

## ЛИПИДНЫЙ КРИТЕРИЙ ТВЁРДОСТИ КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЯДРА ХРУСТАЛИКА У БОЛЬНЫХ С КАТАРАКТОЙ

Чупров Александр Дмитриевич, Кудрявцева Юлия Владимировна\*

Кировская клиническая офтальмологическая больница

### Реферат

**Цель.** Выявление липидных маркёров изменения механических характеристик ядра хрусталика на примере секрета серных желёз наружного слухового прохода.

**Методы.** Обследованы 50 пациентов в возрасте от 52 до 83 лет с катарактой различной степени зрелости. Исследован состав высших жирных кислот ядра хрусталика и ушной серы пациентов. Оценку твёрдости ядра хрусталика осуществляли на оригинальном устройстве.

**Результаты.** В ушной сере преобладали пальмитиновая, стеариновая и полиненасыщенные жирные кислоты, меньшим было содержание лауриновой и линоленовой кислот. Выявлена сильная корреляция между содержанием полиненасыщенных жирных кислот в ушной сере и твёрдостью хрусталика. Разработан метод прогнозирования твёрдости ядра хрусталика и оценки липидного обмена в хрусталике.

**Вывод.** Липидный состав ушной серы может служить вспомогательным показателем для определения твёрдости ядра хрусталика и уточнения выбора метода факоэмульсификации.

**Ключевые слова:** твёрдость хрусталика, полиненасыщенные высшие жирные кислоты, ушная сера, липидный критерий твёрдости.

**LIPID CRITERION OF HARDNESS AS AN AUXILIARY PARAMETER DURING INVESTIGATION OF THE LENS NUCLEUS IN CATARACT PATIENTS** A.D. Chuprov, J.V. Kudryavtseva. Kirov Clinical Ophthalmological Hospital. **Aim.** To identify the lipid markers of changes in the mechanical characteristics of the lens nucleus on the example of sulfur gland secretions of the ear canal. **Methods.** Examined were 50 patients aged from 52 to 83 years with cataracts of varying degrees of maturity. Studied was the composition of the higher fatty acids of the lens nucleus and of the earwax in patients. The evaluation of lens nucleus hardness was performed on an original device. **Results.** Palmitic acid, stearic acid and polyunsaturated fatty acids were dominant in the earwax, less was the content of lauric and linolenic acids. Revealed was a strong correlation between the content of polyunsaturated fatty acids in the earwax and the hardness of the lens. Developed was a method for predicting the hardness of the lens nucleus and for evaluating lipid metabolism in the lens. **Conclusion.** Lipid composition of the earwax may serve as an auxiliary parameter for determining the hardness of the lens nucleus and for justification of the choice of lens phacoemulsification method. **Keywords:** hardness of the lens, polyunsaturated higher fatty acids, earwax, lipid criterion of hardness.

При подготовке к оперативному лечению катаракты особое внимание должно быть уделено безопасности и эффективности хирургического вмешательства. При операциях малого разреза на закрытом глазу наиболее травматичны манипуляции с ядром хрусталика. Информация о физических свойствах ядра хрусталика имеет решающее значение для выбора метода лечения катаракты [2, 3].

Возрастные изменения хрусталика, лежащие в основе развития катаракты, наиболее выражены в его ядре [1]. Мы предполагаем, что при прогрессировании катаракты сходные явления возникают в других органах, то есть возможно выявление системных маркёров катарактогенеза [4, 5]. Нами была сделана попытка провести параллели между изменением липидного обмена в хрусталике и других системах организма на примере секрета серных желёз наружного слухового прохода.

Цель работы — выявить в организме липидные маркёры изменения механических

характеристик ядра хрусталика на примере секрета серных желёз наружного слухового прохода.

Для исследования были отобраны 50 пациентов (50 глаз) в возрасте от 52 до 83 лет с катарактой различной степени зрелости. Ушную серу из наружного слухового прохода извлекали ватной палочкой, которую сразу же помещали в чистый сухой стеклянный флакон и плотно закрывали пробкой. Ядро катарактального хрусталика забирали путём экстракапсулярной экстракции катаракты по стандартной методике, затем ядро помещали в чистую сухую пробирку и закрывали пробкой. Материал хранили не дольше 1 сут. Исследование качественного и количественного состава высших жирных кислот (ВЖК) ядра хрусталика и ушной серы проводили методом газожидкостной хроматографии на анализаторе фирмы «HEWLETT PACKARD», модель 5830 А (США) с пламенно-ионизационным детектором. Для определения твёрдости ядра хрусталика *in vitro* использовали оригинальное устройство для исследования механической твёрдости. Сущ-

Адрес для переписки: july\_kud@mail.ru

Таблица 1

Показатели среднего содержания ( $M \pm m$ ) некоторых высших жирных кислот (ВЖК) в хрусталике и секрете серных желёз наружного слухового прохода

№	Условное обозначение ВЖК	Наименование ВЖК	Среднее содержание ВЖК в секрете серных желёз наружного слухового прохода, %	Среднее содержание ВЖК в катарактальном хрусталике, %
1	12:00	Лауриновая	$0,70 \pm 0,08$	$0,16 \pm 0,04^{**}$
2	14:00	Миристиновая	$2,6 \pm 0,5$	$2,04 \pm 0,20$
3	15:00	Пентадекановая	$1,37 \pm 0,27$	$1,34 \pm 0,20$
4	16:00	Пальмитиновая	$24,1 \pm 2,6$	$32,2 \pm 3,7^*$
5	16:01	Пальмитоолеиновая	Следы	Нет
6	17:00	Маргариновая	Следы	Следы
7	18:00	Стеариновая	$12,9 \pm 2,3$	$2,41 \pm 0,43^{**}$
8	18:01	Олеиновая	$9,2 \pm 1,3$	$3,69 \pm 0,59^{**}$
9	19:00	Нонадекановая	Следы	Следы
10	18:02	Линолевая	$3,2 \pm 0,4$	$1,07 \pm 0,08^{**}$
11	18:03	Линоленовая	$1,3 \pm 0,1$	$0,46 \pm 0,04^{**}$
12	$\Sigma$ ПНЖК	ПНЖК	$28,8 \pm 2,8$	$52,9 \pm 5,8^{**}$

Примечания: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$  между группами.

ность метода заключается в измерении разности глубины погружения индентора в ядро хрусталика под действием определённой нагрузки. При этом в процессе испытания образец не должен разрушаться или необратимо деформироваться (иметь остаточные пластические деформации).

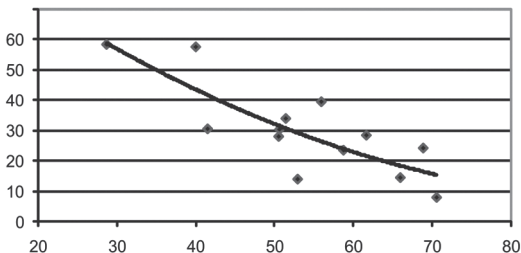


Рис. 1. Соотношение между содержанием полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) в хрусталике и ушной сере.

Все полученные данные обработаны статистически с использованием программы «SPSS 10.0».

В ушной сере преобладали пальмитиновая, стеариновая и полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), меньшим было содержание лауриновой и линоленовой кислот (табл. 1). Обнаружена сильная обратная корреляция ( $-0,7$ ;  $p < 0,01$ ) между содержанием ПНЖК в ушной сере и ядре хрусталика (рис. 1). Выявлена сильная зависимость ( $0,7$ ;  $p < 0,05$ ) между твёрдостью

хрусталика и содержанием в нём ПНЖК. Коэффициент корреляции между содержанием ПНЖК в ушной сере и твёрдостью хрусталика составил  $-0,86$  ( $p < 0,01$ ) (рис. 2).

На основе полученной зависимости разработан метод прогнозирования твёрдости

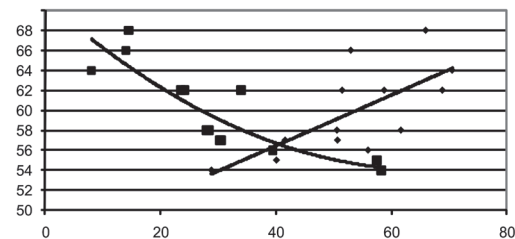


Рис. 2. Соотношение между содержанием полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) в хрусталике и ушной сере и твёрдостью ядра хрусталика.

ядра хрусталика и оценки изменения липидного обмена в хрусталике. Определять твёрдость хрусталика предложено по следующей формуле:

$$H = 67,2 - 0,24k,$$

где  $H$  – твёрдость ядра хрусталика (mH);  $k$  – содержание ПНЖК в ушной сере (%).

На данный метод подтверждён приоритет от 31.03.2003 (патент на изобретение RU 2257575 C2).

Таблица 2

Классификация твёрдости ядра хрусталика на основе липидного критерия твёрдости (ЛКТ)

Содержание полиненасыщенных жирных кислот в ушной сере, %	ЛКТ
41–60	ЛКТ-I
21–40	ЛКТ-II
5–20	ЛКТ-III

Всё вышесказанное позволило нам ввести понятие липидного критерия твёрдости (ЛКТ) ядра хрусталика (табл. 2). ЛКТ-III соответствует катаракте высокой твёрдости, ЛКТ-II — средней твёрдости, ЛКТ-I — «мягкой» катаракте.

## ВЫВОД

Клинические исследования показали, что ЛКТ может служить вспомогательным показателем для выбора или уточнения метода факоемульсификации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Веселовская З.Ф. Катаракта. — Киев: Книга плюс, 2002. — 208 с.
2. Коростелёва Н.Ф., Марченко Т.Е. Значение биомикроскопии в определении плотности катаракты перед факоемульсификацией // Вест. офтальм. — 1989. — №6. — С. 43–45.
3. Коростелёва Н.Ф., Нерсесов Ю.Э. Метод определения твёрдости ядра хрусталика // Офтальмохирургия. — 1990. — №1. — С. 42–45.
4. Kisić B., Mirić D., Zoric L. et al. Role of lipid peroxidation in pathogenesis of senile cataract // Vojnosanit. Pregl. — 2009. — Vol. 66. — P. 371–375.
5. Mirsamadi M., Nourmohammadi I. Correlation of human age-related cataract with some blood biochemistry constituents // Ophthalm. Res. — 2003 — Vol. 35. — P. 329–334.

УДК 617.764.6:002.053.31: 615.33: 615.076

T20

## ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДАКРИОЦИСТИТА НОВОРОЖДЁННЫХ

Гузель Закировна Галеева<sup>1</sup>, Александр Николаевич Самойлов<sup>2</sup>, Линара Табрисовна Мусина<sup>2</sup>, Эльвира Ивановна Русских<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ,

<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет

### Реферат

**Цель.** Оптимизация лечения дакриоцистита новорождённых, уменьшение частоты повторных зондирований носослёзного канала.

**Методы.** Обследованы 207 больных детей с катаральным (первая группа — 57 человек, 73 поражённых глаза), гнойным (вторая группа — 139 человек, 158 глаз) и флегмонозным (третья группа — 11 человек, 12 глаз) дакриоциститом. Также сформирована контрольная группа — 12 детей без воспалительных заболеваний глаз. Проводили клиническое обследование, определяли лизоцимную активность слезы, анализировали эффективность медикаментозного и хирургического лечения, а также выполняли микробиологическое исследование с изучением чувствительности патогенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

**Результаты.** При катаральном дакриоцистите новорождённых выявлено 7 видов микроорганизмов, наиболее часто высеивались *S. epidermidis* (более 50%) и *S. aureus* (12,4%), в 19,2% случаев возбудитель не выявлен. Этиология гнойного дакриоцистита была более разнообразной — 23 вида возбудителей, ведущими были *S. aureus* (15,2%), *S. pneumoniae* и *S. epidermidis* (по 13,9%), *E. faecium* (8,2%). При флегмонозной форме заболевания обнаружено 4 вида возбудителей, чаще всего *S. epidermidis* (45,5%) и *S. aureus* (27,2%). В 9,1% случаев возбудитель не выявлен. Возбудители катарального и гнойного дакриоцистита новорождённых показали наибольшую чувствительность к пиклоксидину (100 и 93,3%), хлорамфениколу (86,7 и 79,7%) и ципрофлоксацину (87,0 и 72,2%). Выявлено снижение лизоцимной активности слезы как на больном, так и на непоражённом глазу у детей с дакриоциститом. При анализе результатов хирургического лечения частота рецидивов в первой группе (катаральный дакриоцистит новорождённых) составила 8,3%, а во второй группе (гнойный дакриоцистит) оказалась статистически достоверно выше — 13,7%.

**Вывод.** Для уменьшения частоты рецидивов до зондирования носослёзного канала следует проводить консервативное лечение с учётом микробной этиологии, формы заболевания, чувствительности возбудителей к антибактериальным препаратам.

**Ключевые слова:** дакриоцистит, новорождённые, антибиотики, микробиологическая чувствительность.

**CHARACTERISTICS OF THE CLINICAL FORMS AND OPTIMIZATION OF TREATMENT OF DACRYOCYSTITIS IN THE NEWBORNS** G.Z. Galeeva<sup>1</sup>, A.N. Samoylov<sup>2</sup>, L.T. Musina<sup>2</sup>, E.I. Russkikh<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Pediatric Republican Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, <sup>2</sup>Kazan State Medical University. **Aim.** To optimize the treatment of dacryocystitis in the newborns, to reduce the frequency of recurrent nasolacrimal duct catheterization. **Methods.** Examined were 207 children suffering from catarrhal (the first group — 57 children, 73 affected eyes), purulent (the second group —