

- и методы лечения ожоговой болезни : 3-я все. Конф., 1986 : тезисы докл. — М., 1986. — С.326–328.
5. **Кацнельсон А. Б.** Новые направления в изучении патогенеза и в патогенетической терапии ожогов глаз. / А. Б. Кацнельсон // Вестник офтальмол. — 1962. — № 4. — С.3–7.
 6. **Пучковская Н. А.** Патогенез и лечение ожогов глаз и их последствий / Н. А. Пучковская, С. А. Якименко, В. М. Непомящая. — М. : Медицина, 2001. — 256 с.
 7. **Ронкина Т. И.** О регенерации роговицы после локального ожога щелочью / **Ронкина Т. И.** // Вестник офтальмол. — 1979. — № 3. — С.50–52.
 8. **Ронкина Т. И.** Особенности регенерации роговой оболочки при различных видах повреждения / Т. И. Ронкина, С. Н. Багров // В кн: Морфологические аспекты офтальмологии. — М. — 1983. — С.49–51
 9. **Саркисов Д. С.,** Общая патология человека / Д. С. Саркисов, М. А. Пальцев, Н. К. Хитров. — М.: Медицина, 1997. — 606 с.
 10. **Таргаковская А. И.** Патогенез, клиника и лечение тяжелых химических ожогов глаз. Экспериментально-клинические исследования : автореферат дисс. д. мед. наук : специальность 757 — глазные болезни / **Таргаковская А. И.** — Москва, 1969. — 40 с.
 11. **Ушаков Н. А.** О первой помощи при щелочных ожогах глаз / Н. А. Ушаков, В. Ф. Черныш, Н. Н. Руткевич // IV научная конференция по проблеме «Ожоги» : тезисы докл. — Л., 1965. — С.252–253.
 12. **Чаланова Р. И.** Дезадаптивный тип индивидуальной адренергической иммунореактивности организма на ожоговую травму глаза / Р. И. Чаланова // Офтальмол. журн. — 2010. — № 4. — С.37–41.
 13. **Якименко С. А.** Новая классификация ожогов глаз / С. А. Якименко // Офтальмол. журн. — 2001. — № 3. — С. 78–83.
 14. **Francois I., Feher I.** Collagenolysis and Regeneration in Corneal Burnings // Ophthalmologica. Int.Journ.of Ophthalmology. — 1972. — v.165. — № 2. — P.152–157.
 15. **McCulley J.** Chemical injuries of the eye / J. McCulley, T. E. Moore // Corneal disorders, clinical, diagnosis and management. — 1984. — P.471–498
 16. **Wagoner M. D.** Chemical Injuries of the Eye: Current Concepts in Pathophysiology and Therapy / M. D. Wagoner // Surv. Ophthalm. — 1997. — V.41. — № 4. — P.274–313.

Поступила 27.06.2011

Рецензенты д-р мед. наук. С. К. Дмитриев
проф. Э. В. Мальцев

УДК 616.7–007.681:617.713–02–07

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ, ПАРАЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ТОЛЩИНЫ РОГОВИЦЫ КАК ФАКТОРОВ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ В ДОЛГОСРОЧНОМ НАБЛЮДЕНИИ

С. А. Рыков, проф., Ю. Н. Кондратенко, проф.,

А. Н. Новицкий, к. м. н., А. Р. Кисиль, врач.

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П. Л. Шупика,
Киевская городская клиническая офтальмологическая больница «Центр микрохирургии глаза»

Протягом останнього часу у вітчизняних і закордонних виданнях обговорюється багато питань з приводу центральної товщини рогівки (ЦТР) та її ролі в ризику розвитку і прогресування первинної відкритокутової глаукоми. Мало приділяється уваги питанню врахування парацентральної і периферійної товщини рогівки (ПцТР і ПТР) в оцінці темпу прогресування ПВКГ в довготермінових спостереженнях.

В статті представлено дослідження трьох основних зон рогівки (ЦТР, ПцТР і ПТР) в світлі можливості їх впливу на темп прогресування ПВКГ. В результаті проведеного дослідження була встановлена значна різниця показника ПТР між групами пацієнтів з різним темпом прогресування ПВКГ. Показник ПцТР також виявив цю різницю, але на значно нижчому рівні, ніж попередній. Показник ЦТР практично не виявив різниці між різними групами пацієнтів. Також була виявлена висока різниця в товщині рогівки по окремих сегментах (нижній, нижньо-темпоральний і темпорально-нижній) між усіма групами пацієнтів. Ступінь різниці по показникам вимірюваних зон і окремих сегментах був найвищим між групами з повільно і швидко прогресуючою ПВКГ і найнижчим між групами зі середнім і швидким темпом прогресування патологічного процесу.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, толщина роговицы, прогрессирование глаукомы

Ключові слова: первинна відкритокутова глаукома, товщина рогівки, прогресування глаукоми

Актуальность. За последнее время в отечественных и зарубежных изданиях широко обсуждаются вопросы, касающиеся центральной толщины роговицы (далее ЦТР) и ее роли в риске развития и прогрессирования первичной открытоугольной глаукомы. И если состоятельность данного параметра роговицы как фактора погрешности при измерении ВГД была однозначно подтверждена различными авторами [4–7, 10, 13, 14], то по поводу его корреляции с различными стадиями глаукомы и влияния на риск развития и темп прогрессирования глаукомного процесса как косвенного показателя толщины решетчатой мембраны имеются противоречивые данные [2, 3, 8, 11, 12, 15]. Мало уделяется внимания и вопросу учета парацентральной и периферической толщины роговицы (далее ПцТР и ПТР) при оценке темпа прогрессирования глаукомы в долгосрочных наблюдениях.

Цель. Определение показателей центральной, парацентральной и периферической толщины роговицы как факторов риска прогрессирования первичной открытоугольной глаукомы у пациентов с долгосрочным мониторингом патологического процесса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. В данном исследовании под наблюдением находились 35 пациентов (количество глаз 50) с I, II и III стадиями глаукомы. Гендерная структура обследованных составила: 45 % женщины и 55 % мужчины. Возрастная структура — в среднем (67,24±14) лет с диапазоном 45–80 лет. В исследовании принимали участие пациенты из рутинной практики. Срок наблюдения пациентов составил: в среднем 4,7 года с диапазоном 3,2– 5,5 лет.

Критерии исключения пациентов:

- патологические состояния роговицы, включая отек роговицы при высоких значениях ВГД (допустимый уровень ВГД при проведении обследований находился на уровне до 30 мм рт. ст.), а также перенесенные ранее рефракционные вмешательства;

- отсутствие или нарушение центральной фиксации зрения, включая глаукому IV стадии, зрелую катаракту, очень высокие степени аметропии;

- птоз различных типов и степеней;

- патологическое состояние век;

- наличие состояний, сопровождающихся тремором и/или нистагмом различных типов;

- отсутствие сотрудничества со стороны пациента;

- невозможность произведения измерений хотя бы одним из приборов.

Для измерения толщины всех зон роговицы использовалась оптическая бесконтактная кератотопография (далее БКТ) на базе офтальмологической станции Orbscan II. Для мониторинга прогрессирования глаукомного процесса применялись конфокальная лазерная сканирующая офтальмоскопия на базе HRT II и HRT III, лазерная сканирующая поляриметрия на базе GDx VCC, кинетическая и статическая периметрия на базе Octopus и Humphrey.

Всем больным проведены следующие исследования:

- измерение толщины роговицы во всех зонах с помощью БКТ;

- обследование и наблюдение за темпом прогрессирования глаукомного процесса с помощью оптического коге-

рентного ретинотомографа, лазерного поляриметра, кинетической и статической периметрий каждые 6 месяцев;

- фиксирование тенденции прогрессирования глаукомы по стандартному рекомендуемому алгоритму [1, 9];

- группировка полученных данных и статистический анализ;

- определение итоговых результатов

В исследовании основное внимание было уделено факту и темпу прогрессирования глаукомного процесса, а не стадии заболевания. Все пациенты получали стандартное рекомендуемое лечение (как терапевтическое, так и хирургическое) для стабилизации патологического процесса на всем протяжении наблюдения.

Обследованные глаза были разделены на три группы по темпу развития глаукомного процесса: медленное прогрессирование (группа № 1); средний темп прогрессирования (группа № 2); быстрое прогрессирование (группа № 3).

Результаты измерений пахиметрии роговицы были сведены к трем показателям соответственно зонам измерения: 1) ЦТР; 2) ПцТР (кольцо измерения 3– 5,5 мм и 9 секторов («Т», «TS», «S», «NS», «NI», «I», «TI»)); 3) ПТР (кольцо измерения 6,5–8 мм и 13 секторов («Т», «TS», «ST», «S», «SN», «NS», «N», «NI», «IN», «I», «IT», «TI»))

Применяемые результирующие показатели: а) среднее значение толщины роговицы каждой зоны и секторов кольца измерения с ошибкой измерений в каждой группе ($X_{cp} \pm m_x$); б) парный t-тест Стьюдента между группами пациентов по трем показателям толщины роговицы и их секторам.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Результирующие средние показатели толщины роговиц с учетом ошибок измерения по трем зонам измерения представлены на рис. 1 и в таб. 1

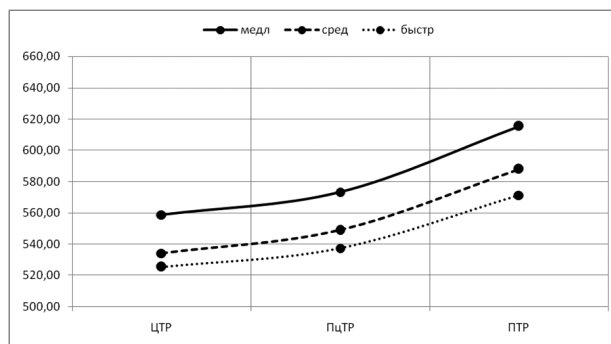


Рис. 1. Средние показатели толщины роговицы (X_{cp} (μm)) трех зон измерения между группами пациентов

Табл. 1

Средние показатели толщины роговицы с ошибками измерения ($X_{cp} \pm m_x$ (μm)) 3-х зон измерения между группами пациентов

Темп прогрессирования глаукомы	Зоны измерения толщины роговицы (μm)		
	ЦТР	ПцТР	ПТР
Медленно	558±8,25	573±2,82	615±2,64
Средне	534±12,04	548±3,79	588±2,81
Быстро	525±9,46	537±3,91	571±4,49

Как видно из приведенных данных, при сопоставлении трех зон измерения имелась прямая тен-

денция к различиям в толщине роговицы по всем зонам измерения между этими группами. По всем показателям наименьшую толщину роговицы по всем зонам имела группа № 1, более высокие показатели соответствовали группе № 2, и наиболее высокие — в группе № 3. Также из графика 1 и его легенды видно, что степень различия между показателями толщины роговицы была наименьшей между группами № 2 и № 3, большей между группами № 1 и № 2 и наибольшей между группами № 1 и № 3. Результирующие средние показатели с ошибками измерений по секторам зон измерения ПцТР и ПТР представлены на рис. 2 и 3, и табл. 2 и 3 соответственно.

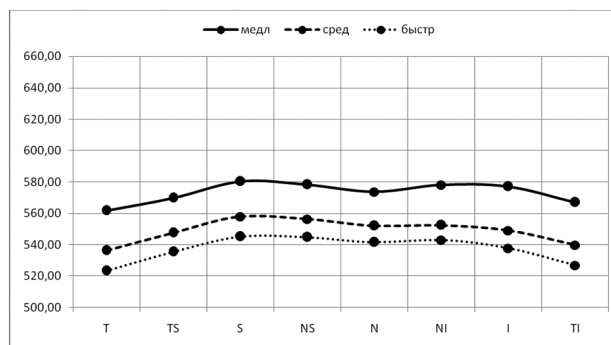


Рис. 2. Средние показатели толщины роговицы (Хср (µm)) по секторам зоны измерения ПцТР между группами пациентов

Табл. 2

Средние показатели толщины роговицы с ошибками измерения (Хср ±mх (µm)) по секторам зоны измерения ПцТР между группами пациентов

Темп прогрессирования глаукомы	Сектора зоны измерения ПцТР (µm)							
	T	TS	S	NS	N	NI	I	TI
Медленно	561±7,79	569±7,99	580±8,19	578±8,13	573±8,00	578±8,33	577±8,60	567±8,46
Средне	536±12,58	547±11,98	557±10,41	556±9,96	552±10,09	552±10,00	549±11,07	539±12,06
Быстро	523±12,67	535±14,18	545±15,12	544±14,85	541±12,22	543±10,53	537±8,43	526±9,77

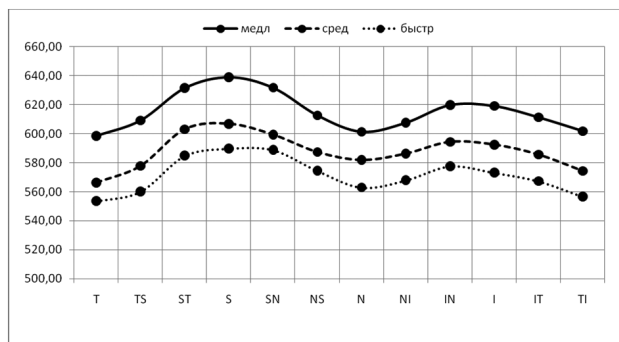


Рис. 3. Средние показатели толщины роговицы (Хср (µm)) по секторам зоны измерения ПТР между группами пациентов

Как видно из сопоставления всех секторов обеих зон измерения, прослеживается прямая тен-

денция к различиям в толщине роговицы по всем секторам измерения между тремя группами пациентов. По всем секторам наименьшая толщина роговицы была в группе № 1, более высокие показатели соответствовали группе № 2, и наиболее высокие — в группе № 3. Очевидно также, что степень различий между показателями толщины роговицы по секторам была наименьшей между группами № 2 и № 3, большей между группами № 1 и № 2 и наибольшей между группами № 1 и № 3.

При проведении парного теста Стьюдента (t-test) между тремя группами пациентов по трем зонам измерения получены следующие результирующие показатели, представленные на рис. 4 и табл. 4.

Табл. 3

Средние показатели толщины роговицы с ошибками измерения (Хср ±mх (µm)) по секторам зоны измерения ПТР между группами пациентов

Темп прогрессирования глаукомы	Сектора зоны измерения ПТР (µm)											
	T	TS	ST	S	SN	NS	N	NI	IN	I	IT	TI
Медленно	598 ±8,5	609 ±9,2	631 ±9,5	639 ±9,4	631 ±9,7	612 ±9,7	601 ±8,9	607 ±8,5	619 ±8,7	619 ±8,9	611 ±9,1	602 ±8,6
Средне	566 ±9,1	577 ±9,9	603 ±9,9	606 ±10	599 ±10	587 ±12	581 ±12	586 ±8,8	594 ±7,6	592 ±7,8	585 ±8,0	574 ±8,3
Быстро	553 ±14	560 ±16	584 ±19	589 ±21	588 ±22	574 ±21	562 ±20	567 ±19	577 ±15	573 ±11	567 ±9,6	556 ±10

Как видно из рис. 4 и табл. 4, показатели ЦТР были на уровне высокого достоверного различия (p<0,05) лишь между группами № 1 и № 3.

Между группами № 1 и № 2, и группами № 2 и № 3 не было найдено статистически достоверных различий. Показатели ПцТР были на уровне

очень высокого достоверного различия ($p < 0,01$) между группами № 1 и № 2, и группами № 1 и № 3, при этом статистическая достоверность различий была намного выше между группами № 1 и № 3, нежели № 1 и № 2. Между группами № 2 и № 3 был выявлен достоверно высокий уровень различий показателя ПцТР ($p < 0,05$). Показатели ПТР были на уровне очень высокого статистически достоверного различия ($p < 0,01$) между всеми группами, при этом степень этих достоверных различий располагалась в следующем порядке возрастания: группы № 2 и № 3, группы № 1 и № 2 и группы № 1 и № 3.

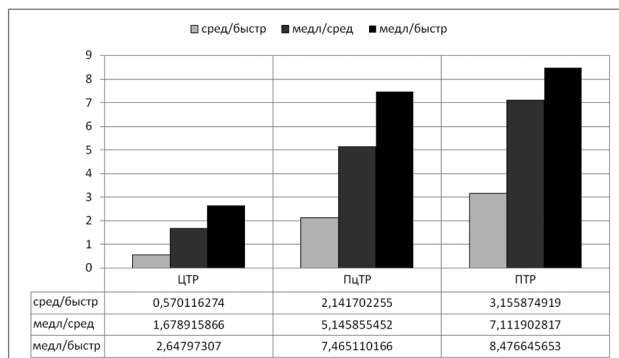


Рис. 4. Результаты парного теста Стьюдента по показателям трех зон измерения ТР между группами пациентов (t-показатель).

Табл. 4

Результаты парного теста Стьюдента по показателям трех зон измерения между группами пациентов (p-показатель).

Пары групп пациентов	Зоны измерения толщины роговицы		
	ЦТР	ПцТР	ПТР
Средне / быстро	$p > 0,3$	$p < 0,05$	$p < 0,01$
Медленно / средне	$p < 0,15$	$p < 0,01$	$p < 0,01$
Медленно / быстро	$p < 0,05$	$p < 0,01$	$p < 0,01$

При проведении парного теста Стьюдента (t-test) между тремя группами пациентов по секторам зоны измерения ПцТР получены следующие результирующие показатели, представленные на рис. 5 и табл. 5.

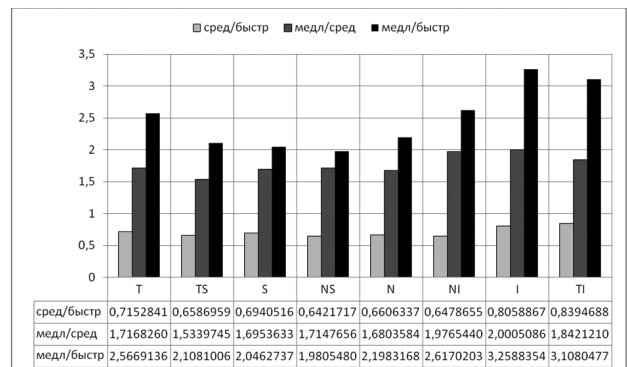


Рис. 5. Результаты парного теста Стьюдента по секторам зоны измерения ПцТР между группами пациентов (t-показатель).

Табл. 5

Результаты парного теста Стьюдента по секторам зоны измерения ПцТР между группами пациентов (p-показатель)

Пары групп пациентов	Сектора зоны измерения ПцТР							
	T	TS	S	NS	N	NI	I	TI
Средн/быстр	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$
Медл/средн	$p < 0,1$	$p < 0,15$	$p < 0,1$	$p < 0,1$	$p < 0,15$	$p < 0,1$	$p < 0,1$	$p < 0,1$
Медл/быстр	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,1$	$p < 0,1$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,01$	$p < 0,01$

Как видно из рис. 5 и табл. 5, показатели зоны измерения ПцТР не были статистически достоверно различными по всем секторам между группами № 1 и № 2, и группами № 2 и № 3, при этом статистическая достоверность различий между секторами групп № 2 и № 3 была ниже, нежели групп № 1 и № 2. Статистически достоверная разница показателей зоны измерения ПцТР по секторам между группами № 1 и № 3 на высоком уровне ($p < 0,05$) была найдена по секторам «Т», «TS» и «N», «NI», а статистически достоверная разница этого показателя на очень высоком уровне ($p < 0,01$) была найдена по секторам «I» и «TI».

При проведении парного теста Стьюдента (t-test) между тремя группами пациентов по секторам зоны измерения ПТР получены следующие результирующие показатели, представленные на рис. 6 и табл. 6.

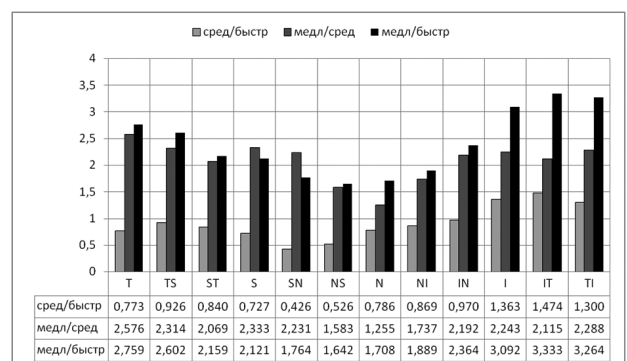


Рис. 6. Результаты парного теста Стьюдента по секторам зоны измерения ПТР между группами пациентов (t-показатель).

Как видно из рис. 6 и табл. 6, показатели зоны измерения ПТР не были статистически достоверно различными по всем секторам между группами № 2

и № 3, и секторам «NS», «N», «NI» между группами № 1 и № 2, и секторам «SN», «NS», «N», «NI» между группами № 1 и № 3. Статистически достоверная разница показателя ПТР по секторам на высоком уровне ($p < 0,05$) была найдена между группами № 1 и № 2

в секторах «T», «TS», «ST», «S», «SN», «IN», «I», «IT», «TI» и между группами № 1 и № 3 в секторах «T», «TS», «ST», «S», «IN», а статистически достоверная разница этого показателя на очень высоком уровне ($p < 0,01$) была найдена по секторам «I», «IT», «TI».

Табл. 6

Результаты парного теста Стьюдента по секторам зоны измерения ПТР между группами пациентов (p-показатель)

Пары групп пациентов	Сектора зоны измерения ПТР											
	T	TS	ST	S	SN	NS	N	NI	IN	I	IT	TI
Средн/быстр	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p > 0,3$	$p < 0,2$	$p < 0,2$	$p < 0,25$
Медл/средн	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,15$	$p < 0,25$	$p < 0,1$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
Медл/быстр	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,1$	$p < 0,15$	$p < 0,1$	$p < 0,1$	$p < 0,05$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$

Заключение. Таким образом, в результате проведенного исследования было выявлено явное различие в толщине роговицы, измеренной по трем зонам между тремя группами пациентов с разным темпом прогрессирования глаукомы. Уровень статистически значимой достоверности этого различия относительно показателей толщины роговицы по зонам измерения представляется в следующем порядке по возрастанию: ЦТР, ПцТР, ПТР. Показатель ПТР намного превосходил два других, что может указывать на возможность его учитывания как фактора риска прогрессирования первичной открытоугольной глаукомы. Относительно отдельных секторов роговицы заслуживают особого внимания нижний, ниже-темпоральный и темпорально-нижний («I», «IT», «TI») которые показали очень высокий уровень статистической достоверности различий между всеми группами исследования ($p < 0,01$) по двум зонам измерения (ПцТР и ПТР). Также представляется явной степень различия показателей толщины роговицы между группами: наиболее значимой она была между группами с медленно и быстро прогрессирующей глаукомой и наименьшей между глаукомой со средним темпом прогрессирования и быстро прогрессирующей.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Завгородняя Н. Г., Пасечникова Н. В.** Первичная глаукома. Новый взгляд на старую проблему: Монография. — Запорожье: «Агенство «Орбита-Юг»». — 2010. — 192 с. 73 ил.
2. **Катаргина Л. А., Киселева О. А., Арутюнян Л. Л.** и соавт. Значение центральной толщины роговицы в прогрессировании первичной открытоугольной глаукомы // *Новости глаукомы.* — 2010. — № 1. — С. 3–5.
3. **Алексеев В. Н., Литвин И. Б.** Толщина роговицы как фактор риска развития первичной открытоугольной глаукомы // *РМЖ Клиническая офтальмология.* — 2009. — Т. 10, № 3. — С. 86–88.
4. **Куроедов А. В., Городничий В. В.** Характер морфофункциональных изменений зрительного анализатора у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой и их корреляция с центральной толщиной роговицы

// Глаукома и другие заболевания глаз. Глаукома: теория и практика: Сб. тр. регион. конф. — СПб., 2008. — С. 76–85.

5. **Куроедов А. В.** Первичная открытоугольная глаукома (дискуссия-обзор) // *Новости глаукомы.* — 2007. — № 4. — С. 31.
6. **Егоров Е. А., Васина М. В.** Влияние толщины роговицы на уровень внутриглазного давления среди различных групп пациентов // *РМЖ Клиническая офтальмология.* — 2006. — № 1. — С. 16–19.
7. **Еремина М. В., Еричев В. П., Якубова Л. В.** Влияние центральной толщины роговицы на уровень внутриглазного давления в норме и при глаукоме (обзор) // *Глаукома.* — 2006. — № 4. — С. 78–83.
8. **Акопов Е. Л.** Оценка устойчивости диска зрительного нерва к дозированному повышению внутриглазного давления // *Автореферат дис... канд. мед. наук.* — СПб. — 2005. — С. 24.
9. *European Glaucoma Society // Terminology and Guidelines for Glaucoma.* 2010. Madrid. Spain.
10. **Touboul D., Roberts C., Kürautret J.** et al. Correlations between corneal hysteresis, intraocular pressure and corneal central pachymetry // *J. Cataract Refract Surg.* — 2008. — Vol. 34, № 4. — P. 616–622.
11. **Shih C. Y., Graff-Zivin J. S., Trokel S. L., Tsai J. C.** Clinical significance of central corneal thickness in the management of glaucoma // *Arch. Ophthalmol.* — 2008. — Vol. 122. — P. 1270–1275.
12. **Lesk M. R., Hafez A. S., Descovich D.** Relationship between central corneal thickness and changes of optic nerve head topography and blood flow after intraocular pressure reduction in open-angle glaucoma and ocular hypertension // *Arch. Ophthalmol.* — 2006. — Vol. 124. — P. 1568–1572.
13. **Pillunat L. E., Kohlhaas M., Buhm A. G.** et al. Effect of corneal thickness on applanation tonometry, pneumotonometer and tonopen measurements // *Springer-Verlag Berlin Heidelberg.* — 2006. — Vol. Glaucoma. — P. 65–72.
14. **Doughty M. J., Zaman M. L.** Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures: a review, a meta-analysis approach // *Surv. Ophthalmol.* — 2000. — Vol. 44. — P. 367–408.
15. **Herndon L. W., Choudhri S. A., Cox T.** et al. Central corneal thickness in normal, glaucomatous and ocular hypertensive eyes. // *Arch. Ophthalmol.* — 1997. — Vol. 115. — P. 1137–1141.

Поступила 10.10.2011
Рецензент канд. мед. наук Г. О. Ключев

THE INVESTIGATION OF THE CENTRAL, PARACENTRAL AND PERIPHERAL THICKNESS OF THE CORNEA AS RISK FACTORS OF PROGRESSING OF PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA IN THE LONG-TERM FOLLOW-UP

Rukov S. A., Kondratenko Yu. N., Novitskiy A. N., Kisil A. R.

Kiev, Ukraine

Recently questions on the central thickness of cornea (CTC) and its role in the risk of development and progression of primary open-angle glaucoma have been discussed in the Ukrainian and foreign publications. Little attention is paid to a question of taking into account paracentral and peripheral thicknesses of the cornea (PcTC and PTC) during the estimation of the rate of progression of POAG in the long-term follow-ups.

The article presents a study of the three basic zones of the cornea (CTC, PcTC and PTC) as a possibility of their influence on the rate of POAG progression in patients with the long-term follow-up. As a result of the investigation there was revealed the substantial difference of PTC index between the groups of patients with a different rate of the POAG progression. The index of PcTC also revealed these differences but at the considerably smaller level than the previous one. The index CTC practically did not reveal the difference between the different groups of patients. The high difference in the cornea thickness in separate segments (lower, lower, temporal and temporal — lower) between all groups of patients was also revealed. The degree of differences in the indices of the measured zones and the separate segments was highest between the groups with slowly and rapidly progressing POAG and smallest between the groups with the average and rapid rate of progression of the pathologic process.



Экспериментальные исследования

УДК 617.735-002-02:616.379-008.64-092.9-091.8

СОСТОЯНИЕ СЕТЧАТОЙ И СОСУДИСТОЙ ОБОЛОЧЕК ГЛАЗА КРОЛИКА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, МОДЕЛИРОВАННЫМ ДИТИЗОНОМ. СООБЩЕНИЕ 1. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Э. В. Мальцев, проф., А. В. Зборовская, к. м. н., А. Э. Дорохова, врач.

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии НАМН Украины»

У кроликів з цукровим діабетом, який моделювали за допомогою дитизону в дозі 35 мг/кг, розвиваються ознаки діабетичної ретинопатії. При цьому в сітківці через 6–7 годин (фаза гіпоглікемії) та 33–36 годин (початок фази вторинної стійкої фази гіпоглікемії) після введення дитизону гістологічні ознаки її пошкодження відсутні, але через 16–17 тижнів на тлі розвинутого діабета вони вже значно виражені.

Спостерігається деструкція шарів фоторецепторів і пігментного епітелію, нейрони зовнішнього та внутрішнього ядерних шарів внаслідок часткової відсутності сітчастого шару переміщуються, а значна їх частина гине, як і деякі гангліозні клітини.

Ознаки атрофії, окрім сітківки, виявляються також і в судинній оболонці. Наведена модель діабетичної ретинопатії добре відображує її природу як нейродегенеративного захворювання.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, сетчатая оболочка, сосудистая оболочка, структурные изменения, дитизиновый диабет.

Ключові слова: діабетична ретинопатія, сітчаста оболонка, судинна оболонка, структурні зміни, дитизиновий діабет.

Введение. По данным ВОЗ, количество больных сахарным диабетом (СД) в мире в 2010 году достигло 230 миллионов человек [3]. К 2030 году оно и вовсе возрастет до 360 миллионов [63]. Ведь, например, только в такой стране как Япония, число

заболевших за последние сорок лет увеличилось в тридцать раз [65]. Весьма показательно, что из 16 миллионов диабетиков, проживавших к 2001 году

© Э. В. Мальцев, А. В. Зборовская, А. Э. Дорохова, 2011