



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
www.minzdrav.tatar.ru



Новые технологии в офтальмологии

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 180-летию со дня рождения основателя
казанской офтальмологической школы
профессора Е.В. Адамюка*

Казань 2019

Литература

1. Даниленко, Е.В. Источники ошибок при расчете силы интраокулярных линз / Е.В. Даниленко // Офтальмохирургия. – 2012. – № 1. – С.85.

ОЦЕНКА ПОТЕРИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В РЕЗУЛЬТАТЕ ЗАГОТОВКИ ТРАНСПЛАНТАТА ДЛЯ ЗАДНЕЙ ПОСЛОЙНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКИ

**Паштаев Н.П.², Паштаев А.Н.¹, Поздеева Н.А.², Мухина И.В.^{3,4},
Коротченко С.А.³, Шипунов А.А.², Катмаков К.И.²**

¹ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова
Минздрава России, г. Москва;

²Чебоксарский филиал ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России, г. Чебоксары;

³ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России, г. Нижний Новгород;

⁴Институт биологии и биомедицины, г. Нижний Новгород

ASSESSMENT OF LOSS OF ENDOTHELIAL CELLS AS A RESULT OF TRANSPLANTATE PURVEYANCE FOR POSTERIOR LAMELLAR KERATOPLASTY

**Pashtayev N.P., Pashtayev A.N., Pozdeeva N.A., Mukhina I.V.,
Korotchenko S.A., Shipunov A.A., Katmakov K.I.**

Цель – оценить величину потери эндотелиальных клеток в результате заготовки ультратонкого трансплантата для задней послойной кератопластики.

Материал и методы. Для проведения эксперимента использовали донорские человеческие корнеосклеральные диски с жизнеспособным эндотелием, законсервированные в среде Борзенка – Мороз. Сформировано 2 группы по 4 пары донорских роговиц. Группа 1 – роговичные трансплантаты для задней послойной кератопластики, выкроенные с эндотелиальной стороны на фемтосекундном лазере «Визум» (Оптосистемы, Троицк); контролем были интактные корнеосклеральные диски тех же доноров. Группа 2 – донорские роговицы, на которых выполнили аппланацию интерфейса лазерной установки в течение 20 с со стороны эндо-

теля без фемтолазерного воздействия, парные интактные корнеосклеральные диски тех же доноров были использованы в качестве контроля.

Идентификацию живых и мертвых клеток эндотелия провели с использованием флуоресцентных красителей Calcein Violet 450 (Thermo Fisher Scientific), Propidium Iodide (Sigma Aldrich) и флуоресцентного микроскопа. Подсчет живых и мертвых клеток с полученных изображений выполнили с помощью программы Image J.

Результаты и их обсуждение. Потеря эндотелия, связанная с заготовкой трансплантата толщиной 130 мкм, составила 11,4%. В группе, где проводилась лишь аппланация лазерного интерфейса, эта цифра была равна 12,8%. Статистически достоверных различий между группами выявлено не было ($p > 0,05$).

Выводы. Результаты исследования продемонстрировали отсутствие повреждающего энергетического воздействия фемтосекундного лазера «Визум» на эндотелий при формировании трансплантата толщиной 130 мкм с задней поверхности роговицы. Основной причиной, приводящей к гибели эндотелия, явилось механическое воздействие в момент аппланации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ВНУТРИХРУСТАЛИКОВОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НАБУХАЮЩЕЙ КАТАРАКТОЙ

Пирогова Е.С.

*Тамбовский филиал ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России, г. Тамбов*

DETERMINATION OF INTRALENTICULAR PRESSURE IN PATIENTS WITH INTUMESCENT CATARACT

Pirogova E.S.

Актуальность. При набухании хрусталика в хрусталиковой сумке наблюдается скопление разжиженных хрусталиковых масс, которые повышают давление внутри хрусталика относительно давления внутри глаза [1–5].

Цель работы – разработать технологию измерения внутрихрусталикового давления при набухающей катаракте и построить математическую модель для его определения по данным предоперационного обследования.

Материал и методы. Измерение внутрихрусталикового давления проводили интраоперационно на 22 глазах с набухающей катарактой.

Передняя камера заполнялась дисковиском до повышения ВГД Р0 до 30–32 мм рт.ст. ВГД измерялось тонометром Маклакова. Иглой выполнялся дополнительный парацентез и вскрытие передней капсулы хрусталика. Наблюдали за выходом хрусталиковых масс из капсульного мешка. При медленном выходе разжиженных масс, которые вскоре останавливались, внутрихрусталиковое давление было равно внутриглазному давлению. При быстром – добавлялся вискоэластик до остановки выхода хрусталиковых масс и выравнивания внутриглазного и внутрихрусталикового давления, измерялось внутриглазное давление.

Результаты и их обсуждение. При корреляционном анализе выявлена прямая статистически значимая зависимость между толщиной набухающего хрусталика и величиной внутрихрусталикового давления ($r=0,650$; $p=0,030$) и обратная взаимосвязь между толщиной набухающего хрусталика и глубиной передней камеры ($r=-0,800$; $p=0,008$). Множественный регрессионный анализ детерминированности внутрихрусталикового давления показал, что его значения взаимосвязаны с толщиной хрусталика, глубиной передней камеры и толщиной переднего слоя разжиженных хрусталиковых масс, определенные по данным УБМ. Эта зависимость позволила построить математическую модель для предоперационного определения величины внутрихрусталикового давления.

Выводы:

1. Разработана технология интраоперационного определения внутрихрусталикового давления у пациентов с набухающей катарактой.

2. Построена математическая модель для определения внутривнутрихрусталикового давления с использованием следующих величин: толщины хрусталика, глубины передней камеры и величины переднего слоя разжиженных хрусталиковых масс, определенных в процессе предоперационной УБМ-диагностики набухающей катаракты.

3. Предоперационное определение величины внутривнутрихрусталикового давления позволяет создать равновесие градиентов давления в передней камере и внутри капсульной сумки хрусталика, что дает возможность безопасно провести факоэмульсификацию набухающей катаракты.

Литература

1. *Щуко, А.Г.* Ультразвуковая диагностика в офтальмологии / А.Г. Щуко, С.И. Жукова, Т.Н. Юрьева. – М.: Офтальмология, 2013.

2. *Centurion, V.* O exame de imagem do segmento anterior no diagnostico de certeza da catarata branca intumescente. [Image test in the sure diagnosis of intumescent white cataract] / V. Centurion, E.B. Leal, A.C. Lacava // Revista Brasileira de Oftalmologia. – 2008. – Vol. 67 (5). – P.236–242.

3. *Conrad-Hengerer, I.* Femtosecond laser-assisted cataract surgery in intumescent white cataracts / I. Conrad-Hengerer, F.H. Hengerer, S.C. Joachim [et al.] // J. Cataract. Refract. Surg. – 2014. – Vol. 40 (1). – P.44–50.

4. *Figueiredo, C.G.* Brazilian technique for prevention of the Argentinean flag sign in white cataract / C.G. Figueiredo, J. Figueiredo, G. Figueiredo // J. Cataract Refract. Surg. – 2012. – Vol. 38 (9). – P.1531–1536.

5. *Havlina, M.* Ultrastructure of anterior lens capsule of intumescent white cataract / M. Havlina, S. Stunf, A. Hvala // Acta Ophthalmol. – 2011. – Vol. 89 (4). – P.e367–e370.