

малого и большого размера ДЗН ( $p=0,008$ ), а при делении на подгруппы по стандартной классификации статистически значимая корреляция получена в группах среднего и большого размера ДЗН ( $p=0,08$ ) (рис. 5, 6).

## ВЫВОДЫ

1. Как и предполагалось, при обоих исследованиях размер диска зрительного нерва оказывает влияние на оценку толщины слоя нервных волокон сетчатки.

2. При использовании гейдельбергского ретинального томографа выявлена обратная взаимосвязь: чем больше диск, тем тоньше слой нервных волокон сетчатки. При использовании оптического когерентного томографа, напротив, отмечена прямая связь: чем больше диск зрительного нерва, тем толще слой нервных волокон сетчатки.

3. При оценке толщины слоя нервных волокон сетчатки в обоих исследованиях важно учитывать размер диска зрительного нерва в выборках.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Глаукома. Национальное руководство / Под ред. Е.А. Егорова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 824 с.
2. Куроедов А.В., Горюничий В.В. Компьютерная ретинотомография (НРТ): диагностика, динамика, достоверность. — М.: Издательский центр МНТК «Микрохирургия глаза», 2007. — С. 236.
3. Мачехин В.А. Ранняя диагностика глаукомы (НРТ и/или ОСТ) / Глаукома: теории, тенденции, технологии. НРТ Клуб Россия-2011: Сб. науч. стат. — М., 2011. — С. 192–196.
4. Glaucoma in the 21st century / Eds. by R.N. Weinreb, Y. Kitazawa, G.K. Krieglstein. — Harcourt health Communications, 2000. — 274 p.
5. Jonas J.B., Schmidt A.M., Muller-Berg J.A. et al. Human optic nerve fiber count and optic disc size // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1992. — Vol. 33, N 6. — P. 2012–2018.

УДК 617.741-004.1-072.7-77: 615.849.19: 617.7-073.178-072.1-071.2

T14

## ИЗМЕНЕНИЕ АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА ПОСЛЕ НЕОСЛОЖНЁННОЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ

Алла Алексеевна Рябцева, Мария Павловна Югай\*, Наталья Сергеевна Никитина

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

### Реферат

**Цель.** Изучить изменение анатомо-топографических характеристик переднего отдела глазного яблока и показателей внутриглазного давления после неосложнённой фактоэмульсификации катаракты через роговичный разрез с имплантацией мягкой интраокулярной линзы.

**Методы.** Изучены показатели ультразвуковой биомикроскопии и бесконтактной тонометрии 58 глаз 56 пациентов (32 женщины и 24 мужчины в возрасте от 54 до 78 лет) до и после фактоэмульсификации катаракты. Из исследования исключали пациентов с предшествующей травмой глаза, кераторефракционной хирургией, глаукомой, увеитом, а также с интраоперационными осложнениями (незавершённый капсулорексис, разрыв задней капсулы, отрыв цинновых связок, ожог роговицы). Кроме общепринятых методов исследования (определение остроты зрения, тонометрия, тонография, ультразвуковое А- и В-сканирование глазного яблока, биомикроскопия), всем пациентам выполняли ультразвуковую биомикроскопию глазного яблока.

**Результаты.** Глубина передней камеры возросла с  $2,73 \pm 0,10$  до  $4,17 \pm 0,06$  мм ( $p < 0,001$ ), расстояние «трабекуларадужка» в 500 мкм от склеральной шпоры увеличилось с  $0,38 \pm 0,02$  до  $0,47 \pm 0,02$  мм ( $p < 0,001$ ), величина угла передней камеры выросла с  $28,69 \pm 1,87^\circ$  до  $42,73 \pm 1,56^\circ$  ( $p < 0,001$ ), угол между склерой и радужкой увеличился с  $32,78 \pm 1,39^\circ$  до  $41,36 \pm 0,84^\circ$  ( $p < 0,001$ ), угол между склерой и цилиарными отростками увеличился с  $39,48 \pm 1,29^\circ$  до  $45,30 \pm 1,16^\circ$  ( $p < 0,001$ ). Внутриглазное давление по данным бесконтактной тонометрии снизилось с  $18,16 \pm 1,29$  до  $13,55 \pm 0,95$  мм рт.ст. ( $p < 0,001$ ).

**Вывод.** После фактоэмульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы статистически значимо возрастают глубина передней камеры, дистанция «трабекуларадужка», угол передней камеры, угол «склера-радужка» и угол «склера-цилиарные отростки»; внутриглазное давление по данным бесконтактной тонометрии достоверно снижается.

**Ключевые слова:** ультразвуковая биомикроскопия, фактоэмульсификация катаракты, глубина передней камеры глаза, внутриглазное давление.

**THE CHANGES OF ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF EYE ANTERIOR SEGMENT AFTER UNCOMPLICATED CATARACT PHACOEMULSIFICATION** A.A. Ryabtseva, M.P. Yugay, N.S. Nikitina. *Moscow Regional Scientific and Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirovskiy.* **Aim.** To study the changes of anatomical and topographic characteristics of the eye anterior segment after uncomplicated cataract phacoemulsification using corneal incision with intraocular soft lens implantation. **Methods.** The data of ultrasound biomicroscopy and noncontact tonometry of 58 eyes (56 patients, 32 females, 24 males aged 54 to 78 years) before and after cataract phacoemulsification were analyzed. Patients with survived ocular trauma, refractive keratoplasty, glaucoma, uveitis, and surgical

complications (incomplete capsulorrhexis, posterior capsule rupture, ciliary zonule disinsertion, corneal burn). Apart from the common examinations (visual acuity testing, tonometry, tonography, eye A- and B-ultrasonography, biomicroscopy), all patients underwent eye ultrasound biomicroscopy. **Results.** Anterior chamber depth increased from  $2.73 \pm 0.10$  to  $4.17 \pm 0.06$  mm ( $p \leq 0.001$ ). Trabecula-iris distance measured at 500  $\mu$ m from the scleral spur, increased from  $0.38 \pm 0.02$  to  $0.47 \pm 0.02$  mm ( $p \leq 0.001$ ). Anterior chamber angle increased from  $28.69 \pm 1.87$  to  $42.73 \pm 1.56$  degrees ( $p \leq 0.001$ ), the angle between the iris and the sclera increased from  $32.78 \pm 1.39$  to  $41.36 \pm 0.84$  degrees ( $p \leq 0.001$ ), the angle between the sclera and ciliary processes increased from  $39.48 \pm 1.29$  to  $45.30 \pm 1.16$  degrees ( $p \leq 0.001$ ). Intraocular pressure according to the non-contact tonometry data decreased from  $18.16 \pm 1.29$  to  $13.55 \pm 0.95$  mm Hg ( $p \leq 0.001$ ). **Conclusion.** Anterior chamber depth, trabecula-iris distance, anterior chamber angle, the angle between sclera and iris and the angle between sclera and ciliary processes increased significantly after phacoemulsification with intraocular lens implantation. Intraocular pressure decreased significantly according to the non-contact tonometry data. **Keywords:** ultrasound biomicroscopy, cataract phacoemulsification, anterior chamber depth, intraocular pressure.

В литературе описаны изменения в переднем отделе глазного яблока после фактоэмульсификации катаракты (ФЭК), в основном они включают изменение глубины и угла передней камеры, а также внутриглазного давления (ВГД). Большинство авторов исследовали топографию передней камеры глаза после ФЭК у пациентов с закрытоугольной глаукомой [1, 2]. В этом случае удаление хрусталика считали патогенетически обоснованной гипотензивной операцией. При этом у пациентов с открытым углом передней камеры проведение ФЭК, по данным разных авторов, вызывало снижение ВГД на 2–5 мм рт.ст. [5–7]. Pereira и Cronemberger (2003) сообщали об увеличении глубины передней камеры глаза в среднем на 850 мкм и увеличении угла передней камеры на  $10^\circ$  после ФЭК [5]. Simsek и Siftci (2012) получили данные об увеличении глубины передней камеры с 2,7 до 3,7 мм и угла передней камеры с  $27^\circ$  до  $42^\circ$  при снижении ВГД с 14 до 11 мм рт.ст. [6]. Показательны результаты H.S. Yang, J. Lee и S. Choi, которые опубликованы в 2013 г. [7]. Обследован 999 больных, они выяснили, что ВГД после ФЭК снижалось в среднем на 1,8 мм рт.ст. Снижение давления не зависело от длины глаза, толщины роговицы и радужки. Основное влияние на изменение ВГД оказывали его исходное значение, глубина передней камеры, угол передней камеры и толщина хрусталика. Причём изменения глубины передней камеры и угла передней камеры глаза влияли на снижение ВГД после ФЭК более значительно, чем исходное давление и толщина хрусталика.

Ряд авторов для исследования изменений передней камеры после ФЭК применяли не только ультразвуковую биомикроскопию, но и оптическую когерентную томографию переднего отдела глазного яблока. По данным G. Huang, E. Gonzalez и P.H. Peng (2011) [4], после ФЭК возрастало расстояние «трабекула-радужка» с  $0,179 \pm 0,14$  до  $0,389 \pm 0,025$  мм, а глубина передней ка-

меры – с  $2,23 \pm 0,07$  до  $3,75 \pm 0,05$  мм. Они выяснили, что увеличение на 0,1 мм расстояния «трабекула-радужка» вызывало уменьшение ВГД на  $0,42 \pm 0,18$  мм рт.ст. у пациентов с узким углом передней камеры и на  $0,32 \pm 0,16$  мм рт.ст. у пациентов с открытым углом передней камеры.

Цель работы – изучить изменение анатомо-топографических характеристик переднего отдела глазного яблока и показателей ВГД после неосложнённой ФЭК через роговичный разрез с имплантацией мягкой интраокулярной линзы (ИОЛ).

В исследование включены 56 больных (58 глаз), которым выполнена неосложнённая ФЭК с имплантацией мягкой ИОЛ. В числе пациентов были 32 женщины и 24 мужчины в возрасте от 54 до 78 лет. Пациенты с предшествующей травмой глаза, кераторефракционной хирургией, глаукомой, увеитом были исключены из исследования. Также исключали пациентов с интраоперационными осложнениями (такими, как незавершённый капсулорексис, разрыв задней капсулы, отрыв цинновых связок, ожог роговицы).

Кроме общепринятых методов исследования (определение остроты зрения, тонометрия, тонография, ультразвуковое А- и В-сканирование глазного яблока, биомикроскопия), всем пациентам выполняли ультразвуковую биомикроскопию глазного яблока на аппарате «Aviso» фирмы «Quantel medical» (Франция). Использован датчик с частотой генерируемого звука 50 МГц с линейным перемещением датчика, область сканирования 16 мм, фокус от 9 до 11 мм, максимальная разрешающая способность 35 мкм, боковая разрешающая способность 60 мкм. Измерения проводил один исследователь в меридиане с 6 до 12 ч при обязательном отсутствии медикаментозного мидриаза.

При проведении ультразвуковой биомикроскопии глазного яблока измеряли общепринятые параметры, описанные Д.Г. Узунян и соавт. [3]. Мы измеряли глу-

Характеристика пациентов до операции

	Среднее значение	Размах значений (95% интервал)
Возраст, годы	68,6±2,4	62–75
Переднезадний размер глаза, мм	23,83±0,23	23,69–24,38
Глубина передней камеры, мм	2,77±0,07	2,64–3,04
Угол передней камеры, градусы	29,25±1,27	26,14–33,55
ВГД (бесконтактная тонометрия), мм рт.ст.	15,13±1,19	12,57–17,68
ВГД (тонография), мм рт.ст.	15,69±0,88	13,9–17,47

Примечание: ВГД – внутриглазное давление.

бину передней камеры от эндотелия роговицы в центральной зоне до передней поверхности хрусталика и до плоскости радужки, дистанцию «трабекула-радужка» в 500 мкм от склеральной шпоры, характеризующую вход в угол передней камеры и степень его открытия; дистанцию «трабекула-цилиарные отростки», толщину радужки у корня, профиль радужки, максимальную глубину задней камеры, максимальную толщину цилиарного тела, а также его толщину в 1 и 2 мм от склеральной шпоры, угол передней камеры; угол между склерой и радужкой, а также склерой и цилиарными отростками. Характеристика пациентов до операции представлена в табл. 1.

**Хирургическая техника.** ФЭК выполняли под субтеноновой анестезией через роговичный разрез 2,0–2,4 мм. После удаления ядра и кортикальных масс имплантировали гибкую акриловую ИОЛ, диаметр оптики 6 мм, гаптики 12,5 мм. Выполняли тщательную гидратацию тоннельного разреза и парацентезов роговицы. В послеоперацион-

ном периоде пациенты получали капельно антибиотики в течение 10 дней, глюкокортикоиды и нестероидные противовоспалительные препараты до купирования клинических проявлений послеоперационного реактивного синдрома.

Статистическую обработку результатов выполняли с помощью программы SPSS Windows 7 с использованием метода средних и парного критерия Стьюдента для сравнения до- и послеоперационных значений показателей у одного пациента.

Полученные до и после операции результаты измерений исследуемых параметров переднего отдела глаза представлены в табл. 2.

Результаты ультразвуковой биомикроскопии переднего отдела глаза представлены на рис. 1.

Таким образом, среди полученных результатов наибольшие различия мы получили в показателях глубины передней камеры, расстояния «трабекула-радужка» в 500 мкм от склеральной шпоры, величины

Таблица 2

Изменение параметров переднего отдела глазного яблока после факоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы

Исследуемый показатель	До операции	После операции	Различие, абс. (%)	P
Глубина передней камеры, мм	2,73±0,10	4,17±0,06	+1,44 (53%)	≤0,001
Дистанция «трабекула-радужка», мм	0,38±0,02	0,47±0,02	+0,09 (24%)	≤0,001
Дистанция «трабекула-цилиарные отростки», мм	1,37±0,06	1,38±0,05	+0,01 (0,73%)	0,801
Толщина радужки у корня, мм	0,36±0,01	0,31±0,01	-0,05 (14%)	0,012
Максимальная глубина задней камеры, мм	0,70±0,04	0,74±0,04	+0,04 (5,7%)	0,376
Максимальная толщина цилиарного тела, мм	0,59±0,02	0,57±0,04	-0,02 (3,4%)	0,647
Толщина цилиарного тела в 1 мм от склеральной шпоры, мм	0,57±0,02	0,56±0,02	-0,01 (1,8%)	0,936
Толщина цилиарного тела в 2 мм от склеральной шпоры, мм	0,42±0,02	0,42±0,02	0,00 (0%)	0,825
Угол передней камеры, градусы	28,69±1,87	42,73±1,56	+14,04 (48,9%)	≤0,001
Угол «склера-радужка», градусы	32,78±1,39	41,36±0,84	+8,58 (26,2%)	≤0,001
Угол «склера-цилиарные отростки», градусы	39,48±1,29	45,30±1,16	+5,82 (14,7%)	≤0,001
ВГД (бесконтактная тонометрия), мм рт.ст.	18,16±1,29	13,55±0,95	-4,61 (25%)	≤0,001

Примечание: ВГД – внутриглазное давление.

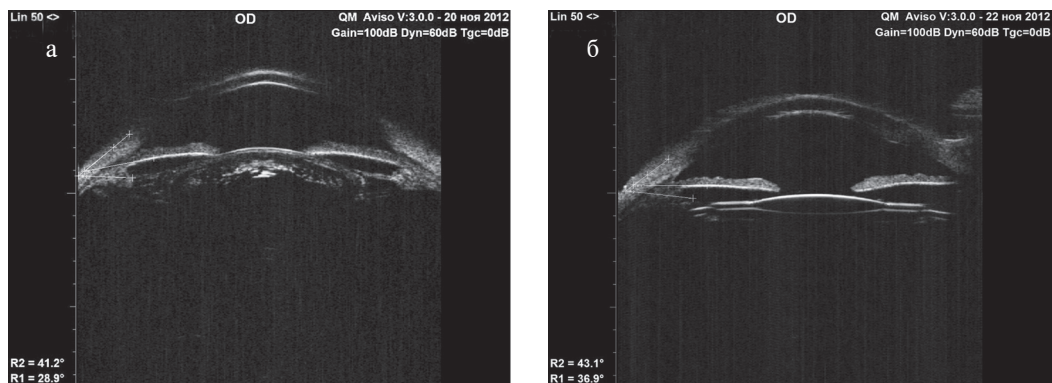


Рис. 1. Ультразвуковая биомикроскопия переднего отдела глаза до (а) и после (б) факоемульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы.

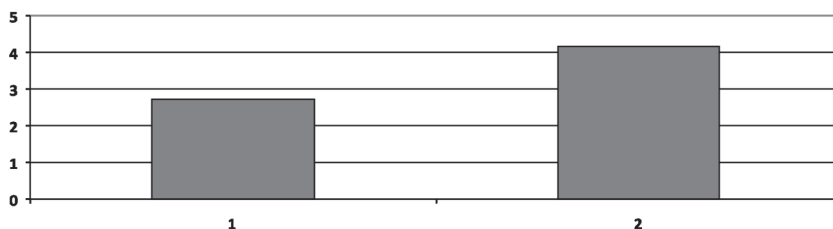


Рис. 2. Изменение глубины передней камеры (мм) до (1) и после (2) факоемульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы.

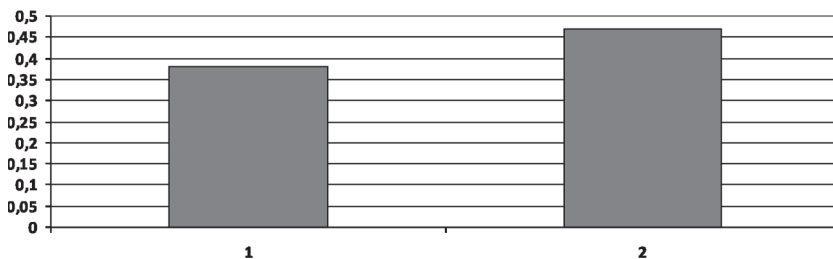


Рис. 3. Изменение расстояния «трабекула-радужка» (мм) в 500 мкм от лимба до (1) и после (2) факоемульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы.

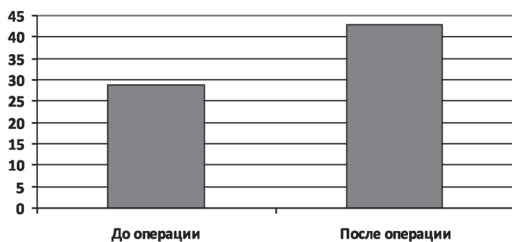


Рис. 4. Изменение величины угла передней камеры (градусы) до и после факоемульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы.

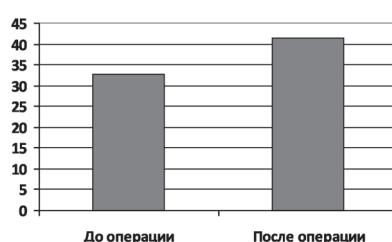


Рис. 5. Изменение угла «склера-радужка» (градусы) до и после факоемульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы.

угла передней камеры, углов между склерой и радужкой и склерой и цилиарными отростками (рис. 2–6, см. табл. 2).

Наиболее очевидно изменялась глубина передней камеры (см. рис. 2). До операции её глубина в среднем составляла  $2,73 \pm 0,10$  мм, после —  $4,17 \pm 0,06$  мм. Статистически значимое увеличение ( $p < 0,001$ )

легко объяснимо. При удалении собственного хрусталика радужка отклоняется кзади, исчезает особенность её формы, соответствовавшая передней поверхности хрусталика, расстояние от эндотелия роговицы до плоскости зрачка возрастает. Эти результаты совпадают с мнением других авторов, согласно которому глубина перед-

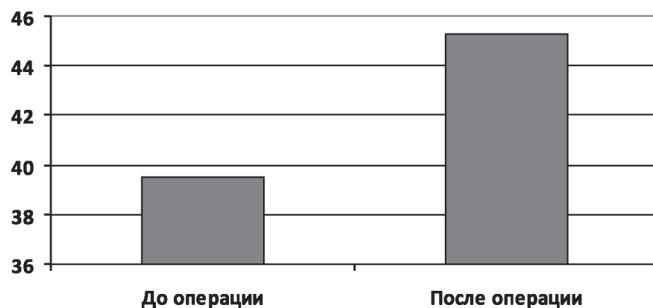


Рис. 6. Изменение угла «склера-цилиарные отростки» (градусы) до и после факэмульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы.

ней камеры возрастает минимум на треть после ФЭК [1].

Наши результаты позволяют предположить механизм снижения ВГД. Расстояние «трабекула-радужка» в 500 мкм от склеральной шпоры увеличивалось на 24% исходного значения с  $0,38 \pm 0,02$  до  $0,47 \pm 0,02$  мм ( $p \leq 0,001$ , см. рис. 3). Вероятно, облегчается доступ влаги передней камеры к зоне трабекулярного оттока, усиливается натяжение трабекулярной ткани и увеличивается её проницаемость. Для более тщательного изучения этого механизма выполняли тонографическое исследование, позволяющее установить изменение показателей гидродинамики глаза.

Выраженное (на 49%) увеличение угла передней камеры глаза (см. рис. 4) связано с тем, что объём, занимаемый ИОЛ, значительно меньше объёма собственного хрусталика. Кроме того, выпуклый хрусталик пациента заменяется в ходе операции на плоскую ИОЛ.

Интересно значительное и статистически значимое увеличение угла «склера-радужка» (на 26,2%, см. рис. 5) и «склера-цилиарные отростки» (на 14,7%, см. рис. 6). Угол «склера-радужка» измеряют по пересечению линии, проходящей по оси радужки, и линии, проходящей по касательной к склере. После удаления хрусталика радужка уплощается и отклоняется назад, поэтому угол между радужкой и склерой увеличивается. Угол между склерой и цилиарными отростками измеряют по пересечению линии, проходящей по оси переднего цилиарного отростка, и линии, проходящей по касательной к склере. Увеличение этого угла свидетельствует о ротации отростков назад в послеоперационном периоде.

Наряду с этим ряд показателей не претерпел статистически значимых изменений. Мы планируем в дальнейшем более

полное изучение полученных показателей, так как изменения очень близки к статистически значимым. К примеру, несколько уменьшилась толщина радужки у корня ( $0,36 \pm 0,01$  мм до операции и  $0,31 \pm 0,01$  мм после неё,  $p \leq 0,012$ ). Профиль радужки менялся с плоско-выпуклого на плоский. В отдельных случаях отмечено западение корня.

Расстояние «трабекула-цилиарные отростки» осталось неизменным —  $1,37 \pm 0,06$  мм до операции и  $1,37 \pm 0,06$  мм после неё. Толщина цилиарного тела и максимальная глубина задней камеры глаза не претерпели существенных изменений.

ВГД по данным бесконтактной тонометрии снизилось с  $18,16 \pm 1,29$  до  $13,55 \pm 0,95$  мм рт.ст. ( $p \leq 0,001$ ). Бесконтактная тонометрия служит скрининговым методом исследования и позволяет лишь приблизительно оценить изменение этого показателя. Для анализа динамики ВГД необходимы более точные и надёжные методики.

## ВЫВОДЫ

1. После факэмульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы статистически значимо увеличиваются глубина передней камеры глаза (на 53%), дистанция «трабекула-радужка» (на 24%), угол передней камеры (на 49%), угол «склера-радужка» (на 26%) и угол «склера-цилиарные отростки» (на 15%). Полученные результаты не противоречат доступным литературным данным.

2. Изменение толщины радужки у корня (снижается на 14%) недостаточно достоверно. Статистически незначимо меняется максимальная глубина задней камеры (увеличение на 5,7%).

3. После факэмульсификации катарак-

ты практически без изменений остаются расстояние «трабекула-цилиарные отростки» и толщина цилиарного тела.

4. Внутриглазное давление по данным бесконтактной тонометрии статистически значимо снижается после факэмульсификации хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы. Для более точного исследования внутриглазного давления необходимы другие методы его регистрации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Егорова Э.В., Файзилова У.С. Факэмульсификация хрусталика при остаточном закрытии угла передней камеры после лазерной иридэктомии у пациентов Узбекистана с первичной закрытоугольной глаукомой // Бюлл. РАМН. — 2009. — Т. 4, №138. — С. 16-21.  
2. Правосудова М.М., Балашевич Л.И. Возможности операции факэмульсификации в лечении больных с закрытоугольной глаукомой / Современные техноло-

гии катарактальной и рефракционной хирургии. — М., 2008. — С. 206-210.

3. Тахчиди Х.П., Егорова Э.В., Узунян Д.Г. Ультразвуковая биомикроскопия в диагностике патологии переднего сегмента глаза. — М.: Издательский центр «Микрохирургия глаза», 2007. — 126 с.

4. Huang G., Gonzalez E., Peng P.H. et al. Anterior chamber depth, iridocorneal angle width, and intraocular pressure changes after phacoemulsification: narrow vs open iridocorneal angles // Arch. Ophthalmol. — 2011. — Vol. 129, N 10. — P. 1283-1290.

5. Pereira F.A., Cronemberger S. Ultrasound biomicroscopic study of anterior segment changes after phacoemulsification and foldable intraocular lens implantation // Ophthalmology. — 2003. — Vol. 110, N 9. — P. 1799-1806.

6. Simsek A., Siftci S. Evaluation of ultrasonic biomicroscopy results in anterior eye segment before and after cataract surgery // Clin. Ophthalmol. — 2012. — Vol. 6. — P. 1931-1934.

7. Yang H.S., Lee J., Choi S. Ocular biometric parameters associated with intraocular pressure reduction after cataract surgery in normal eyes // Am. J. Ophthalmol. — 2013. — Vol. 156, N 1. — P. 89-94.

УДК 616-073.756.8-073.755.4: 616.36-006.6-004-079.4-091: 616.16

Т15

## СПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНГИОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОГО РАКА

Светлана Ренатовна Зогот<sup>1\*</sup>, Ренат Фазылович Акберов<sup>2</sup>, Марс Константинович Михайлов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Городская клиническая больница №7, г. Казань,  
<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия

#### Реферат

**Цель.** Изучить с помощью спиральной компьютерно-томографической ангиографии степень васкуляризации и злокачественности гепатоцеллюлярного рака с учётом его морфологической дифференцировки и размеров новообразования.

**Методы.** Проведено комплексное клиничко-лучевое обследование 300 больных гепатоцеллюлярным раком из 2550 онкологических больных за период 2005–2013 гг. Мужчин было 170 (56,6%), женщин — 130 (43,4%), средний возраст составил 52,0±3,2 года. Циррозом печени страдали 70 (23,33%) из 300 больных гепатоцеллюлярным раком. Особенности гемодинамики опухолевых узлов изучали с помощью ультразвуковой цветовой доплерографии и спиральной компьютерно-томографической ангиографии (по четырём фазам исследования) с учётом размеров и морфологической дифференцировки узлов.

**Результаты.** По данным морфологического изучения опухолей 123 пациентов высокодифференцированная форма гепатоцеллюлярного рака установлена у 40, умеренно дифференцированная — у 53, низкодифференцированная — у 30 больных. Установлена корреляция васкулярности опухолевых узлов со степенью их гистологической дифференцировки и размерами новообразования. В артериальную фазу сканирования разница градиентов максимального прироста компьютерно-томографической плотности высокодифференцированного гепатоцеллюлярного рака по сравнению с максимальным приростом компьютерно-томографической плотности паренхимы печени при размерах опухоли до 5 см составила 17 единиц Хаунсфилда, а более 6 см — 12 единиц Хаунсфилда у 32 (80,0%) из 40 больных. Таким образом, высокодифференцированный гепатоцеллюлярный рак был гипervasкулярным в 80,0% случаев, изоваскулярным — в 8,0%, гиповаскулярным — в 12,0% случаев. Разница градиентов прироста компьютерно-томографической плотности умеренно дифференцированного гепатоцеллюлярного рака и плотности паренхимы печени составила при таких же размерах опухоли 20 и 25 единиц Хаунсфилда соответственно у 45 (89,4%) из 53 больных. Умеренно дифференцированный гепатоцеллюлярный рак был гипervasкулярным в 89,4%, изоваскулярным — в 4,0%, гиповаскулярным — в 6,6% случаев. Низкодифференцированный гепатоцеллюлярный рак был гипervasкулярным лишь у 7 из 30 пациентов.

**Вывод.** Установлена корреляция васкулярности гепатоцеллюлярного рака с гистологической дифференцировкой и размерами опухолевого узла: гипervasкулярность отмечается при высокодифференцированных и умеренно дифференцированных, гиповаскулярность — преимущественно при низкодифференцированных формах.

**Ключевые слова:** спиральная компьютерно-томографическая ангиография, контрастное усиление, гепатоцеллюлярный рак, васкулярность, гистологическая дифференцировка.