

Заболевания глазной поверхности, связанные с татуажем век и наращиванием ресниц. Клинические примеры

В.Н. Трубилин¹Е.Г. Полунина¹Д.В. Анджелова²В.В. Куренков³С.Г. Капкива¹К.В. Чиненова³

¹ Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России
Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

² ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней»
ул. Россолимо, 11а, б, Москва, 119021, Российская Федерация

³ Офтальмологическая клиника доктора Куренкова
Рублевское шоссе, 4В/1, Москва, 121609, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2019;16(3):386–392

Воздействие факторов внешней среды нередко негативным образом отражается на состоянии здоровья человека. Многие из этих факторов, такие как курение, ухудшение экологии, бесконтрольное употребление алкоголя, подробно изучены с точки зрения причинения вреда организму человека. Тем не менее в современную жизнь активно внедряются новые технологии, действие которых мало изучено. Так, ярким примером может служить применение косметологических процедур. В настоящее время распространены такие процедуры, как наращивание ресниц, татуаж век, инъекции ботулотоксина в периорбитальной зоне, приобретает широкий масштаб. В зарубежной и отечественной литературе появляется все больше сообщений о развитии осложнений, возникших вследствие применения вышеуказанных процедур. В данной статье представлены два клинических примера из нашей практики, демонстрирующих осложнения, возникшие после проведения процедуры наращивания ресниц — острый токсико-аллергический конъюнктивит и после татуажа век — химический ожог роговицы. В этих клинических случаях осложнения возникли вследствие агрессивного действия химической основы клея, применяемого при наращивании ресниц, и крема-анестетика, который наносят на веки перед татуажем век. Лечение пациентов включало противовоспалительную, антигистаминную, антибактериальную терапию, а также длительный курс слезозаместительной терапии, применяемой в качестве кератопротекторной терапии и для профилактики развития синдрома сухого глаза. Учитывая масштабы распространения косметологических процедур в последние годы, необходимо информировать специалистов и пациентов о потенциальном риске развития осложнений, связанных с вышеуказанными процедурами. Клинические примеры, приведенные в представленной статье, и данные мировой литературы свидетельствуют о том, что при возникновении осложнений, связанных с применением косметологических процедур, необходимо проводить своевременное оказание квалифицированной медицинской офтальмологической помощи. Это связано с тем, что нередко проведенные косметологические манипуляции, даже те, которые позиционируются как безобидные, в частности татуаж век и наращивание ресниц, могут привести к тяжелым осложнениям, вплоть до потери зрения.

Ключевые слова: офтальмология, синдром сухого глаза, косметология, татуаж век, наращивание ресниц

Для цитирования: Трубилин В.Н., Полунина Е.Г., Анджелова Д.В., Куренков В.В., Капкива С.Г., Чиненова К.В. Заболевания глазной поверхности, связанные с татуажем век и наращиванием ресниц. Клинические примеры. *Офтальмология*. 2019;16(3):386–392. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2019-3-386-392>

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует



Diseases of the Ocular Surface Associated with Eyelid Makeup and Eyelash Extensions. Clinical Examples

V.N. Trubilin¹, E.G. Polunina¹, D.V. Andzhelova², S.G. Kapkova¹, V.V. Kurenkov³, K.V. Chinenova³

¹ Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia
Volokolamskoye highway, 91, Moscow, 125371, Russia

² Research Institute of Eye Diseases
Rossolimo str., 11A, B, Moscow, 119021, Russia

³ Ophthalmology Clinic of Dr. Kurenkov
Rublevskoe highway, 48, Moscow, 121609, Russia

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2019;16(3):386–392

The environmental factors influence, quite often, negatively affects the state of health. Many of them, such as smoking, deterioration in ecology, uncontrolled alcohol intake, are in detail studied in terms of harm to a human body. Nevertheless, new technologies which action is insufficiently studied, are actively introduced into modern life. So, the use of cosmetology procedures can be a striking example. Now the prevalence of such procedures as eyelash extension, a permanent make-up a century, botulotoxin injections in a periorbital zone, assumes a wide scale. In foreign and domestic literature there are more and more messages about development of the complications which arose owing to use of the above-stated procedures. There are two clinical examples from our practice in this article. They demonstrate the complications which arose after holding a procedure of eyelash extension — acute toxic-allergic conjunctivitis and after a permanent make-up — a chemical burn of a cornea. In these clinical cases of a complication arose due to aggressive action of a chemical basis of the glue applied at eyelash extension and cream-anesthetic which is applied on eyelids before a permanent make-up a century. Treatment of patients included antiinflammatory, antihistaminic, antibacterial therapy and also a long course of the tear replacement therapy applied as keratoprotective therapy and for prevention of development of a dry eye syndrome. Considering scales of prevalence of cosmetology procedures in recent years, it is necessary to inform specialists and patients on potential risk of development of the complications connected with the above-stated procedures. The clinical examples given in the article and literature data, demonstrate that in case of cosmetology procedures complications it is necessary to carry out timely rendering the qualified medical ophthalmologic care. It is connected with the fact that, quite often, the cosmetology manipulations, even positioned as harmless, in particular, a permanent make-up of eyelid and eyelash extension can lead to heavy complications, up to vision loss.

Keywords: ophthalmology, dry eye syndrome, cosmetology, permanent eyelid make-up, eyelash extension

For citation: Trubilin V.N., Polunina E.G., Andzhelova D.V., Kurenkov V.V. Kapkova S.G., Chinenova K.V. Diseases of the Ocular Surface Associated with Eyelid Makeup and Eyelash Extensions. Clinical Examples. *Ophthalmology in Russia*. 2019;16(3):386–392. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2019-3-386-392>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

Воздействие факторов внешней среды нередко негативным образом отражается на состоянии здоровья человека. Многие из этих факторов, такие как курение, ухудшение экологии, бесконтрольное употребление алкоголя, подробно изучены с точки зрения причинения вреда организму человека. Тем не менее в современную жизнь активно внедряются новые технологии, действие которых мало изучено. Так, ярким примером может служить применение косметологических процедур. В настоящее время распространенность таких процедур, как наращивание ресниц, татуаж век, инъекции ботулотоксина в периорбитальной зоне, приобретает широкий масштаб. В зарубежной и отечественной литературе появляется все больше сообщений о развитии осложнений, возникших вследствие применения вышеуказанных процедур [1–5].

Описаны осложнения, которые могут возникнуть на фоне применения искусственных ресниц [6, 7]. Авторы сообщают о наличии симптомокомплекса синдрома сухого глаза, вызванного процедурой наращивания ресниц, выраженность которого возрастает при увеличении частоты и длительности применения данной процедуры [8].

Описаны случаи возникновения бактериального кератита на фоне применения искусственных ресниц. Авторы сообщают о том, что данная процедура является фактором риска развития бактериального кератита, так как клеевая основа для искусственных ресниц имеет высокий уровень токсичности. Постоянное воздействие токсичных веществ, входящих в состав клея, на глазную поверхность и, в частности, на роговицу делает роговицу уязвимой и по отношению к инфекционным агентам [9].

Известно, что клей, применяемый при наращивании ресниц, содержит цианакрилат, который обладает выраженным токсическим воздействием на организм человека. Данные исследования, полученные при изучении воздействия клея, содержащего цианакрилат, на дыхательную систему специалистов, регулярно проводящих наращивание ресниц, свидетельствуют о том, что применение этого клея может провоцировать возникновение астмы и аллергического ринита за счет действия химических веществ, входящих в состав клея для искусственных ресниц [10].

Проведенный биохимический анализ клеящих веществ, применяемых при описанной процедуре, показал, что содержание формальдегида превышает стандартный

пороговый уровень во всех трех изученных клеящих веществах, а это, как предполагают авторы, может приводить к развитию аллергических реакций со стороны органа зрения. Кроме того, в составе клеящих веществ были обнаружены свинец и бензойная кислота. Однако концентрация этих веществ была низкой, и, следовательно, вряд ли они могли оказать негативное воздействие на орган зрения [11].

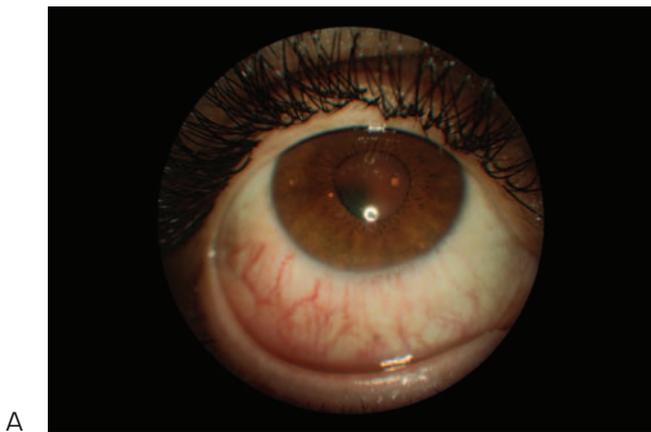
В литературе описан случай возникновения токсико-аллергического кератоконъюнктивита, вызванного воздействием химического вещества, входящего в состав средства для снятия ранее наращенных ресниц. Учитывая появление помутнения роговицы, синдрома сухого глаза, снижение остроты зрения вследствие развития воспалительного процесса у данной пациентки, авторы подчеркивают важность тщательного изучения химических веществ, присутствующих в применяемых косметических средствах, в отношении повышения их безопасности для пациентов [12].

В своей клинической практике мы неоднократно сталкивались с осложнениями, возникшими на фоне применения процедуры наращивания ресниц. Один из примеров приведен ниже.

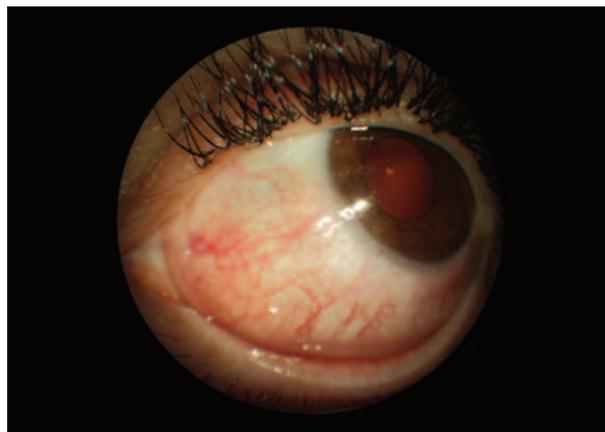


Рис. 1. Пациентка Н., состояние после процедуры наращивания ресниц

Fig. 1. Patient N. after eyelash extension procedure



А



Б

Рис. 2. А — OD, Б — OS; острый токсико-аллергический конъюнктивит, возникший после процедуры наращивания ресниц

Fig. 2. А — OD, Б — OS; acute toxic-allergic conjunctivitis that has arisen after the eyelash extension procedure

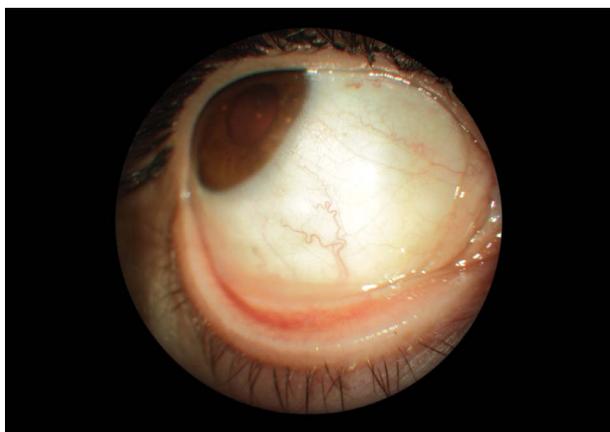
Пациентка Н. 39 лет обратилась в клинику с жалобами на возникновение резких болевых ощущений, покраснение в нижних отделах конъюнктивы обоих глаз, чувство рези и жжения. **Из анамнеза:** 2 дня назад проведено наращивание искусственных ресниц на ресницы верхних век с использованием клея на основе полиметилметакрилата (РММА). **Status oculorum:** OU — маргинальный край верхнего века отечен, единичные кисты, выводные протоки мейбомиевых желез верхнего века закупорены. К корням ресниц верхнего века приклеены ресницы, отмечается неравномерное распределение клея с затеканием на кожу и маргинальный край верхнего века (рис. 1). Бульбарная и торзальная конъюнктура гиперемирована в нижних отделах, эписклеральные сосуды расширены, отделяемого нет. Роговица прозрачная, блестящая, сферичная (рис. 2, 3). Глублежащие структуры без патологии.

Диагноз: OU острый токсико-аллергический конъюнктивит.

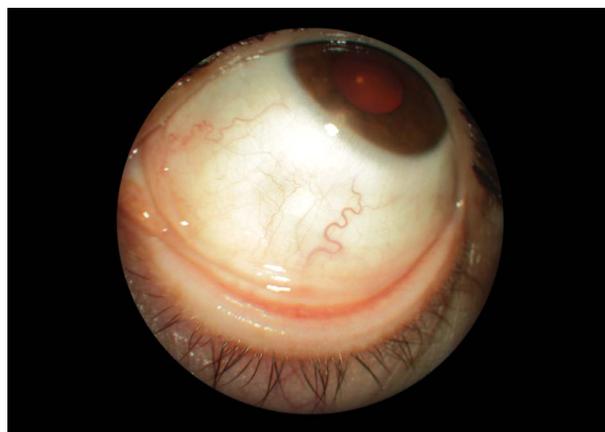
Лечение: 1. Снятие искусственных наращенных ресниц специализированными средствами 2. Инстилляци в оба глаза: Дексаметазон 3 раза в день, Опатанол 2 раза в день, Визмед гель 6 раз в день. 3. Контрольный осмотр через 3 дня.

Контрольный осмотр через 3 дня. На фоне лечения отмечалась положительная динамика, жалоб нет. **Status oculorum:** OU — веки спокойны, маргинальный край верхнего века отечен, единичные кисты, выводные протоки мейбомиевых желез верхнего века закупорены. Бульбарная и торзальная конъюнктура спокойна, отделяемого нет. Роговица прозрачная, блестящая, сферичная (рис. 2). Глублежащие структуры без патологии.

Рекомендовано: 1. Кератопротекторная терапия в течение 1 месяца (инстилляци Визмед в оба глаза 3–4 раза в день). 2. Отменить применение косметологического воздействия в виде наращивания ресниц на 6 месяцев. При возобновлении их проведения увеличить временной диапазон между вышеуказанными процедурами. 3. После полного купирования воспалительного процесса



А



Б

Рис. 3. Тот же пациент через 3 дня после лечения

Fig. 3. The same patient 3 days after treatment

проводить гигиену век: теплые компрессы в течение 1–2 минут на закрытые веки + самомассаж век с Теагелем в течение 1–2 минут ежедневно в течение 1–2 месяцев.

Несмотря на то что процедура наращивания ресниц пропагандируется как безопасная, приведенные выше клинические примеры демонстрируют ее потенциальную опасность, а также важность своевременного медицинского вмешательства в случаях возникновения осложнений со стороны органа зрения.

С другими проблемами в современной офтальмологической практике можно столкнуться после применения процедуры татуажа век — от легкого раздражения кожи век до серьезных осложнений, описанных ниже. Исследования показали, что татуаж век (блефаропигментация) вызывает потерю мейбомиевых желез вследствие глубокого проникновения пигмента в зону локализации желез и вследствие этого возникновение дисфункции мейбомиевых желез, нестабильность слезной пленки и развитие синдрома сухого глаза [13].

Кроме того, пигмент может распространяться по лимфатической системе и проникать в область конъюнктивы и даже роговицы. J.O. Rodríguez-Avila и соавт. сообщили о случае проникновения пигмента в строму роговицы, при этом острота зрения в описанном случае была сохранена только благодаря тому, что пигмент остался в зоне средней периферии и не затронул центр роговицы [14].

Следует отметить, что осложнения, развившиеся после проведения блефаропигментации и связанные с глубоким проникновением пигмента, могут проявиться спустя годы. Так, 68-летняя женщина была направлена на консультацию к офтальмохирургу с подозрением на карциному верхнего века. Около 7 лет назад был проведен татуаж век. Травмы, глазные операции пациентка отрицает. Результаты биопсии иссеченной ткани верхнего века после резекции показали отсутствие злокачественного новообразования и наличие локальной воспалительной реакции на пигментные гранулы татуировки. Авторы описанного клинического случая делают вывод,

что возможность тату-гранулемы века необходимо учитывать при проведении дифференциальной диагностики при поражениях век с подозрением на карциному у пациентов с блефаропигментацией в анамнезе [15].

Осложнения татуажа век на орган зрения могут быть связаны не только с пигментом, но и с токсическим воздействием мази, которую наносят на веко для анестезии. Ниже описан клинический пример из нашей практики, подтверждающий данное утверждение.

Пациентка А. 57 лет обратилась в клинику с жалобами на резкую боль, слезотечение, светобоязнь, блефароспазм. **Из анамнеза:** 1 день назад был проведен татуаж верхних век. **Status oculorum:** OU — маргинальный край верхнего века отечен, закупорка протоков мейбомиевых желез. В дерме края верхнего века краситель неравномерно распределенный, с захватом интрамаргинального края, на коже века корочки, чешуйки. Перикорнеальная инъекция в нижних отделах глазного яблока. Роговица прозрачная, сферичная, в нижней половине роговицы определяется овальной формы эрозия, OD — с захватом передних слоев стромы, флюоресцеиновая проба положительная (рис. 4). Глублежащие структуры без патологии.

Диагноз: OU химический ожог роговицы.

Лечение: 1. Инстилляциии в оба глаза Вигамокс — 4 раза в день, Корнерегель каждые 2 часа, Опатанол — 2 раза в день, Визмед — 6 раз в день. 2. Контрольный осмотр через 4 дня.

Контрольный осмотр. Отмечает положительную динамику, жалоб нет. **Status oculorum:** OU — веки спокойны, маргинальный край верхнего века отечен, единичные кисты, выводные протоки мейбомиевых желез закупорены. Бульбарная и пальпебральная конъюнктивва спокойна, сосудистой инъекции, отделяемого нет. Роговица прозрачная, блестящая, сферична (рис. 5). Глублежащие структуры без патологии.

Рекомендовано: 1. Кератопротекторная терапия в течение 1 месяца (инстилляциии Визмед в оба глаза 3–4 раза в день). 2. После полного купирования воспалительного процесса проводить гигиену век: теплые

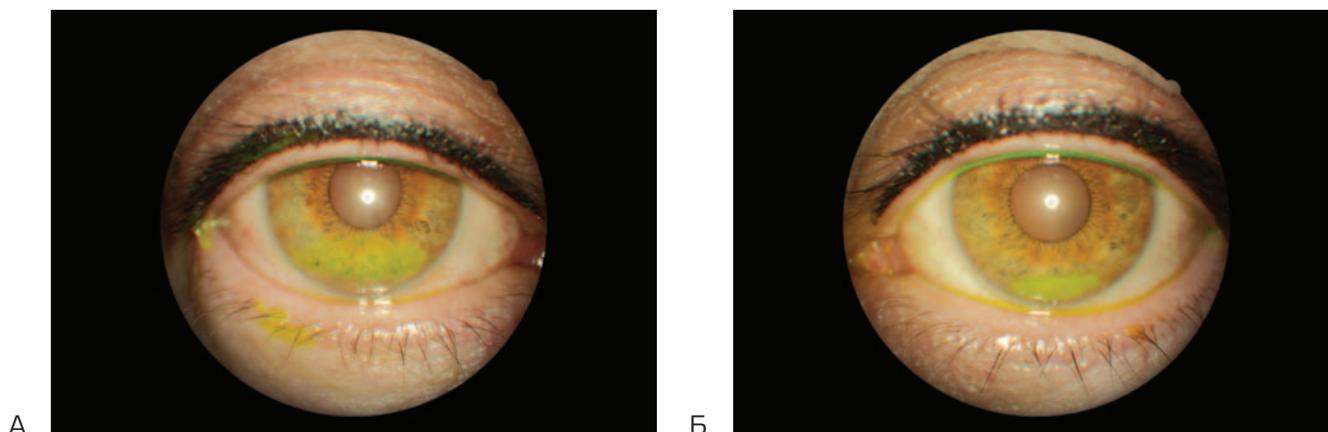


Рис. 4. А — OD, Б — OS; химический ожог роговицы после процедуры татуажа век

Fig. 4. А — OD, Б — OS; chemical burn of the cornea after eyelid tattooing

компрессы 1–2 минуты на закрытые веки + самомассаж век с Теагелем в течение 1–2 минут ежедневно в течение 1–2 месяцев.

В литературе также описаны случаи возникновения эрозии роговицы после проведения блефаропигментации. Авторы рекомендуют проводить данную процедуру с большой осторожностью, подробно изучать анамнез: наличие острых и хронических заболеваний у данной группы пациентов, учитывать риск развития осложнений на фоне сниженного иммунного статуса, а также использовать бандажные линзы для глаз при проведении данной процедуры и кератопротекторную терапию с профилактической целью [16].

Следует отметить, что кератопротекторной терапией отводят важную роль в лечении эрозии роговицы, так как нередко препараты этой группы приходится применять не только в острой фазе, как в описанных выше случаях при наличии токсико-аллергической реакции и химического ожога роговицы, но и в течение длительного времени на этапе реконвалесценции в течение 1–2 месяцев. При этом предпочтение следует отдавать бесконсервантным формам. В этом отношении большой интерес

представляют слезозаместители линейки Визмед. Общими характеристиками этих составов являются наличие высокоочищенной натриевой соли гиалуроновой кислоты массой 1,6 МДа, полученной методом бактериальной ферментации, соответствие составу натуральной слезной жидкости в отношении концентрации электролитов, рН, а также гипоосмолярности (150 мОсм/л). Перечисленные выше качества позволяют линейке Визмед купировать гиперосмолярный стресс, сопутствующий развитию ксероза глазной поверхности [17].

Проведенные множественные исследования в области изучения эффективности и безопасности линейки слезозаместителей Визмед свидетельствуют об их высокой гигроскопичности, мукоадгезивности, что обеспечивает длительное увлажнение глазной поверхности при ксерозе [18–20].

Обращает на себя внимание наличие описанных в литературе тяжелых осложнений, возникших на фоне применения новой технологии — татуировки глазного яблока. К. Tubek и соавт. описали клинический пример применения подобной процедуры, которая осложнилась проникновением красителя внутрь глаза, что привело к развитию увеита, вторичной глаукомы и катаракты [21].

Похожие сообщения представлены авторами из Бразилии, которые призывают из-за небезопасности данной процедуры тщательно готовить специалистов, которые проводят татуаж конъюнктивы [22, 23].

В настоящее время появляются сообщения, что пациенты часто сожалеют о сделанных ранее татуировках и требуют их удаления. Однако их удаление часто осложняется тем, что татуировки расположены в высокочувствительных кожных зонах, кроме того, они часто содержат соединения белого металла, которые темнеют при лазерном воздействии, используемом для удаления татуировки. Авторы из США сообщают об эффективном и безопасном применении лазерной абляции татуировок с помощью лазеров с избирательным действием в отношении типа чернил. В этом случае потемнений после



Рис. 5. Через 4 дня после лечения

Fig. 5. 4 days after treatment

лазерного воздействия на татуировки, содержащие оксид железа или диоксид титана, не наблюдается [24].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая масштабы распространенности применения косметологических процедур в последние годы, необходимо информировать специалистов и пациентов о потенциальном риске развития осложнений, связанных с вышеуказанными процедурами. Клинические примеры, приведенные в представленной статье, и данные мировой литературы свидетельствуют о том, что при возникновении осложнений, связанных с применением косметологических процедур, необходимо

проводить своевременное оказание квалифицированной медицинской офтальмологической помощи. Это связано с тем, что нередко проведенные косметологические манипуляции, даже те, которые позиционируются как безобидные, в частности татуаж век и наращивание ресниц, могут привести к тяжелым осложнениям, вплоть до потери зрения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Трубилин В.Н. — научное редактирование;
Полунина Е.Г. — написание текста;
Анджелова Д.В. — написание текста;
Куренков В.В. — написание текста;
Капкова С.Г. — написание текста;
Чиненова К.В. — сбор материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Hwang J.C. Periorbital injectables: Understanding and Avoiding Complications J Cutan Aesthet Surg. 2016 Apr-Jun;9(2):73–79. DOI: 10.4103/0974-2077.184049
- Başar E., Arıcı C. Use of Botulinum Neurotoxin in Ophthalmology. Turk J Ophthalmol. 2016 Dec;46(6):282–290. Published online 2016 Dec 1. DOI: 10.4274/tjo.57701
- Трубилин В.Н., Полунина Е.Г., Анджелова Д.В., Куренков В.В., Чиненова К.В. Изменение гомеостаза слезопродуцирующей системы на фоне применения косметологических процедур в периорбитальной области. *Офтальмология*. 2018;15(4):424–432. [Trubilin V.N., Polunina E.G., Andzhelova D.V., Kurenkov V.V., Kapkova S.G., Chinenova K.V. Homeostasis Changes of Tear-Producing System with the Background of Cosmetic Procedures in Periorbital Area. *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(4):424–432 (In Russ.)]. DOI: 10.18008/1816-5095-2018-4-424-432
- Трубилин В.Н., Полунина Е.Г., Куренков В.В., Анджелова Д.В., Капкова С.Г., Чиненова К.В. Влияние косметологических процедур в периорбитальной области на орган зрения. Обзор. *Офтальмология*. 2018;15(3): 233–241 [Trubilin V.N., Polunina E.G., Kurenkov V.V., Andzhelova D.V., Kapkova S.G., Chinenova K.V. Effect of Cosmetic Procedures in the Periorbital Area on the Organ of Vision: Overview. *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(3):233–241 (In Russ.)]. DOI: 10.18008/1816-5095-2018-3-233-241
- Трубилин В.Н., Полунина Е.Г., Анджелова Д.В., Евстигнеева Ю.В., Чиненова К.В. Применение антибактериальных глазных мазей в лечении острых и хронических заболеваний век и конъюнктивы. *Офтальмология*. 2019;16(1): 31–37 [Trubilin V.N., Polunina E.G., Andzhelova D.V., Kurenkov V.V., Evstigneeva Y.V., Chinenova K.V. The Antibacterial Eye Ointments in the Treatment of Eyelids and Conjunctiva Acute and Chronic Diseases. *Ophthalmology in Russia*. 2019;16(1):31–37 (In Russ.)]. DOI: 10.18008/1816-5095-2019-1-31-37
- Amano Y., Nishiwaki Y. National survey on eyelash extensions and their related health problems. Nihon Eiseigaku Zasshi. 2013;68(3):168–174 (In Japan).
- Michaels J.P., Macdonald P. Ignition of eyelash extensions during routine minor eyelid surgery. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2014 May-Jun;30(3):e61–e62. DOI: 10.1097/IOP.0b013e31829bb476
- Abah E.R., Oladigbolu K.K., Rafindadi A.L., Audu O. Eyelash extension use among female students in a Tertiary Institution in Nigeria: A study of kaduna polytechnic, Kaduna. *Niger J Clin Pract*. 2017 Dec;20(12):1639–1643. DOI: 10.4103/njcp.njcp_124_17.
- Ullrich K., Saha N. Semipermanent eyelash extensions causing bacterial keratitis: a case report. *Can J Ophthalmol*. 2013 Jun;48(3):e50–e51. DOI: 10.1016/j.jcjo.2012.12.010
- Lindström I., Suojalehto H., Henriks-Eckerman M.L., Suuronen K. Occupational asthma and rhinitis caused by cyanoacrylate-based eyelash extension glues. *Occup Med (Lond)*. 2013 Jun;63(4):294–297. DOI: 10.1093/occmed/kqt020
- Amano Y., Sugimoto Y., Sugita M. Ocular disorders due to eyelash extensions. *Cornea*. 2012 Feb;31(2):121–125. DOI: 10.1097/ICO.0b013e31821eea10
- Moshirfar M., Masud M., Shah T.J., Avila M.R., Hoopes P.C. Sr. Chemical conjunctivitis and diffuse lamellar keratitis after removal of eyelash extensions. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2018 Aug 4;12:21–23. DOI: 10.1016/j.ajoc.2018.07.007
- Lee Y.B., Kim J.J., Hyon J.Y., Wee W.R., Shin Y.J. Eyelid Tattooing Induces Meibomian Gland Loss and Tear Film Instability Cornea. 2015 Jul;34(7):750–755. DOI: 10.1097/ICO.0000000000000452
- Rodríguez-Avila J.O., Ríos Y., Valles-Valles D., Hernández-Ayuso I., Rodríguez-Reyes A.A., Morales Cantón V., Cernichiaro-Espinosa L.A. Conjunctival tattoo with inadvertent ocular globe penetration and vitreous involvement: Clinico-pathological correlation and scanning electron microscopy X-ray microanalysis. *Eur J Ophthalmol*. 2019 May 14;1120672119850076. DOI: 10.1177/1120672119850076
- Bee C.R., Steele E.A., White K.P., Wilson D.J. Tattoo granuloma of the eyelid mimicking carcinoma. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2014 Jan-Feb;30(1):e15–e17. DOI: 10.1097/IOP.0b013e31828ad7b7
- Gulmez Sevim D., Unlu M., Karaca C., Erkilic K. Ocular complications of severe corneal abrasions after cosmetic blepharopigmentation. *J Cosmet Laser Ther*. 2018;Aug 17:1–3. DOI: 10.1080/14764172.2018.1511911
- Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности: клиника, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016:464. [Brzhesky V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Syndrome of “dry eye” and diseases of the ocular surface: clinic, diagnosis, treatment. Moscow: GEOTAR-Media, 2016: 464].
- Tripathi B.J., Tripathi R.C., Kolli S.P. Cytotoxicity of ophthalmic preservatives on human corneal epithelium. *Lens Eye Toxic Res*. 1992;9(3–4):361–375.
- Debbasch C., Pisella P.-J., Rat P., et al. Evaluation of the cytotoxicity of three tear substitutes used in the treatment of dry eye syndromes. *J. Fr. Ophthalmol*. 2000;23(9):863–869.
- Debbasch C., Bruneau De La Salle S., Brignole F., et al. Cytoprotective effects of Hyaluronic Acid and Carbomer 934P in Ocular Surface Epithelial Cells. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci*. 2002;43(11):3409–3415.
- Tubeck K., Berus T., Leszek R. The girl with the eyeball tattoo—what the ophthalmologist may expect? Case report and a review of literature. *Eur J Ophthalmol*. 2018;Oct 4:1120672118803855. DOI: 10.1177/1120672118803855
- Cruz N.F., Santos K.S., Farah M.L., Felberg S. Conjunctival Tattoo With Inadvertent Globe Penetration and Associated Complications. *Cornea*. 2017 May;36(5):625–627. DOI: 10.1097/ICO.0000000000001163
- Cruz N.F.S.D., Cruz S.F.S.D., Ishigai D.H., Santos K.S., Felberg S. Conjunctival tattoo: report on an emerging body modification trend. *Arq Bras Oftalmol*. 2017 Nov-Dec;80(6):399–400. DOI: 10.5935/0004-2749.20170098
- McIlwee B.E., Alster T.S. Treatment of Cosmetic Tattoos: A Review and Case Analysis. *Dermatol Surg*. 2018 Dec;44(12):1565–1570. DOI: 10.1097/DSS.0000000000001572

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства»
Трубилин Владимир Николаевич
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии
Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства»
Полунина Елизавета Геннадьевна
доктор медицинских наук, профессор кафедры офтальмологии
Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8551-0661>

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней»
Анджелова Диана Владимировна
доктор медицинских наук, старший научный сотрудник
ул. Россолимо, 11а, б, Москва, 119021, Российская Федерация

Офтальмологическая клиника доктора Куренкова
Куренков Вячеслав Владимирович
доктор медицинских наук, профессор, руководитель Клиники доктора Куренкова
Рублевское шоссе, 48/1, Москва, 121609, Россия

Офтальмологическая клиника доктора Куренкова
Чиненова Ксения Владимировна
Врач-офтальмолог
Рублевское шоссе, 48/1, Москва, 121609, Россия

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства»
Капкова Светлана Георгиевна
кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии
Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia
Trubilin Vladimir N.
MD., professor, Head of the of Ophthalmology Department
Volokolamskoye highway, 91, Moscow, 125371, Russia

Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia
Polunina Elizabet G.
MD, professor
Volokolamskoye highway, 91, Moscow, 125371, Russia
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8551-0661>

Research Institute of Eye Diseases
Andzhelova Diana V.
MD, Senior Research Officer
Rossolimo str., 11A, B, Moscow, 119021, Russia

Ophthalmology Clinic of Dr. Kurenkov
Kurenkov Vyacheslav V.
professor, PhD, Chief of Clinic Dr. Kurenkov
Rublevskoe highway, 48, Moscow, 121609, Russia

Ophthalmology Clinic of Dr. Kurenkov
Chinenova Kseniya V.
ophthalmologist,
Rublevskoe highway, 48, Moscow, 121609, Russia

Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia
Kapkova Svetlana V.
PhD, docent of Ophthalmology department
Volokolamskoye highway, 91, Moscow, 125371, Russia