3341/kjo.1996.10.2.97>
37. Naruo-tsuchisaka, A. Incidence of postoperative ptosis following trabeculectomy with mitomycin C / A.Naruo-tsuchisaka, K.Maruyama, G.Arimoto [et al.] // *J. Glaucoma*, – 2015. 24(6), – p. 417-420. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000000174>
38. Park, A.J. Ptosis after glaucoma surgery / A.J.Park, B.Eliassi-Rad, M.A.Desai // *In Clinical Ophthalmology*, – 2017. 11, – p. 1483-1489. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S134562>
39. Moon, S.S. Prevalence and clinical characteristics of blepharoptosis in patients with diabetes in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2009-2010 / S.S.Moon, Y.S.Lee // *Endocrine*, – 2015. 48(2), – p. 504-510. <https://doi.org/10.1007/s12020-014-0279-x>
40. Crosby, N.J. Mechanical testing of lid speculae and relationship to postoperative ptosis / N.J.Crosby, D.Shepherd, A.Murray // *Eye (Lond.)*, – 2013. 27(9), – p. 1098-1101. <https://doi.org/10.1038/eye.2013.133>
41. Linberg, J.V. Ptosis following radial keratectomy: performed using a rigid eyelid speculum / J.V.Linberg, M.B.McDonald, A.Safir [et al.] // *Ophthalmology*, – 1986. 93, – p. 1509-1512. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(86\)33529-2](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(86)33529-2)
42. Loeffler, M. Postcataract extraction ptosis: effect of the bridle suture / M.Loeffler, L.D.Solomon, M.Renaud // *J. Cataract Refract Surg.*, – 1990. 16, – p. 501-504. [https://doi.org/10.1016/S0886-3350\(13\)80807-3](https://doi.org/10.1016/S0886-3350(13)80807-3)
43. Koh, V. Comparison of incidence of ptosis after combined phacotrabeulectomy with mitomycin C and phacoemulsification / V.Koh, J.Tatsios, P.T.Chew [et al.] // *Indian J. Ophthalmol.*, – 2015. 63(12), – p. 895-898. <https://doi.org/10.4103/0301-4738.176032>
44. Godfrey, K.J. Blepharoptosis following ocular surgery: identifying risk factors / K.J.Godfrey, B.S.Korn, D.O.Kikkawa // *Curr. Opin. Ophthalmol.*, – 2016. 27, – p. 31-37. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000218>
45. Feibel, R.M. Postcataract ptosis. A randomized, double-masked comparison of peribulbar and retrobulbar anesthesia / R.M.Feibel, P.L.Custer, M.O.Gordon // *Ophthalmol.*, – 1993. 100, – p. 660-665.
46. Li, X. Effect of congenital blepharoptosis on corneal biomechanical properties and changes after ptosis surgery / X.Li, C.Liu, Z.Mao [et al.] // *Eye*, – 2020. 34, – p. 1055-1062. <https://doi.org/10.1038/s41433-019-0586-9>