

Чернышева С.Г.\*, Самедова Д.Х.

## ВТОРИЧНАЯ ЭКЗОТРОПИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СОДРУЖЕСТВЕННОГО СХОДЯЩЕГОСЯ КОСОГЛАЗИЯ

ФГУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца Минздрава России»

\*Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Г.Баку, Азербайджан

**Ключевые слова:** вторичная экзотропия, эзотропия, хирургическая коррекция, амблиопия

Экзотропия, развивающаяся вторично после хирургического лечения содружественного сходящегося косоглазия встречается достаточно часто [1, 2]. Частота развития вторичного расходящегося косоглазия по данным разных авторов составляет от 2% до 20% [3, 4, 5, 6] и даже 44% [7].

Причиной развития такого косоглазия может стать как недостаточно тщательное детальное обследование больного до операции, так и ошибочная хирургическая тактика и отсутствие рациональной тактики ведения больных после операции.

**Цель** данного исследования определить клинические факторы, способствующие развитию вторичной экзотропии после хирургического лечения содружественного сходящегося косоглазия.

**Материалы и методы.** Мы провели ретроспективный анализ 105 клинических случаев развития вторичной экзотропии у пациентов, прооперированных в различных клиниках России и Азербайджана в период с 1998 по 2009гг. по поводу содружественного сходящегося косоглазия.

В исследование были включены пациенты с экзотропией, у которых в условиях оптимальной (дающей наивысшую остроту зрения) оптической коррекции угол экзодевииции при взгляде вдаль и/или вблизи составлял 10 дптр. и более в первичной позиции. Изучались случаи развития вторичной экзотропии после разного рода операций по коррекции эзотропии (как симметричных, так и ассиметричных).

Все исследования проводились непосредственно до операции и затем в ранний и поздний послеоперационные периоды (1-ый день, 3-6 месяцев, 1-3-5 лет после операции). Определялись острота зрения с коррекцией и без нее, оптимальная оптическая коррекция, рефракция на высоте циклоплегии. Угол косоглазия определялся с использованием призматических линеек при взгляде вблизи и вдаль, а также во вторичной и третичной позициях.

Исследовались объем движений глаз, конвергенция, фузионная способность. Со слов больного или его родителей отмечался возраст развития эзотропии, время первого обращения к врачу, методы раннее проводимого лечения.

Изучался возраст пациентов на момент первой операции и интервал между развитием первичного косоглазия и хирургическим вмешательством, а также временной промежуток между хирургическим вмешательством по поводу сходящегося косоглазия и развитием вторичного расходящегося косоглазия.



Рис. 1 Больной Н., 4 года  
Диагноз: Содружественное сходящееся альтернирующее с превалированием OS неаккомодационное косоглазие



Рис.2. Тот же больной через 2,5 года после операции по поводу сходящегося косоглазия



Рис.3. Тот же больной в возрасте 23 лет. Диагноз: Вторичное расходящееся косоглазие



Рис.4. Больной О., 5 лет.  
 Диагноз: Содружественное сходящееся монолатеральное частично-аккомодационное косоглазие



Рис.5. Тот же больной спустя 5 лет после операции по поводу сходящегося косоглазия. Диагноз: Вторичное расходящееся косоглазие.



Рис.6. Тот же больной через год после операции по поводу вторичного расходящегося косоглазия

**Результаты.** 105 пациентов с вторичной экзотропией, развившейся после операции по поводу содружественного сходящегося косоглазия, были включены в исследование. У 48 больных (45.7%) сходящееся косоглазие носило частично-аккомодационный характер, у 57 (54.3%) – неаккомодационный характер. Средний возраст развития эзотропии составил 1.8 г. Период между развитием сходящегося косоглазия и первым хирургическим вмешательством составлял в среднем 4.8 года. Средний возраст пациентов на момент операции составил 8.2 года. Средний сферический эквивалент рефракции доминирующего (фиксирующего) глаза на высоте циклоплегии до операции составил гиперметропию +1,0 дптр. (табл.1). После исследования циклоплегической рефракции выяснилось, что 7 больных до операции пользовались гипокорректирующими очками (гипокоррекция составляла более 0.5 дптр.). У 18 (17.1%) больных наблюдалось усиление рефракции со времени хирургического вмешательства как минимум на 0,5 дптр. У 14 из них (77.8%) один или оба родителя имели миопическую рефракцию различной степени.

Таблица 1

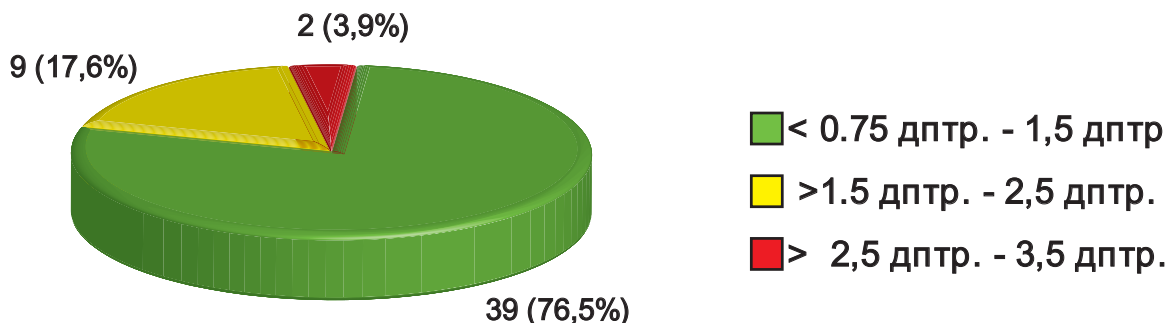
**Рефракция доминирующего (фиксирующего) глаза у пациентов до хирургической коррекции эзотропии (сферический эквивалент)**

Рефракция фиксирующего глаза (сферический эквивалент)	Кол-во больных , n (%)
От -1,0Д до +2,0 дптр.	84 (80%)
Свыше +2,0 дптр.	21 (20%)

У 51 (48.6%) больного еще до развития вторичной экзотропии определялась анизометропия более чем в 0.75 дптр. (Диag.1).

Диаграмма 1.

Степень анизометропии у больных с вторичным расходящимся косоглазием (сферический эквивалент)



Амблиопия диагностировалась у 66 (62,9%) больных. Причем у 48 больных (72,7%) определялась амблиопия высокой, у 18 (27,3%) – средней степени.

Бифовальная фузия имела только у 15 (14,3%) пациентов.

Ретроспективный анализ показал, что у больных с вторичной экзотропией до вмешательства по поводу сходящегося косоглазия наблюдалась разница в угле косоглазия при взгляде вблизи и вдаль. Девияция при взгляде вблизи в среднем составляла +31,3 пр. дптр., при взгляде вдаль – +21,5 пр. дптр. Т.о. наблюдалась разница почти в 10 пр. дптр. (табл. 2).

Таблица 2

**Угол косоглазия у больных с вторичной экзотропией до хирургической коррекции экзотропии**

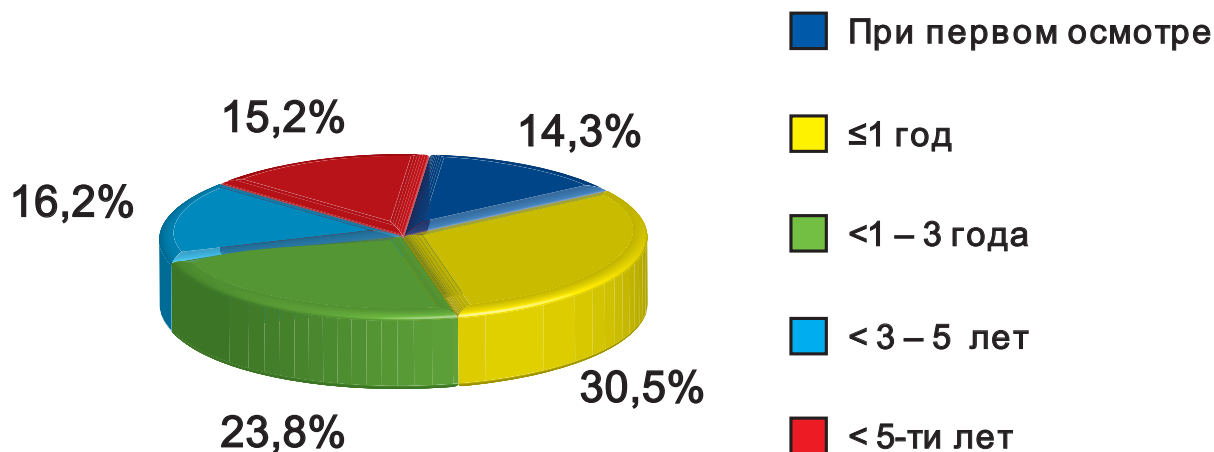
Кол-во больных, n	Угол косоглазия при взгляде вблизи	Угол косоглазия при взгляде вдаль
7	15 пр. дптр.	5-15 пр. дптр.
7	20 пр. дптр.	5-20 пр. дптр.
11	25 пр. дптр.	10-25 пр. дптр.
30	30 пр. дптр.	10-30 пр. дптр.
26	35 пр. дптр.	15-35 пр. дптр.
24	≤40 пр. дптр.	15-40 пр. дптр.

У 66 (62,9%) больных вторичная экзотропия развилась после единственного хирургического вмешательства, в то же время у 39 (37,1%) - после нескольких вмешательств (до четырех). У 37 больного (35,2%) была произведена билатеральная рецессия внутренних прямых мышц, у 2 (1,9%) – билатеральная резекция наружных прямых, у 33 (31,4%) – односторонняя рецессия внутренней прямой с резекцией наружной прямой, у 21 (20%) – двусторонняя рецессия внутренних прямых с резекцией наружной прямой мышцы одного глаза. Еще у 12 больных (11,5%) проводились другие виды операций для коррекции сходящегося косоглазия.

Была предпринята попытка определения интервала между последним хирургическим вмешательством и развитием вторичной экзотропии. У 15 (14,3%) больных экзотропия выявлялась уже в 1-ый день после операции. Это число вероятно отражает случаи экзотропии, развившиеся в результате некоторого смещения мышцы кзади от места ее фиксации швами или в результате чрезмерного объема операции. У пациентов с экзотропией, развившейся в более поздние сроки после операции, обычно наблюдалось нормальное течение раннего послеоперационного периода с постепенным развитием экзотропии. Только у 32 (30,5%) больных экзотропия развилась в течение первого года после операции, у 42 (40%) спустя год и более, а у 16 (15,2%) через 5 лет и более после операции (Диаг.2).

Диаграмма 2.

Продолжительность интервала между хирургической коррекцией экзотропии и развитием вторичной экзотропии



У 43 (41%) больных еще до развития вторичной экзотропии определялось ограничение подвижности глазного яблока кнутри и слабость конвергенции. Наибольшая степень ограничения наблюдалась у пациентов после множественных хирургических процедур. При этом ограничения функции внутренней прямой мышцы чаще наблюдалась после одномоментных симметричных нежели ассиметричных операций (табл.3).

Таблица 3

**Частота ограничения подвижности глазных яблок после симметричных и ассиметричных операций**

Тип операции	Ограничение подвижности кнутри (кол-во больных, n %)	Без ограничения подвижности (кол-во больных n %)	Всего, n (%)
Симметричные	29 (64.4%)	16 (35.6%)	45 (42.9%)
Ассиметричные	14 (23.3%)	46 (76.7%)	60 (57.1%)
Всего, n (%)	43 (41%)	62 (59%)	105 (100%)

**Обсуждение.** Одним из объектов исследования являлось определение у детей, оперированных по поводу эзотропии, сроков ее развития. Почти у половины детей – 48 человек (45.7%) эзотропия носила врожденный характер или развилась в первый год жизни. Известно, что рано развившееся сходящееся косоглазие чаще всего требует хирургической коррекции [1, 7].

Зависимость между величиной рефракции и исходом хирургического лечения содружественного косоглазия неясна. Некоторые авторы сообщают о лучших результатах хирургической коррекции при более высоких степенях гиперметропии [8], другие заявляют о противоположном [7]. В нашем исследовании у большинства больных с развившейся вторичной экзотропией средний сферический эквивалент рефракции доминирующего (фиксирующего) глаза до операции составил гиперметропию +1.0 дптр. Исследования, проведенные в последние годы, указывают на стабильность или уменьшение гиперметропии у здоровых детей после 6 месяцев жизни [9]. То увеличение гиперметропии после операции у 7 наших больных является необычным и может быть связано с недостаточной циклоплегией в дооперационном периоде, что в результате привело к очковой гипокоррекции. Неполное устранение аккомодационного фактора могло повлиять на величину угла эзодевиации, определенного в очках, и стать причиной непреднамеренного увеличения объема операции у этих больных. Усиление рефракции у 18 больных со времени хирургического вмешательства говорит о возможности его развития также и в результате естественного процесса эмметропизации [10, 11]. Учитывая, что у 14 из этих больных один или оба родителя имели миопическую рефракцию различной степени можно высказать предположение, что фактор наследственной предрасположенности к миопии опосредованно влияет на результат хирургического лечения косоглазия.

У 51 больного (48.6%) до развития вторичной экзотропии наблюдалась анизометропия более чем в 0.75Д. Можно предположить, что разница в аккомодационном усилии, обуславливая неодинаковую степень конвергенции, способствует развитию вторичного косоглазия.

Амблиопия являясь одним из важнейших факторов в развитии вторичной экзотропии (1,12). Частота амблиопии при вторичной экзотропии по разным источникам составляет 36%-54% [1, 12, 13]. Предполагается, что амблиопия, нарушая бинокулярные функции, способствует развитию вторичного расходящегося косоглазия [14]. В нашем исследовании у 66 больных (62,9%) с развившейся вторичной экзотропией наблюдалась амблиопия средней и высокой степени, что подтверждает вышеизложенное. При этом высокая степень амблиопии определялась у 48 больных (72.7%), средняя степень – у 18 больных (27.3%).

Бифовеальная фузия до операции имела лишь у 15 пациентов (14.3%). Это позволяет утверждать, что больные, имеющие способность к бифовеальному слиянию имеют больший шанс на успешный исход операции, что обуславливает необходимость проведения ортоптического лечения до операции [15].

Выявлена зависимость между результатом хирургического лечения эзотропии и разницей в угле косоглазия при взгляде вблизи и вдаль. Так, у больных с вторичной экзотропией в дооперационном периоде определялась разница в угле эзодевиации почти в 10 пр. дптр. По-видимому, при расчете дозировок хирургического вмешательства хирурги исходили из угла косоглазия, определенного при взгляде вблизи, что могло стать причиной гипердозировок и в результате привести к развитию вторичной экзотропии.

Ограничение подвижности глазных яблок кнутри и слабость конвергенции наблюдалось у 43 (41%) больных еще до развития вторичной экзотропии. При этом ограничение функции внутренних прямых мышц наблюдалось как после симметричных, так и после ассиметричных операций. Частота ограничения была выше после симметричных операции – у 29 из 45 больных (42%).

Вторичная экзотропия может развиваться в течение некоторого времени после операции, иногда спустя многие годы [13, 16, 17, 18, 19]. Как указывалось выше, частота распространения вторичной экзотропии по данным разных источников колеблется от 2% до 20% [3, 4, 5, 6] и даже 44% [7], что во многом связано с разными сроками послеоперационного наблюдения за больными. Известно, что для подтверждения успешности операции по поводу сходящегося косоглазия короткий срок наблюдения недостаточен [13, 17], т.к. вторичная экзотропия может развиваться спустя многие годы после хирургической коррекции эзотропии [6, 7]. В нашем исследовании развитие вторичной экзотропии происходило в среднем через 2.2 года после операции, а период послеоперационного наблюдения составил 5 лет и более. Следует отметить, что в первый год после операции экзотропия развилась у 32 больных (30.5%), в то же время у 16 больных (15,2%) наблюдалось ее развитие через 5 лет и более после операции.

**Выводы.** Амблиопия (особенно средней и высокой степеней) является одним из важнейших факторов риска развития вторичной экзотропии после хирургического лечения сходящегося косоглазия.

Отсутствие способности к бифовеальному слиянию у пациентов, подвергающихся хирургическому лечению сходящегося косоглазия, может способствовать развитию впоследствии вторичной экзотропии.

Вторичная экзотропия чаще развивается у пациентов с достаточной разницей в угле косоглазия при взгляде близь и вдаль.

Анизометропия более чем в 0.75 дптр. часто определяется у больных с вторичным расходящимся косоглазием.

Усиление рефракции у детей с миопией и низкими запасами гиперметропии может способствовать развитию вторичного расходящегося косоглазия.

Одной из причин развития вторичной экзотропии является гипокоррекция гиперметропии у больных с частично-аккомодационным сходящимся косоглазием, которая, в свою очередь, может послужить причиной увеличения дозровок хирургического вмешательства. Тщательное исследование рефракции и рациональная очковая коррекция при частично-аккомодационном косоглазии позволят правильно рассчитать дозировку хирургического вмешательства и избежать развития вторичной экзотропии.

Ограничение подвижности глазных яблок кнутри и слабость конвергенции можно рассматривать как неблагоприятный прогностический фактор в отношении развития вторичного расходящегося косоглазия. Чаще ограничение подвижности кнутри развивается после симметричных нежели ассиметричных операций.

Вторичная экзотропия может развиваться спустя многие годы (5 лет и более) после «успешного» хирургического лечения сходящегося косоглазия, что диктует необходимость длительного наблюдения за прооперированными больными.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Folk ER, Miller MT, Charman L: Consecutive exotropia following surgery // Br J Ophthalmol 1983; 67: 546-548.
2. Querre MA, Toucas S, Lavenant F, Pechereau A: Les strabismes divergents secondaires post-chirurgicaux // J Fr Ophthalmol 1989; 12: 1-3.
3. Von Noorden GK, Campos EC: Binocular Vision and Ocular Motility. St Louis, Mosby, 2002.
4. Vroman DT, Hutchinson AK, Saunders RA, Wilson ME: Two-muscle surgery for congenital esotropia: Rate of reoperation in patients with small versus large angles of deviations // J AAPOS 2000; 4: 267-270.
5. Wright KW, Bruce-Lyle L: Augmented surgery for esotropia associated with high hypermetropia // J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1993; 30: 167-170.
6. Yazawa K: Postoperative exotropia // J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1981; 18: 58-64.
7. Kyle Arnoldi, C.O., C.O.M.T. Long-Term Surgical Outcome of Partially Accommodative Esotropia // American Orthoptic Journal. 2002. Vol. 52, pp. 75-84.
8. Bateman JB, Parks MM, Wheeler N: Discriminant analysis of acquired esotropia surgery // Ophthalmol 1983; 90: 1154-1159.
9. Saunders KJ: Early refractive development in humans // Surv Ophthalmol 1995; 40: 207-216.
10. Чернышева С.Г., Самедова Д.Х. Клинические параллели рефракционной и глазодвигательной патологии // Сб. научных трудов Российского общенационального офтальмологического форума. М., 2009. Т 1. С. 453-458.
11. Greenwald MJ, Eagle JR, Peters C, Haldi BA: Treatment of acquired esotropia: For augmented surgery // Am Orthopt J 1998; 48: 16-20

12. Ozturk B, Bilgin LK, Sansoy N, Altin F, Sezen F: Cerrahi sonrası gelisen ardil kaymalarin etyoloji ve tedavisi // TOD XXII Ulus Kong Bul, Ulku Basimevi, Konya 1988, vol 1, pp 313-319.
13. Richard JM, Parks MM: Intermittent exotropia . Surgical results in different age groups // Ophthalmology 1983; 90: 1172-1177.
14. Von Noorden GK, Avilla CW: Accommodative convergence in hypermetropia // Am J Ophthalmol 1990; 110: 287-392.
15. Аветисов Э.С., Махкамова Х.М. Техника и дозирование операции при сходящемся содружественном косоглазии // Вестн. Офтальмол. 1966. №1. С. 24-28.
16. Happe W, Suleiman Y: Early and late occurring consecutive exotropia following a medial rectus faden operation // Ophthalmoolge 1999; 96: 509-512.
17. Kittleman WT, La Mazow ML: Reoperations in esotropia surgery // Ann Ophthalmol 1986; 18: 174-177.
18. Lang J: Strabisme. Bern, Hans Huber, 1981.
19. Stager DR, Weakley DR Jr, Everatt M, Birch EE: Delayed consecutive exotropia following 7-millimeter bilateral medial rectus recession for congenital esotropia // J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1994; 31: 147-150.

Çernişeva S.Q.\*, Səmədova C.X.

## MÜŞTƏRƏK XARİCİ ÇƏPGÖZLÜYÜN CƏRRAHİ KORREKSİYASINDAN SONRA İKİNCİLİ EKZOTROPIYA

*Səhiyyə və Sosial İnkişaf Nazirliyinin Helmholtz adına ET Göz Xəstəlikləri İnstitutu, Moskva şəh.*

*\*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı ş., Azərbaycan*

**Açar sözlər:** ikincili ekzotropiya, ezotropiya, cərrahi korreksiya, ambliopiya

### XÜLASƏ

İkincili xarici çəpgözlüyün inkişaf etmə riski 105 ikincili ekzotropiyalı kliniki hal üzərində öyrənilmişdir. Bu faktorlara aşağıdakılar aiddir: ambliopiya (əsasən, orta və yüksək dərəcəli), bifoveal fuziya xüsusiyyətinin olmaması, deviasiya bucağının qeyri-stabilliyi, anizometriya, mioplarda və hipermetropiyanın aşağı ehtiyatı olan uşaqlarda refraksiyanın güclənməsi, göz almasının daxil doğru hərəkətinin məhdudluğu, konvergensiyanın zəifliyi. İkincili ekzotropiyanın inkişafının səbəblərindən biri hipokorreksiya verən eynəklərin istifadəsinin nəticəsi kimi çəpgözlük bucağının düzgün təyin olunmamasından irəli gələn cərrahi müdaxilələrinin həcmnin artmasıdır. Məqalədə aparılmış daxili çəplik cərrahi əməliyyatlarından çox illər keçməsindən sonra ikincili ekzotropiyanın inkişaf ehtimalı göstərilmişdir, bu da xəstələrin uzun müddət nəzarət altında saxlanmasını tələb edir.

S.G.Chernysheva.\*, J.Kh.Samedova

## CONSECUTIVE EXOTROPIA AFTER SURGICAL CORRECTION OF A PRIMARY ESOTROPIA

*Helmholtz Research Institute of Eye Diseases of Ministry of Health and Social Development, Moscow*

*National Ophthalmological Centre named after Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** consecutive exotropia, esotropia, surgical correction, amblyopia

### SUMMARY

Danger factors of the secondary divergent squint development are defined on the bases of retrospective analysis of 105 clinical cases of consecutive exotropiya. They include amblyopia (particularly of middle and high degrees), absence of ability to the bifoveal fusion, instability of deviation angle, anisometropia, strengthening of refraction in myopes and in children with low stock of hypermetropia, mobility limitation of the eyeballs to the inside

and weakness of convergence. The cause of the consecutive exotropia development is also the increase of the surgical interventions dosage as the result of error in esotropia angle definition during the use of the hypocorrective spectacles by patients. In the article we indicate the possibility of the consecutive exotropia development in many years after the surgical correction of a primary esotropia and that requires the long observation of patients.

#### Для корреспонденции:

Самедова Джамиля Хейбар кызы, младший научный сотрудник отдела патологии рефракции и офтальмоэргономики

*Адрес: Национальный Центр Офтальмологии имени Академика Зарифы Алиевой*

*AZ1114, г. Баку, ул. Джавадхана, 32/15*

*Тел.: (+994 12) 569 91 36; 569 91 37*

*E-mail: administrator@eye.az;*

*http://www.eye.az*

Чернышева Светлана Гавриловна, доктор медицинских наук, профессор отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики

*Адрес: ФГУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца Минздравсоцразвития»,*

*Москва, Россия, Ул.Садовая-Черногрозская, 14/19.*

*Тел.: (+7 095) 607-21-03*

*E-mail: info@gb.ru*



## VisuMax - непревзойденная точность формирования роговичного разреза

Новая фемтосекундная лазерная система производства Carl Zeiss Meditec позволяет проводить роговичный разрез с максимальной точностью и наиболее щадящим способом. Благодаря высокотехнологичной конструкции лазерной и оптической системы прибора VisuMax, стало возможным формирование идеального роговичного разреза с применением минимальной лазерной энергии. Точность позиционирования лазерного воздействия на заданную глубину, а также уникальная конструкция интерфейса контактной линзы соответственно кривизне передней поверхности роговицы обеспечивают безопасность воздействия.

Эргономичный дизайн делает процедуру удобной для хирурга и комфортной для пациента. Совместное применение диагностической системы CRS-Master®, фемтосекундного лазера VisuMax® и эксимерного лазера MEL 80 образует идеально интегрированную систему для кераторефракционной хирургии; уникальное технологическое решение отвечает самым требовательным ожиданиям и обеспечивает высокие функциональные результаты операции, а также удобство в работе хирурга и отсутствие неприятных ощущений у пациента.

ООО «ОПТЭК»  
в России и странах СНГ

[www.optecgroup.com](http://www.optecgroup.com)

Москва, 105005, Денисовский пер., 26, тел.: (495) 933-51-51, факс: (495) 933-51-55, [office@optecgroup.com](mailto:office@optecgroup.com);  
Новосибирск, 630058, ул. Русская, 41/1, оф.4, тел.: (383) 330-00-34, факс: (383) 330-00-35, [office-nsk@optecgroup.com](mailto:office-nsk@optecgroup.com);  
Санкт-Петербург, 197022, ул. Академика Павлова, 5, литер "Е", тел.: (812) 702-08-11, факс: (812) 702-08-12, [office-spb@optecgroup.com](mailto:office-spb@optecgroup.com);  
Екатеринбург, 620028, ул. Татищева, 98, оф. 14, тел./факс: (343) 251-52-62, [office\\_ural@optecgroup.com](mailto:office_ural@optecgroup.com);  
Киев, 04070, ул. Ильинская, 14/6, тел.: +380 (44) 581-29-00, факс: +380 (44) 581-29-02, [office-kiev@optecgroup.com](mailto:office-kiev@optecgroup.com);  
Алматы, 050000, ул. Масанчи, 78, тел.: (727) 320-10-91, факс: (727) 320-10-92, [office-kz@optecgroup.com](mailto:office-kz@optecgroup.com);  
Ташкент, 700000, Квартал Ц-1, 32/1а, тел.: +998 (71) 136-76-69, 132-08-53, факс: +998 (71) 136-77-88, [office-uz@optecgroup.com](mailto:office-uz@optecgroup.com);  
Баку, тел.: +7 99450 320 06 48, e-mail: [office-baku@optecgroup.com](mailto:office-baku@optecgroup.com)



We make it visible.