

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj181632>

Блефароптоз: классификация, диагностика и значимость динамометрии для оптимизации тактики лечения опущения верхнего века

И.А. Филатова, Ю.П. Кондратьева, С.А. Шеметов, М.С. Трефилова

НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Птоз верхнего века остаётся самой распространённой патологией вспомогательного аппарата глаза как у детей, так и среди взрослого населения. В настоящее время неизвестно способов терапевтической коррекции опущения верхнего века. Возможно только оперативное лечение данного заболевания. Однако после хирургического вмешательства регистрируются неудовлетворительные результаты у 8–26% пациентов. Существует несколько направлений оперативного лечения блефароптоза, таких как операции на мышце, поднимающей верхнее веко (резекция леватора, рецессия, леваторопластика с формированием дубликатуры леватора и т.д.) и её сухожилия (апоневроз), операции на тарзальной пластинке, операции «подвешивающего типа».

В случае хирургического лечения блефароптоза остаётся высокий процент гипо- и гиперэффектов. Стандартные линейные методы определения биометрических параметров подвижности верхнего века и степени птоза, проводимые в предоперационный период, не всегда дают хорошие результаты. Отсутствуют надёжные критерии, позволяющие с высокой долей вероятности прогнозировать исход хирургического лечения и планировать объём операции.

Вероятно, применение на предоперационном этапе динамометрического анализа сократительной активности мышцы, поднимающей верхнее веко, и верхней тарзальной мышцы, а также углубление изучения патоморфологии опущения верхнего века, послужат ключевыми факторами улучшения результатов хирургического лечения блефароптоза.

Ключевые слова: блефароптоз; мышца, поднимающая верхнее веко; верхняя тарзальная мышца; динамометрия; патоморфология блефароптоза.

Как цитировать:

Филатова И.А., Кондратьева Ю.П., Шеметов С.А., Трефилова М.С. Блефароптоз: классификация, диагностика и значимость динамометрии для оптимизации тактики лечения опущения верхнего века // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2023. Т.18. № 2. С. 105–114. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj181632>

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj181632>

Blepharoptosis: diagnostics and significance of dynamometry for optimizing the treatment of upper lid drooping

Irina A. Filatova, Julia P. Kondratieva, Sergey A. Shemetov, Marina S. Trefilova

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Ptosis of the upper eyelid remains the most common pathology of the auxiliary apparatus of the eye in children and adults alike. Presently, there are no methods of pharmacological correction for the omission of the upper eyelid; hence, only surgical treatment is available. However, the recommended surgery has been associated with unsatisfactory outcomes in 8–26% of all patients. There are several directions of surgical treatment of blepharoptosis, depending on the main cause of its development and degree, such as operations on the muscle that raises the upper eyelid (levator resection, recession, levatoroplasty with the formation of a duplicate of the levator) and its tendons (aponeurosis); operations on the tarsal plate; and “suspension type” operations. Despite the large number of approaches to surgical treatment available for blepharoptosis they are associated with a high risk of hypo and hyper side effects. Therefore, it is not always possible to eliminate the existing changes or damage in different types of ptosis, which may raise the need for a reoperation, which is quite complicated. The standard linear methods for determining the biometric parameters of the mobility of the upper eyelid and degree of ptosis conducted in the preoperative period do not always result in good outcomes. In fact, no reliable criteria allow the prediction of the outcome of surgical treatment with a high degree of probability and planning the volume of surgery. Therefore, it is extremely likely that the addition of dynamometric analysis of the contractile activity of the upper eyelid lifting and tarsal muscles to the scheme of preoperative diagnosis of blepharoptosis, as well as the continuation and intensification of research aimed at creating the doctrine of the pathomorphology of upper eyelid prolapse in the future, will serve as the key factors contributing to the improvement of the results of surgical treatment of blepharoptosis.

Keywords: blepharoptosis; muscle lifting the upper eyelid; upper tarsal muscle; dynamometry; pathomorphology of blepharoptosis.

To cite this article:

Filatova IA, Kondratieva JP, Shemetov SA, Trefilova MS. Blepharoptosis: diagnostics and significance of dynamometry for optimizing the treatment of upper lid drooping. *Russian pediatric ophthalmology*. 2023;18(2):105–114. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj181632>

ВВЕДЕНИЕ

Среди населения Российской Федерации и других стран мира блефароптоз (БП, от греч. *blépharon* — веко и *ptōsis* — падение) является весьма распространённым заболеванием и встречается приблизительно у 4,7–32,8% взрослых и детей, причём чаще у людей старшего возраста [1–3].

Например, согласно результатам исследования М.Н. Ким и соавт., среди 17 286 мужчин и женщин в возрасте 40–49 лет признаки БП были выявлены у 5,4% обследованных, а в возрасте 50–59 лет, 60–69 лет и 70–79 лет — у 11,6%, 19,8% и 32,8% пациентов, соответственно [1–3]. Судить о распространённости БП сейчас приходится исключительно по результатам изысканий отдельных авторов, но не на основании централизованных данных регионального или государственного уровня. Этот пробел в учении о блефароптозе ещё только предстоит заполнить [4, 5], принимая во внимание высокую социальную значимость этой патологии.

Заболевание приводит к снижению самооценки и неуверенности в себе, формирования негативного психоэмоционального фона из-за своеобразных изменений внешности. Кроме того, появления характерного для БП дефицита поля зрения сверху ограничивает возможность одновременного приёма визуальной информации и ориентацию в окружающем пространстве. Наконец, блефароптоз может привести к развитию таких последствий, как функциональная слепота, обскурационная амблиопия, контрактура мышц шеи, искривление позвоночника и т.д. [6–13].

В настоящее время коррекция положения верхнего века при блефароптозе осуществляется только хирургическим путём. Метод оперативного лечения выбирается в зависимости от патогенетического варианта птоза и степени его выраженности [14, 15]. Выделяют 4 основные разновидности оперативного вмешательства: 1) резекция мышцы, поднимающей верхнее веко, применяющаяся при сохранной, но сниженной функции мышцы, поднимающей верхнее веко (МПВВ); 2) подвешивание верхнего века к брови в случаях, когда функциональная активность МПВВ утрачена; 3) вмешательство на апоневрозе МПВВ у лиц с апоневротической формой БП; 4) тарзomioэктомия, применяемая при минимальной выраженности птоза, сочетающейся с положительной адреналиновой пробой. Патогенетический вариант и выраженность блефароптоза определяются в процессе предоперационных диагностических мероприятий [16–18]. Инструментами измерений являются специальные тесты, использующиеся повсеместно и считающиеся традиционными методами диагностики БП.

Согласно данным литературы, лёгкой степени БП соответствует опущение верхнее веко на 1,5–2,0 мм, при этом край верхнего века не перекрывает собой зрачок. При средней степени тяжести верхнее веко перекрывает

половину зрачка, а при тяжёлой — происходит опущение верхнего века примерно на 4,0 мм и полное закрытие зрачка [19–25].

Также степень тяжести БП оценивают по расстоянию между краем верхнего века и световым рефлексом роговицы (*marginal reflex distance*, MRD_1). При лёгкой и средней степени блефароптоза MRD_1 составляет 1,5–0,5 мм. О тяжёлой степени БП можно говорить, если MRD_1 приобретает отрицательное значение (–0,5 мм). Референсный интервал MRD_1 составляет 4,0–4,5 мм [26, 27].

Количественный анализ экскурсии мышцы, поднимающей верхнее веко, является ещё одним традиционным линейным способом определения степени БП. Функцию МПВВ считают отличной, если результат измерений составляет 12 мм и выше. При хорошей, средней и плохой функции мышцы показатели измерений уменьшаются до 8–11 мм, до 5–7 мм и до 4 мм, соответственно [28, 29].

Высота складки верхнего века (*MCD*, *Marginal Crease Distance*) — это четвёртый линейный критерий выраженности блефароптоза — определяется как расстояние между нижним краем верхнего века и пальпебральной складкой при взгляде вниз. Референсные значения *MCD* равняются 7–9 мм у мужчин и 8–10 мм у женщин. Для опущения верхнего века характерно увеличение показателя *MCD*. При наследственных формах БП весьма возможно отсутствие пальпебральной складки, при апоневротическом опущении верхнего века характерно аномально высокое её расположение [30, 31].

Рутинными объектами офтальмологического обследования пациентов с блефароптозом являются следующие: 1) подвижность и выраженность пальпебральной складки (1–4 степеней); 2) ширина глазной щели, т.е. длина отрезка между центральными точками на краях верхнего и нижнего века, составляющая в норме 8–10 мм; 3) положение века при взгляде вниз; 4) величина MRD_1 на фоне действия и через 5 минут после инстилляции фенилэфрина; 5) феномен Белла; 6) подвижность глазного яблока и брови и др. [32].

У пациентов, страдающих опущением верхнего века, фармакологический тест с фенилэфрином применяется при дифференциальной диагностике нейрогенного БП, вызванного недостаточностью или парализацией симпатической иннервации верхней тарзальной мышцы (мышцы Мюллера). По мнению многих специалистов, положительный результат фенилэфриновой пробы подтверждает и оправдывает необходимость резекции верхней тарзальной мышцы (ВТМ) при лечении блефароптоза рассматриваемого генеза, т.к. эффект вмешательства аналогичен таковому на фоне действия фенилэфрина [33–43].

Феномен Белла (рефлекторное движение передней части глазного яблока по направлению кверху при смыкании век) является одним из механизмов защиты передней поверхности глазного яблока, биологическая значимость данной реакции подобна таковой для слезообразования, моргания, подвижности глазных яблок и др. У пациентов

с БП после оперативного лечения в случаях с недостаточностью этого механизма имеется риск формирования экспозиционной кератопатии или повышения степени её выраженности [44].

Диагностированный односторонний БП, ассоциированный с повреждением глазодвигательного нерва, требует исключения или подтверждения аналогичного контрлатерального поражения. Для решения этой диагностической задачи используется закон Геринга о равной нервной стимуляции парных мышц, в частности, мышц, поднимающих правое и левое верхние веки. При одностороннем птозе верхнего века мануальное поднятие пострадавшего века приводит к ограничению импульсации, стимулирующей сокращение волокон обеих МПВВ, вследствие чего при выполнении теста регистрируется опущение непоражённого парного верхнего века [45, 46].

В настоящее время в повседневной офтальмологической практике результаты традиционных линейных измерений степени БП, расстояния MRD₁, экскурсии МПВВ, высоты складки верхнего века (MCD), величины MRD₁ на фоне действия и через 5 минут после инстилляции фенилэфрина и др. — все эти показатели остаются ведущими аргументами при выборе метода хирургической коррекции БП. Однако главным звеном патогенеза истинных БП является снижение силы сокращений МПВВ и/или ВТМ.

Отсутствие данных динамометрии (от греч. *dynamis* — сила и *metreō* — измеряю), характеризующих сократительные способности МПВВ и ВТМ, при планировании хирургического лечения, весьма вероятно является причиной неудовлетворительных функциональных и косметических результатов оперативной коррекции блефароптоза у 8–26% пациентов [47].

Динамометрия является одним из старейших методов изучения физического развития человека при антропологических исследованиях и профессиональных отборах, в физиологии и гигиене труда и спорта. В клинической медицине динамометрия используется для оценки эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, после травм и оперативного лечения, у пациентов неврологического профиля с нарушениями двигательных функций и проявлениями мышечной слабости. Для проведения динамометрических исследований применяется множество динамометрических устройств — пружинных, манометрических, гидравлических, тензометрических. Однако все эти устройства имеют отсчитывающую часть (градуированную шкалу) и упругие (силовые) элементы. В офтальмологии для измерения силы сокращений МПВВ в качестве упругих элементов используют шарообразные или в форме гирек грузы с массой, равной 5,0–40,0 г, которые закрепляются на верхнем веке и одновременно присоединяются к отсчитывающей части. При движении верхнего века вверх в том же направлении смещается и упругий элемент, одновременно происходит отклонение подвижного указателя шкалы (стрелка)

на определённое расстояние. За единицу измерения силы сокращений мышцы, поднимающей верхнее веко, принимается грамм (г) [48, 49].

В диссертационной работе Ш.А. Абузейд [14] установлено, что сила сокращений МПВВ для неповреждённого верхнего века равняется примерно 30–40 г, для птозного века она меньше в 4–6 раз. Подобные результаты измерений силы сокращений МПВВ были получены М. Madroszkiewicz [50].

Согласно результатам исследований В.Р. Frueh и D.C. Mush [51, 52], сила сокращений неповреждённой МПВВ статистически значимо выше у мужчин, чем у женщин. Авторы также доказали, что максимальная сила сокращений неповреждённой МПВВ для правого века (74,2 г) примерно на 4% превышает таковую для верхнего века слева (71,1 г). В работах этих же авторов показано, что минимальная СС неповреждённой МПВВ примерно на 47,3–49,4% ниже, чем максимальное значение показателя, одинакова справа и слева и составляет в среднем 37,5 г. На основании полученных данных В.Р. Frueh и D.C. Mush заключили, что уровень силы сокращений МПВВ является более точным критерием, чем подвижность верхнего века при предоперационном обследовании пациентов с блефароптозом.

По данным S. Ofir и соавт. [53], референсные значения силы сокращений МПВВ, измеряемые в условиях фиксации лобной мышцы, равняются 38,4 г и 41,1 г для правого и левого верхнего века, соответственно, а при определении этих показателей без фиксации лобной мышцы — 53,3 г и 53,9 г для правого и левого верхнего века, соответственно. Следовательно, как отмечают S. Ofir и соавт., движение неповреждённого верхнего века вверх на 72,1–76,3% происходит за счёт сокращения МПВВ, вклад лобной мышцы в это суммарное усилие не превышает одной четверти (23,7–27,9%).

S. Pillar и соавт. [54] проводили динамометрическое определение силы сокращений МПВВ и лобной мышцы у пациентов (45 глаз) с блефарохалазисом (11 глаз) и апоневротическим БП (34 глаза). Полученные этими авторами результаты обнаружили, что в условиях апоневротического опущения верхнего века и блефарохалазиса имело место статистически значимое уменьшение силы сокращений МПВВ при полной сохранности сократительной активности лобной мышцы.

Используя динамометрический метод, М.Г. Катаев с соавт. [55], доказали 3–18-кратное снижение силы сокращений МПВВ у лиц с блефароптозом врождённым (простым и паралитическим врождённым БП, синдромах пальпебральном и Маркуса-Гунна) и приобретённым (травматическом, миопатическом, сенильным, миастеническим). Кроме того, авторы выявили прямую зависимость между степенью тяжести птоза и выраженностью уменьшения силы сокращений МПВВ.

В повседневной офтальмологической практике хирургическое вмешательство является единственно возможным методом коррекции аномально низкого

расположения верхнего века. При полной функциональной несостоятельности МПВВ применяются операции подвешивающего типа, при неполной — резекция МПВВ [56–58]. При резекции МПВВ размеры иссекаемого участка определяются на основании результатов традиционных линейных тестов. Однако относительная численность функциональных и косметических неудач хирургического лечения может достигать 26% [17, 59, 60].

Исследователями были разработаны и апробированы новые способы выполнения резекции МПВВ под местным обезболиванием и под общей анестезией, новый комбинированный метод подвешивания к брови и к связке Уитналла при опущении верхнего века тяжёлой степени [61]. Показания к этим вмешательствам определялись по результатам предоперационных динамометрических измерений силы сокращений и силы тяги, необходимой для обеспечения нормопозиции опущенного верхнего века и устранения БП. Достижение результата определялось путём интраоперационной динамометрической оценки силы сокращений и эластичности МПВВ. При резекции МПВВ для расчёта объёма или размеров иссекаемого участка было предложено использовать в совокупности показатели дооперационной подвижности верхнего века и степени тяжести птоза, а также интраоперационный уровень эластичности МПВВ. Для проведения динамометрических исследований М.Г. Катаевым и Н.З. Оруджовым было сконструировано и запатентовано специальное динамометрическое устройство, лёгкое и компактное, позволяющее определять силу сокращений и эластичность МПВВ [61]. В этом исследовании участвовали 229 пациентов (283 глаза), страдавшие врождённым (простым и паралитическим врождённым БП, синдромах пальпебральном и Маркуса-Гунна) и приобретённым (травматическом, миопатическом, сенильным, миастеническом). Лечение

больных проводили хирургическим путём. Больные в основной группе (114 человек) были пролечены с использованием вновь разработанных методик и определением рассматриваемых динамометрических показателей.

Для лечения больных основной группы (115 человек) применили традиционные лечебно-диагностические мероприятия. Недостаточная эффективность лечебных мероприятий (гипокоррекция) регистрировалась в основной группе у 4,4% пациентов, в группе контроля — у 23,4%, различия между полученными данными были статистически значимыми [55].

Целью наших исследований [62] явилось определение силы сокращений МПВВ у офтальмологически здоровых и у людей разного пола и возраста, страдающих опущением верхнего века.

Нами было разработано динамометрическое устройство, представляющее собой грузы в виде изогнутой удлинённой пластины с вогнутой рабочей поверхностью для установки на наружной поверхности верхнего века. Масса грузов равнялась 0,8–1,8 г с шагом 0,1 г. Грузы при постановке на верхнее веко в сочетании с влиянием силы тяжести способствовали движению верхнего века вниз во время мигательных движений и при произвольном закрытии глаза. За силу сокращения МПВВ принимали максимальную массу груза, накладываемого на верхнее веко, при котором не изменялся размер глазной щели, т.е. глаз оставался открытым в той же степени, что и до начала измерений. Были получены результаты обследования 100 офтальмологически здоровых мужчин и женщин и 196 пациентов с блефароптозом различного пола и возраста (табл.1).

Таким образом, сила сокращений МПВВ у заболевших блефароптозом людей в целом и в среднем была снижена на 12,95–24,81% независимо от пола и возраста больных.

Таблица 1. Сила сокращений мышцы, поднимающей верхнее веко, у офтальмологически здоровых людей и у лиц с блефароптозом
Table 1. Strength of muscle contractions that raises the upper eyelid in ophthalmologically healthy people and persons with blepharoptosis

Возраст Age	Сила сокращения мышцы, поднимающей верхнее веко, г, М±m The force of contraction of the muscle lifting the upper eyelid, g, M±m			
	Группы Groups			
	Офтальмологически здоровые люди (n=100) Ophthalmologically healthy people (n=100)		Пациенты с блефароптозом (n=196) Patients with blepharoptosis (n=196)	
	Распределение участников по половому признаку Distribution of participants by gender			
	Женщины Women	Мужчины Men	Женщины Women	Мужчины Men
не старше 15 лет not older than 15 years	1,35±0,52	1,24±0,11	1,11±0,07	0,94±0,04
16–65 лет 16–65 years old	1,71±0,09	1,42±0,29	1,31±0,08	1,13±0,26
66 лет и старше 66 years and older	1,39±0,46	1,33±0,17	1,21±0,40	1,00±0,14

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тактика оперативного лечения блефароптоза определяется на основании данных, полученных при проведении линейных диагностических тестов. После хирургических вмешательств результирующая гипокоррекция блефароптоза регистрируется у 8–26% пациентов. Вероятно, что добавление в схему предоперационной диагностики блефароптоза динамометрического анализа сократительной активности мышцы, поднимающей верхнее веко, а также продолжение изысканий, направленных на создание учения о патоморфологии блефароптоза, послужат ключевыми факторами улучшения результатов хирургического лечения заболеваний.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение

исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Наибольший вклад распределён следующим образом: И.А. Филатова — разработка концепции, окончательное утверждение рукописи для публикации; Ю.П. Кондратьева — научное редактирование; С.А. Шеметов — интерпретация данных, редактирование, оформление библиографии; М.С. Трефилова — обследование пациентов, сбор и анализ литературных источников, написание текста и редактирование статьи.

ADDITIONAL INFO

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Author contribution. Irina A. Filatova concept, final approval of the manuscript for publication; Julia P. Kondratieva, Sergey A. Shemetov data interpretation, bibliography design, scientific editing; Marina S. Trefilova examined patients, analyzed data, wrote the manuscript with input from all authors. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sridharan G.V., Tallis R.C., Leatherbarrow B., Forman W.M. A community survey of ptosis of the eyelid and pupil size of elderly people // *Age Ageing*. 1995. Vol. 24, N 1. P. 21–24. doi: 10.1093/ageing/24.1.21
2. Hashemi H., Khabazkhoob M., Emamian M.H., et al. The prevalence of ptosis in an Iranian adult population // *J Curr Ophthalmol*. 2016. Vol. 28, N 3. P. 142–145. doi: 10.1016/j.joco.2016.04.005
3. Kim M.H., Cho J., Zhao D., et al. Prevalence and associated factors of blepharoptosis in Korean adult population: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008–2011 // *Eye (Lond)*. 2017. Vol. 31, N 6. P. 940–946. doi: 10.1038/eye.2017.43
4. Tan M.C., Young S., Amrith S., Sundar G. Epidemiology of oculoplastic conditions: the Singapore experience // *Orbit*. 2012. Vol. 31, N 2. P. 107–113. doi: 10.3109/01676830.2011.638095
5. Bacharach J., Lee, W.W., Harrison, A.R. et al. A review of acquired blepharoptosis: prevalence, diagnosis, and current treatment options // *Eye (Lond)*. 2021. Vol. 35, N 9. P. 2468–2481. doi: 10.1038/s41433-021-01547-5
6. Бабаджанова Л.Д., Мавлянов М.Ш., Кадилова М.А. Эффективность резекции леватора при хирургической коррекции птоза верхнего века у детей // *Молодой ученый*. 2017. Т. 184, № 50. С. 116–119.
7. Иволгина И.В., Фабрикантов О.Л. Птоз верхнего века. Хирургическое лечение. Выбор метода операции // *Современные технологии в офтальмологии*. 2017. № 3. С. 212–214.
8. Finsterer J. Ptosis: causes, presentation, and management // *Aesthetic Plast Surg*. 2003. Vol. 27, N 3. P. 193–204. doi: 10.1007/s00266-003-0127-5
9. Asano M.E., Osaki M.H. Avaliação de qualidade de vida em portadores de blefaroptose // *Arq Bras Oftalmol*. 2006. Vol. 69, N 4. P. 545–549. doi: 10.1590/s0004-27492006000400016
10. MacKean-Cowdin R., Varma R., Wu J., et al. Los Angeles Latino Eye Study Group. Severity of visual field loss and health-related quality of life // *Am J Ophthalmol*. 2007. Vol. 143, N 6. P. 1013–1023. doi: 10.1016/j.ajo.2007.02.022
11. Zoumalan C., Lisman R.D. Evaluation and management of unilateral ptosis and avoiding contralateral ptosis // *Aesthet Surg J*. 2010. Vol. 30, N 3. P. 320–328. doi: 10.1177/1090820X10374108
12. Alniemi S.T., Pang N.K., Woog J.J., Bradley E.A. Comparison of automated and manual perimetry in patients with blepharoptosis // *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2013. Vol. 29, N 5. P. 361–363. doi: 10.1097/IOP.0b013e31829a7288
13. Richards H.S., Jenkinson E., Rumsey N., et al. The psychological well-being and appearance concerns of patients presenting with ptosis // *Eye (Lond)*. 2014. Vol. 28, N 3. P. 296–302. doi: 10.1038/eye.2013.264
14. Абузейд Ш.А. Объективные критерии для выбора оперативного вмешательства при врожденных птозах у детей и их клиническая оценка: дис. ... канд. мед. наук. Одесса, 1985.
15. Морозов И.Н., Новиков А.В., Рукина Н.Н., Воробьева О.В. Биомеханическая оценка двигательных нарушений кисти у пациентов с травмой шейного отдела спинного мозга // *Российский журнал биомеханики*. 2011. Т. 15. № 2 (52). С. 77–83.
16. Филатова И.А. Заболевания нервно-мышечного аппарата век. В кн.: Офтальмология: национальное руководство / под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мощетовой, и др. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. С. 312–326.

17. Beard C. Ptosis. 3rd ed. St. Louis: C.V. Mosby Company, 1981. P. 232–266.
18. Hakimbashi M., Kikkawa D.O., Korn B.S. Complications of ptosis repair: Prevention and management. Chapter 30. In: Cohen A.J., Weinberg D.A., editors. Evaluation and Management of Blepharoptosis. New York, NY: Springer, 2011. P. 275–287. doi: 10.1007/978-0-387-92855-5_30
19. Wong V.A., Beckingsale P.S., Oley C.A., Sullivan T.J. Management of myogenic ptosis // *Ophthalmology*. 2002. Vol. 109, N 5. P. 1023–1031. doi: 10.1016/s0161-6420(02)01009-6
20. Albert D.M., Lucarelli M.J. Clinical atlas of procedures in ophthalmic surgery. Chicago: AMA Press, 2004.
21. Yilmaz N., Hosal B.M., Zilelioglu G.J. Congenital ptosis and associated congenital malformations // *J AAPOS*. 2004. Vol. 8, N 3. P. 293–295. doi: 10.1016/S1091853104000485
22. Baroody M., Holds M.J.B., Vick V.L. Advances in the diagnosis and treatment of ptosis // *Curr Opin Ophthalmol*. 2005. Vol. 16, N 6. P. 351–355. doi: 10.1097/01.icu.0000186647.00413.21
23. McMullan T.F., Robinson D.O., Tyers A.G. Towards an understanding of congenital ptosis // *Orbit*. 2006. Vol. 25, N 3. P. 179–184. doi: 10.1080/01676830600669163
24. Gadiant P., Bolton J., Puri V. Juvenile myasthenia gravis: three case reports and a literature review // *J Child Neurol*. 2009. Vol. 24, N 5. P. 584–590. doi: 10.1177/0883073808325651
25. Demirci H., Frueh B.R., Nelson C.C. Marcus Gunn jaw – winking synkinesis: clinical features and management // *Ophthalmology*. 2010. Vol. 117, N 7. P. 1447–1452. doi: 10.1016/j.ophtha.2009.11.014
26. Груша О.Я., Фисенко Н.В., Блинова И.В. Блефароптоз: диагностические тесты // *Вестник офтальмологии*. 2016. Т. 132, № 3. С. 61–65. doi: 10.17116/oftalma2016132361-65
27. Филатова И.А., Шеметов С.А. Способ укрепления нижнего века с использованием имплантата из политетрафторэтилена (ПТФЭ) // Сборник работ научно-практической конференции офтальмологов с международным участием «Офтальмология. Итоги и перспективы», посвященной 50-летию юбилею кафедры глазных болезней медицинского института РУДН; Март 12, 2015; Москва, Россия. С. 43–45.
28. Катаев М.Г., Дзагурова З.Р., Захарова М.А., и др. Жировая дистрофия верхней тарзальной мышцы как этиологический фактор приобретенногоптоза верхнего века // *Вестник офтальмологии*. 2019. Т. 35, № 2. С. 48–54. doi: 10.17116/oftalma201913502148
29. Edmonson B.C., Wulc A.E. Ptosis evaluation and management // *Otolaryngol Clin North Am*. 2005. Vol. 38, N 5. P. 921–946. doi: 10.1016/j.otc.2005.08.012
30. Collin J.R.O. A manual of systematic eyelid surgery. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2006.
31. Putterman A.M. Margin reflex distance (MRD) 1, 2 and 3 // *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2012. Vol. 28, N 4. P. 308–311. doi: 10.1097/IOP.0b013e3182523b7f
32. Dadapeer K. Clinical Methods in Ophthalmology: Practical Manual for Undergraduates. New Delhi: JP Medical Ltd, 2013.
33. Блинова И.В. Новые возможности использования верхней тарзальной мышцы в коррекцииптоза верхнего века: дис. ... канд. мед. наук: Москва, 2005. Режим доступа: <https://www.dissertcat.com/content/novye-vozmozhnosti-ispolzovaniya-verkhnei-tarzalnoi-myshtsy-v-korreksii-ptoz-a-verkhnego-vek>. Дата обращения: 05.05.2023.
34. Катаев М.Г. Современный дифференцированный подход к хирургическому лечениюптоза верхнего века // *Восток-Запад. Точка зрения*. 2014. № 1. С. 258–259.
35. Putterman A.M., Urist M.J. Müller muscle-conjunctiva resection for treatment of blepharoptosis // *Arch Ophthalmol*. 1975. Vol. 93, N 8. P. 619–623. doi: 10.1001/archophth.1975.01010020595007
36. Carroll R.P. Preventable problems following the Fasanella-Servat procedure // *Ophthalmic Surg*. 1980. Vol. 11, N 10. P. 44–51.
37. Bang Y.H., Park S.H., Kim J.H., et al. The role of Muller's muscle reconsidered // *Plast Reconstr Surg*. 1998. Vol. 101, N 5. P. 1200–1204. doi: 10.1097/00006534-199804050-00004
38. Lake S., Mohammad-Ali F.H., Khooshabeh R. Open sky Müller's muscle-conjunctiva resection for ptosis surgery // *Eye (Lond)*. 2003. Vol. 17, N 9. P. 1008–1012. doi: 10.1038/sj.eye.6700623
39. Baldwin H.C., Bhagey J., Khooshabeh R. Open sky Muller muscle conjunctival resection in phenylephrine test-negative blepharoptosis patients // *Ophthalmic Reconstr Surg*. 2005. Vol. 21, N 4. P. 276–280. doi: 10.1097/01.iop.0000167789.39570.3e
40. Ben Simon G.J., Lee S., Schwarcz R.M., et al. External levator advancement vs Muller's muscle-conjunctival resection for correction of upper eyelid involutional ptosis // *Am J Ophthalmol*. 2005. Vol. 140, N 3. P. 426–432. doi: 10.1016/j.ajo.2005.03.033
41. Ben Simon G.J., Macedo A.A., Schwarcz R.M., et al. Frontalis suspension for upper eyelid ptosis: evaluation of different surgical designs and suture material // *Am J Ophthalmol*. 2005. Vol. 140, N 5. P. 877–885. doi: 10.1016/j.ajo.2005.05.031
42. Michels K.S., Vagefi M.R., Steele E., et al. Müller muscle-conjunctiva resection to correct ptosis in high-risk patients // *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2007. Vol. 23, N 5. P. 363–366. doi: 10.1097/IOP.0b013e31814a6415
43. Grace Lee N., Lin L.W., Mehta S., Freitag S.K. Response to phenylephrine testing in upper eyelids with ptosis // *Digit J Ophthalmol*. 2015. Vol. 21, N 3. P. 1–12. doi: 10.5693/djo.01.2015.05.001
44. Потемкин В.В., Гольцман Е.В. Алгоритм объективного осмотра пациентов с блефароптозом // *Офтальмологические ведомости*. 2019. Т. 12, № 1. С. 45–51. doi: 10.17816/OV2019145-51
45. Lyon D., Dortzbach R. Upper eyelid positions: Acquired ptosis. In: Albert D.M., Jakobiec F.A., editors. Principles and Practice of Ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders, 1984.
46. Wolfort F.G., Poblete J.V. Ptosis after blepharoplasty // *Ann Plast Surg*. 1995. Vol. 34, N 3. Discussion 266–267. P. 264–266. doi: 10.1097/00006537-199503000-00007
47. Филатова И.А., Шеметов С.А. Анализ осложнений из-за неверной тактики хирургического леченияптоза верхнего века // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2016. Т. 11, № 2. С. 89–92. doi: 10.18821/1993-1859-2016-11-2-89-92
48. Щуров В.А., Колчев О.В., Буторина Н.И. Динамометрия мышц голени у больных мужского пола с заболеваниями опорно-двигательной системы // *Гений Ортопедии*. 2007. № 3. С. 63–66.
49. Прокопенко С.В., Можейко Е.Ю., Алексеевич Г.В. Методы оценки двигательных функций верхней конечности // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2016. Т. 116, № 7. С. 101–107. doi: 10.17116/jnevro201611671101-107
50. Madroszkiewicz M. Pomiar okulomiodynamometryczne dwigacry powiek gornych // *Klin Oczna*. 1980. Vol. 82, N 1. P. 43–44.
51. Frueh B.R., Mush D.C. Levator force generation in normal subjects // *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1990. N 88. Discussion 120–121. P. 109–121.

52. Frueh B.R., Musch D.C. Evaluation of levator muscle integrity in ptosis with levator force measurement // *Ophthalmology*. 1996. Vol. 103, N 2. P. 244–250. doi: 10.1016/s0161-6420(96)30709-4
53. Ofir S., Belkin A., Nemet A.Y. A Novel Technique for Measuring Eyelid Force // *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2018. Vol. 34, N 5. P. 472–476. doi: 10.1097/IOP.0000000000001057
54. Pillar S., Almog Y., Sharon T., et al. Objective Measurement of Eyelid Force in Ptosis Versus Controls // *J Craniofac Surg*. 2019. Vol. 30, N 8. P. 2533–2535. doi: 10.1097/SCS.0000000000005669
55. Катаев М.Г., Оруджов Н.З. Перспективы метода динамометрии мышцы леватора при птозе верхнего века // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2008. № 4. С. 19–20.
56. Катаев М.Г. Опыт пластических операций на придаточном аппарате глаза // *Вестник офтальмологии*. 1986. Т. 102, № 2. С. 38–41.
57. Басова Г.Г., Денискина С.В., Башкатова И.А. Результаты хирургического лечения врожденных птозов // *Материалы научно-*

- практической конференции «Пластическая хирургия придаточного аппарата глаза и орбиты»*; 1996; Москва, Россия. С. 35–36.
58. Иванова В.Ф. Результаты операций исправления блефароптоза // *Материалы научно-практической конференции «Пластическая хирургия придаточного аппарата глаза и орбиты»*; 1996; Москва, Россия. С. 30–31.
59. Berke R.N. Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis // *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1958. N 56. Discussion 323–326. P. 288–322.
60. Kataev M.G., Filatova I.A. Whitnall's ligament in levator resection procedure. Abstracts of 13th Meeting of ESOPRS; 1995 May 31–June 1; Rostock, Venue. P. 68.
61. Катаев М.Г., Оруджов Н.З. Динамометрическая характеристика леватора верхнего века при различных видах птоза // *Российский общенациональный офтальмологический форум: сборник научных трудов*; октябрь 9–10, 2008; Москва, Россия. С. 194–197.

REFERENCES

1. Sridharan GV, Tallis RC, Leatherbarrow B, Forman WM. A community survey of ptosis of the eyelid and pupil size of elderly people. *Age Ageing*. 1995;24(1):21–24. doi: 10.1093/ageing/24.1.21
2. Hashemi H, Khabazkhoob M, Emamian MH, et al. The prevalence of ptosis in an Iranian adult population. *J Curr Ophthalmol*. 2016;28(3):142–145. doi: 10.1016/j.joco.2016.04.005
3. Kim MH, Cho J, Zhao D, et al. Prevalence and associated factors of blepharoptosis in Korean adult population: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008–2011. *Eye (Lond)*. 2017;31(6):940–946. doi: 10.1038/eye.2017.43
4. Tan MC, Young S, Amrith S, Sundar G. Epidemiology of oculoplastic conditions: the Singapore experience. *Orbit*. 2012;31(2):107–113. doi: 10.3109/01676830.2011.638095
5. Bacharach J, Lee WW, Harrison AR, Freddo TF. A review of acquired blepharoptosis: prevalence, diagnosis, and current treatment options. *Eye (Lond)*. 2021;35(9):2468–2481. doi: 10.1038/s41433-021-01547-5
6. Babadzhanova LD, Mavlyanov MSh, Kadirova MA. The effectiveness of resection of the levator in surgical correction of ptosis of the upper eyelid in children. *Young scientist*. 2017;184(50):116–119. (In Russ).
7. Ivolgina IV, Fabrikantov OL. Ptoz verkhnego veka. Khirurgicheskoe lechenie. Vybor metoda operatsii. *Modern technologies in ophthalmology*. 2017;3:212–214. (In Russ).
8. Finsterer J. Ptosis: causes, presentation, and management. *Aesthetic Plast Surg*. 2003;27(3):193–204. doi: 10.1007/s00266-003-0127-5
9. Asano ME, Osaki MH. Quality of life assessment in patients with blepharoptosis. *Arq Bras Oftalmol*. 2006;69(4):545–549. Portuguese. doi: 10.1590/s0004-27492006000400016
10. McKean-Cowdin R, Varma R, Wu J, et al. Severity of visual field loss and health-related quality of life. *Am J Ophthalmol*. 2007;143(6):1013–1023. doi: 10.1016/j.ajo.2007.02.022
11. Zoumalan CI, Lisan RD. Evaluation and management of unilateral ptosis and avoiding contralateral ptosis. *Aesthet Surg J*. 2010;30(3):320–328. doi: 10.1177/1090820X10374108
12. Alniemi ST, Pang NK, Woog JJ, Bradley EA. Comparison of automated and manual perimetry in patients with blepharoptosis. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2013;29(5):361–363. doi: 10.1097/IOP.0b013e31829a7288
13. Richards HS, Jenkinson E, Rumsey N, et al. The psychological well-being and appearance concerns of patients presenting with ptosis. *Eye (Lond)*. 2014;28(3):296–302. doi: 10.1038/eye.2013.264
14. Abuzeid ShA. *Ob'ektivnye kriterii dlya vybora operativnogo vmeshatel'stva pri vrozhdennykh ptozakh u detei i ikh klinicheskaya otsenka [dissertation]*. Odessa; 1985. (In Russ).
15. Morozov IN, Novikov AV, Rukina NN, Vorob'eva OV. Biomechanical study hand function disorders of patients with cervical spine cord injury. *Russian Journal of Biomechanics*. 2011;15(2/52):77–83. (In Russ).
16. Filatova IA. Zabolevaniya nervno-myshechnogo apparata vek. In: Avetisova SE, Egorova EA, Moshchetovoi LK, et al, editors. *Oftal'mologiya: natsional'noe rukovodstvo*. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. P. 312–326. (In Russ).
17. Beard C. *Ptosis*. 3rd ed. St. Louis: C.V. Mosby Company; 1981. P. 232–266.
18. Hakimbashi M, Kikkawa DO, Korn BS. Complications of ptosis repair: Prevention and management. Chapter 30. In: Cohen AJ, Weinberg DA, editors. *Evaluation and Management of Blepharoptosis*. New York, NY: Springer; 2011. P. 275–287. doi: 10.1007/978-0-387-92855-5_30
19. Wong VA, Beckingsale PS, Oley CA, Sullivan TJ. Management of myogenic ptosis. *Ophthalmology*. 2002;109(5):1023–1031. doi: 10.1016/s0161-6420(02)01009-6
20. Albert D, Lucarelli MJ. *Clinical atlas of procedures in ophthalmic surgery*. Chicago: AMA Press; 2004.
21. Yilmaz N, Hoşal BM, Zilelioglu G. Congenital ptosis and associated congenital malformations. *J AAPOS*. 2004;8(3):293–295. doi: 10.1016/S1091853104000485
22. Baroody M, Holds JB, Vick VL. Advances in the diagnosis and treatment of ptosis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2005;16(6):351–355. doi: 10.1097/01.icu.0000186647.00413.21
23. McMullan TF, Robinson DO, Tyers AG. Towards an understanding of congenital ptosis. *Orbit*. 2006;25(3):179–184. doi: 10.1080/01676830600669163
24. Gadiant P, Bolton J, Puri V. Juvenile myasthenia gravis: three case reports and a literature review. *J Child Neurol*. 2009;24(5):584–590. doi: 10.1177/0883073808325651

25. Demirci H, Frueh BR, Nelson CC. Marcus Gunn jaw-winking synkinesis: clinical features and management. *Ophthalmology*. 2010;117(7):1447–1452. doi: 10.1016/j.ophtha.2009.11.014
26. Grusha IaO, Fisenko NV, Blinova IV. Blepharoptosis: diagnostic tests. *Vestnik Oftalmologii*. 2016;132(3):61–65. (In Russ). doi: 10.17116/oftalma2016132361-65
27. Filatova IA, Shemetov SA. Sposob ukrepleniya nizhnego veka s ispol'zovaniem implantata iz politetraftoretilena (PTFE). Collection of works of the Scientific and Practical Conference of ophthalmologists with international participation, dedicated to the 50th anniversary of the Department of Eye Diseases of the RUDN Medical Institute «Oftal'mologiya. Itogi i perspektivy»; 2015 Mar 12; Moscow, Russia. P. 43–45. (In Russ).
28. Kataev MG, Dzagurova ZR, Zakharova MA, et al. Fatty degeneration of upper tarsal muscle as etiological factor of acquired upper eyelid ptosis. *Vestnik Oftalmologii*. 2019;135(2):48–54. (In Russ). doi: 10.17116/oftalma201913502148
29. Edmonson BC, Wulc AE. Ptosis evaluation and management. *Otolaryngol Clin North Am*. 2005;38(5):921–946. doi: 10.1016/j.otc.2005.08.012
30. Collin JRO. *A manual of systematic eyelid surgery*. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2006.
31. Putterman AM. Margin reflex distance (MRD) 1, 2, and 3. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2012;28(4):308–311. doi: 10.1097/IOP.0b013e3182523b7f
32. Dadapeer K. *Clinical Methods in Ophthalmology: Practical Manual for Undergraduates*. New Delhi: JP Medical Ltd; 2013.
33. Blinova IV. *Novye vozmozhnosti ispol'zovaniya verkhnei tarzal'noi myshtsy v korrektsii ptoza verkhnego veka dis ...* [dissertation]. Moscow, 2005. Available from: <https://www.dissercat.com/content/novye-vozmozhnosti-ispolzovaniya-verkhnei-tarzalnoi-myshtsy-v-korrektsii-ptoz-verkhnego-vek>. Accessed: 05.05.2023. (In Russ).
34. Kataev MG. Sovremennyy differentsirovanny podkhod k khirurgicheskomu lecheniyu ptoza verkhnego veka. *Vostok–Zapad. Tochka zreniya*. 2014;1:258–259. (In Russ).
35. Putterman AM, Urist MJ. Müller muscle-conjunctiva resection. Technique for treatment of blepharoptosis. *Arch Ophthalmol*. 1975;93(8):619–623. doi: 10.1001/archoph.1975.01010020595007
36. Carroll RP. Preventable problems following the Fasanella-Servat procedure. *Ophthalmic Surg*. 1980;11(1):44–51.
37. Bang YH, Park SH, Kim JH, et al. The role of Müller's muscle reconsidered. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101(5):1200–1204. doi: 10.1097/00006534-199804050-00004
38. Lake S, Mohammad-Ali FH, Khooshabeh R. Open sky Müller's muscle-conjunctiva resection for ptosis surgery. *Eye (Lond)*. 2003;17(9):1008–1012. doi: 10.1038/sj.eye.6700623
39. Baldwin HC, Bhagey J, Khooshabeh R. Open sky Müller muscle-conjunctival resection in phenylephrine test-negative blepharoptosis patients. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2005;21(4):276–280. doi: 10.1097/01.iop.0000167789.39570.3e
40. Ben Simon GJ, Lee S, Schwarcz RM, et al. External levator advancement vs Müller's muscle-conjunctival resection for correction of upper eyelid involutional ptosis. *Am J Ophthalmol*. 2005;140(3):426–432. doi: 10.1016/j.ajo.2005.03.033
41. Ben Simon GJ, Macedo AA, Schwarcz RM, et al. Frontalis suspension for upper eyelid ptosis: evaluation of different surgical designs and suture material. *Am J Ophthalmol*. 2005;140(5):877–885. doi: 10.1016/j.ajo.2005.05.031
42. Michels KS, Vagefi MR, Steele E, et al. Müller muscle-conjunctiva resection to correct ptosis in high-risk patients. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2007;23(5):363–366. doi: 10.1097/IOP.0b013e31814a6415
43. Grace Lee N, Lin LW, Mehta S, Freitag SK. Response to phenylephrine testing in upper eyelids with ptosis. *Digit J Ophthalmol*. 2015;21(3):1–12. doi: 10.5693/djo.01.2015.05.001
44. Potyomkin VV, Goltsman EV. Algorithm of objective examination of a patient with blepharoptosis. *Ophthalmology Reports*. 2019;12(1):45–51. (In Russ). doi: 10.17816/OV2019145-51
45. Lyon D, Dortzbach R. Upper eyelid positions: Acquired ptosis. In: Albert DM, Jakobiec FA, editors. *Principles and Practice of Ophthalmology*. Philadelphia: WB Saunders; 1984.
46. Wolfort FG, Poblete JV. Ptosis after blepharoplasty. *Ann Plast Surg*. 1995;34(3):264–266;discussion 266–267. doi: 10.1097/00000637-199503000-00007
47. Filatova IA, Shemetov SA. The analysis of complications due to the erroneous strategy of the surgical treatment of the upper lid ptosis. *Russian Pediatric Ophthalmology*. 2016;11(2):89–92. (In Russ). doi: 10.18821/1993-1859-2016-11-2-89-92
48. Shchourov VA, Kolchev OV, Boutorina NI. Dynamometry of leg muscles in male patients with the locomotor system diseases. *Genij Ortopedii*. 2007;3:63–66. (In Russ).
49. Prokopenko SV, Mozheiko Elu, Alekseevich GV. Methods of assessment of movement functions in the upper limb. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2016;116(7):101–107. (In Russ). doi: 10.17116/jnevro201611671101-107
50. Madroszkiewicz M. Oculomyodynamometric measurements of levator muscles of the upper eyelids. *Klin Oczna*. 1980;82(1):43–44. (In Polish).
51. Frueh BR, Musch DC. Levator force generation in normal subjects. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1990;88:109–119; discussion 120–121.
52. Frueh BR, Musch DC. Evaluation of levator muscle integrity in ptosis with levator force measurement. *Ophthalmology*. 1996;103(2):244–250. doi: 10.1016/s0161-6420(96)30709-4
53. Ofir S, Belkin A, Nemet AY. A Novel Technique for Measuring Eyelid Force. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2018;34(5):472–476. doi: 10.1097/IOP.0000000000001057
54. Pillar S, Almog Y, Sharon T, Dar N, Segal O, Nemet AY. Objective Measurement of Eyelid Force in Ptosis Versus Controls. *J Craniofac Surg*. 2019;30(8):2533–2535. doi: 10.1097/SCS.0000000000005669
55. Kataev MG, Orudjov NZ. Perspectives of dynamometry of the levator muscle in the upper eyelid ptosis. *Russian Pediatric Ophthalmology*. 2008;4:19–20. (In Russ).
56. Kataev MG. Opyt plasticheskikh operatsii na pridatochnom apparate glaza. *The Russian Annals of Ophthalmology*. 1986;102(2):38–41. (In Russ).
57. Basova GG, Deniskina SV, Bashkatova IA. Rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya vrozhdennykh ptozov. Materials of the Scientific-Practical Conference «Plasticheskaya khirurgiya pridatochnogo apparata glaza i orbity»; 1996; Moscow, Russia. P. 35–36. (In Russ).
58. Ivanova VF. Rezul'taty operatsii ispravleniya blefaroptoza. Materials of the Scientific-Practical Conference «Plasticheskaya khirurgiya pridatochnogo apparata glaza i orbity»; 1996; Moscow, Russia. P. 30–31. (In Russ).
59. Berke RN. Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1958;56:288–322;discussion 323–326.

60. Kataev M, Filatova I. Whitnall's ligament in levator resection procedure. Abstracts of 13th Meeting of ESOPRS; 1995 May 31–June 1; Rostock, Venue. P. 68.

61. Kataev MG, Orudzhov NZ. Dinamometricheskaya kharakteristika levatora verkhnego veka pri razlichnykh vidakh

ptoza. 1st Russian National Ophthalmological Forum: Collection of Scientific Papers; 2008 Oct 9–10; Moscow, Russia. P. 194–197. (In Russ).

ОБ АВТОРАХ

Филатова Ирина Анатольевна, д.м.н., профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5449-4980>;
eLibrary SPIN: 1797-9875; e-mail: filatova13@yandex.ru

Кондратьева Юлия Петровна, к.м.н.;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2848-0686>;
eLibrary SPIN: 1413-2930; e-mail: oftal-julia@yandex.ru

Шеметов Сергей Александрович, к.м.н.;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4608-5754>;
eLibrary SPIN: 4397-4425; e-mail: sergeyshemetov87@gmail.ru

***Трефилова Марина Сергеевна**, аспирант;
адрес: 105062 Россия, Москва, ул. Садовая Черногорязская,
д. 14/19, стр. 1;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0770-4882>;
eLibrary SPIN: 7585-6246; e-mail: gomfozis@yandex.ru

AUTHORS INFO

Irina A. Filatova, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5449-4980>;
eLibrary SPIN: 1797-9875; e-mail: filatova13@yandex.ru

Julia P. Kondratieva, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2848-0686>;
eLibrary SPIN: 1413-2930; e-mail: oftal-julia@yandex.ru

Sergey A. Shemetov, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4608-5754>;
eLibrary SPIN: 4397-4425; e-mail: sergeyshemetov87@gmail.ru

***Marina S. Trefilova**, MD, graduate student;
address: 14/19, Sadovaya Chernogryazskaya Street, 105062,
Moscow, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0770-4882>;
eLibrary SPIN: 7585-6246; e-mail: gomfozis@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author