

УДК 617.7-007.681-073.178

© Н. Г. Завгородняя, Е.А. Безуглая, 2012.

ОЦЕНКА КОМПЕНСАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ГЛАУКОМНОГО ПРОЦЕССА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИНИЧЕСКОГО ТИПА ПОУГ

Н. Г. Завгородняя, Е.А. Безуглая

Кафедра глазных болезней (зав.кафедрой - проф. Н.Г. Завгородняя) ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины», Центр восстановления зрения «ВІЗУС», г. Запорожье

EVALUATION OF GLAUCOMATOUS PROCESS COMPENSATION AND STABILIZATION DEPENDING ON POAG CLINICAL TYPE

N.G. Zavgorodnyaya, O.A. Bezuglaya

SUMMARY

The reaching of a level of statistical norm at ischemic type POAG is not criterion of reaching of pressure of the purpose and does not provide stabilization глаукомного of the process, to what negative dynamics of parameters of sensitivity of a retina and OCT during follow up period. Tolerant IOP level for ischemic type of disease was defined as 17,6 mm Hg, that is reliably lower, than for non-ischemic type – 22,3 mm Hg.

ОЦІНКА КОМПЕНСАЦІЇ І СТАБІЛІЗАЦІЇ ГЛАУКОМНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КЛІНІЧНОГО ТИПУ ПВКГ

Н.Г. Завгородня, О.А. Безугла

РЕЗЮМЕ

Досягнення рівня статистичної норми при ішемічному типі ПВКГ не забезпечує стабілізації глаукомного процесу, про що свідчить негативна динаміка показників чутливості сітківки та даних ОСТ. Рівень цільового ВОТ при ішемічному типі складає 17,6 мм рт.ст., що достовірно нижче, ніж при неішемічному, при якому він складає, відповідно, 22,3 мм рт.ст.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, толщина слоя нервных волокон, оптическая когерентная томография ДЗН, компьютерная периметрия, толерантное ВГД.

Необходимость постоянного контроля за течением глаукомного процесса не вызывает сомнений. Идеалом современных способов лечения глаукомы является не устранение болезни, а остановка или хотя бы задержка ее прогрессирования – так называемая стабилизация процесса [1]. Работами Н.Г. Завгородней по исследованию сосудистых факторов в патогенезе ПГ доказано, что состояние гемодинамики в бассейне глазничной артерии зависит от уровня поражения сосудистой системы мозга (экстракраниальное либо интракраниальное), следствием чего является нарушение гемодинамики в бассейне глазничной артерии. При снижении кровотока по а. ophthalmica развивается ишемический тип, при усилении – неишемический [2, 4]. В настоящее время отсутствуют данные о течении глаукомного процесса в зависимости от состояния внутриглазной гемодинамики, что и обусловило актуальность данного исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 62 больных (82 глаза) с различными стадиями ПОУГ. Все пациенты имели эмметропическую рефракцию. ВГД на всех глазах было компенсированным на фоне применения местных гипотензивных препаратов. В течение 1 года они находились под наблюдением у врача-глаукоматолога и их состояние оценивалось как компенсированное по

классификации Нестерова-Бунина. Выполнялось стандартное офтальмологическое обследование, а также реоофтальмография, офтальмодинамометрия, офтальмосфигмография, компьютерная статическая периметрия на автоматизированном периметре PTS-910 (Польша), исследование ДЗН с помощью оптического когерентного томографа STRATUS OCT 3000 (оценивалась толщина слоя нервных волокон (ТСНВ) в перипапиллярной зоне, а также соотношение объема экскавации к ее площади (V/S), – показателя, характеризующего глубину экскавации [5]). Оценка ВГД производилась с учетом пахиметрии роговицы, которая выполнялась на оптическом когерентном томографе VISANTE OCT. оптическая когерентная томография переднего отрезка глаза на приборе. Уровень толерантного ВГД определялся по методике Водовозова [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выявлено, что у пациентов с ишемическим типом ПОУГ в группе с I стадией ПОУГ, содержащей наибольшее количество наблюдений происходит диффузное снижение светочувствительности во всех исследуемых зонах: с (11,99±2,88) до (10,75±2,47) дБ в периферической зоне, с (18,56±2,58) до (16,92±2,48) дБ в парацентральной и с (21,52±1,85) до (20,40±2,30) дБ – в центральной (таб. 1). Во II стадии достоверное снижение показателей выявлено только в периферических отделах поля зрения, причем, в большей сте-

пени, за счет височной половины. Аналогичный характер изменений и в III стадии заболевания, в которой к периферическим нарушениям, которые уже являются ярко выраженными, присоединяются и парацентральные нарушения, т.е. становится более выражен-

ным так называемое «трубчатое» зрение. В IV стадии исследуемые показатели, хотя и имели тенденцию к снижению, однако эти изменения не были статистически значимы, что, наиболее вероятно, связано с небольшим числом наблюдений.

Таблица 1

Динамика показателей компьютерной периметрии у пациентов с ПОУГ

Тип ПОУГ	Наблюдение	Стадия	Средняя чувствительность в центральной зоне, от 0° до 10°, Дб	Средняя чувствительность в парацентральной зоне, от 15° до 22°, Дб	Средняя чувствительность в периферической зоне, от 30° до 50°, Дб		
					средняя	в носовой половине	в височной половине
Ишемический	до	I, n=15	21,52 ± 1,85*	18,56 ± 2,58*	11,99 ± 2,88*	10,33 ± 3,17*	13,64 ± 2,92*
		II, n=12	17,53 ± 3,71	13,48 ± 3,89	7,21 ± 3,45*	4,91 ± 3,36	9,34 ± 3,87*
		III, n=8	7,98 ± 2,55	3,93 ± 2,98*	2,32 ± 1,69*	0,90 ± 1,28	3,73 ± 2,49*
		IV, n=6	5,47 ± 2,17	0,88 ± 0,95	0,25 ± 0,41	0,07 ± 0,14	0,43 ± 0,83
	через 1 год	I, n=15	20,40 ± 2,30	16,92 ± 2,48	10,75 ± 2,47	9,00 ± 2,77	12,50 ± 2,61
		II, n=12	17,08 ± 3,80	13,02 ± 4,24	5,82 ± 2,66	3,64 ± 2,19	7,99 ± 3,35
		III, n=8	7,09 ± 2,56	3,17 ± 2,83	1,41 ± 0,99	0,46 ± 0,58	2,35 ± 1,62
		IV, n=6	4,06 ± 3,53	0,77 ± 1,35	0,12 ± 0,22	0,07 ± 0,19	0,16 ± 0,41
Неишемический	до	I, n=18	22,66 ± 2,61	19,43 ± 2,17*	12,96 ± 2,17*	11,17 ± 2,66*	14,76 ± 1,93*
		II, n=13	16,22 ± 3,88	14,64 ± 2,90	8,55 ± 2,24	6,00 ± 2,82	11,14 ± 2,81
		III, n=6	5,71 ± 2,37	5,32 ± 2,83	4,68 ± 1,07	1,64 ± 1,08	7,71 ± 1,88
		IV, n=4	3,55 ± 4,41	2,63 ± 2,70	1,56 ± 1,24	0,22 ± 0,26	2,90 ± 2,25
	через 1 год	I, n=18	23,39 ± 2,89	20,47 ± 2,28	14,09 ± 2,27	12,20 ± 2,92	15,98 ± 2,07
		II, n=13	15,28 ± 3,91	13,85 ± 3,16	8,71 ± 2,25	15,95 ± 2,63	11,46 ± 2,58
		III, n=6	5,63 ± 3,14	4,99 ± 2,34	4,90 ± 1,69	1,88 ± 1,74	7,91 ± 2,79
		IV, n=4	4,30 ± 4,66	3,14 ± 2,94	2,24 ± 1,90	0,54 ± 0,61	3,95 ± 3,46

Примечание: * - значение достоверности изменений по критерию Вилкоксона $p < 0,05$.

Как видно из таблицы, характер периметрических изменений с течением времени у пациентов с неишемическим типом ПОУГ имел другие особенности: показатели чувствительности в I стадии заболевания умеренно, но достоверно увеличились через год наблюдения: с (12,96±2,17) до (14,09±2,27) Дб в периферической зоне и с (19,43±2,17) до (20,47±2,28) Дб – в парацентральной. По нашему мнению, это связано с тем, что в первой стадии, диагноз ПОУГ, а также назначение соответствующего лечения было незадолго до включения в исследование (за 2 – 4 месяца). Следовательно, своевременное снижение уровня ВГД, на фоне высоких показателей кровотока, привело к улучшению состояния той части нервных волокон, которые страдали в первую очередь

или находились в состоянии парабиоза, а механизмы глаукомной оптической нейропатии еще не были в полной мере запущены. Во второй стадии достоверной динамики показателей не зафиксировано, хотя средние значения чувствительности сетчатки несколько снизились. В III и IV стадиях также достоверных отличий между группами обнаружено не было, что, возможно, связано с относительно небольшим количеством наблюдений.

Эти периметрические изменения коррелировали с данными ОСТ. При ишемическом типе ПОУГ почти во всех стадиях (с I по III) в той или иной степени зафиксирована потеря нервных волокон в перипапиллярной зоне сетчатки (таб. 2). Достоверное снижение средней ТСНВ в расчетной окружности про-

исходит в I стадии ПОУГ: с $(92,04 \pm 16,98)$ до $(90,15 \pm 18,33)$ мкм. Во II стадии это снижение более выражено, здесь, также, статистически значимые отличия обнаружены в верхнем и нижнем перипапиллярных секторах. Существенное снижение показате-

лей височном секторе определяется уже в развитой, III стадии, в которой, кроме того, происходит умеренное углубление экскавации, о чем свидетельствует увеличение соотношения V/S: с $(0,19 \pm 0,06)$ до $(0,21 \pm 0,06)$ мкм.

Таблица 2

Динамика показателей ОСТ у больных с ПОУГ (до и через год наблюдения)

Тип ПОУГ	Наблюдение	Стадии ПОУГ	V/S	Средняя ТСНВ в перипапиллярной зоне сетчатки, мкм	ТСНВ в основных перипапиллярных секторах, мкм			
					в верхнем секторе	в нижнем секторе	в носовом секторе	в височном секторе
Ишемический тип	До	I, n=15	$0,13 \pm 0,04$	$92,04 \pm 16,98^*$	$110,21 \pm 28,37$	$122,50 \pm 24,9$	$72,29 \pm 16,97$	$63,14 \pm 13,23$
		II, n=12	$0,15 \pm 0,07$	$78,96 \pm 26,9^*$	$104,33 \pm 38,6^*$	$91,33 \pm 40,3^*$	$64,78 \pm 18,27$	$55,44 \pm 15,04$
		III, n=8	$0,19 \pm 0,06^*$	$52,18 \pm 6,78^*$	$58,00 \pm 10,23$	$58,57 \pm 10,43$	$50,86 \pm 15,57$	$41,29 \pm 10,4^*$
		IV, n=6	$0,21 \pm 0,08$	$51,75 \pm 5,58$	$59,20 \pm 9,55$	$61,00 \pm 9,30$	$46,20 \pm 5,26$	$40,60 \pm 9,40$
	Через 1 год	I, n=15	$0,14 \pm 0,04$	$90,15 \pm 18,33$	$108,62 \pm 28,27$	$120,38 \pm 29,3$	$68,31 \pm 16,91$	$63,38 \pm 11,77$
		II, n=12	$0,16 \pm 0,07$	$72,55 \pm 27,08$	$94,77 \pm 39,74^*$	$83,56 \pm 39,5^*$	$59,22 \pm 16,41$	$52,67 \pm 18,28$
		III, n=8	$0,21 \pm 0,06$	$48,14 \pm 9,47$	$51,00 \pm 12,58$	$55,57 \pm 13,05$	$48,57 \pm 17,29$	$37,43 \pm 6,11$
		IV, n=6	$0,22 \pm 0,07$	$49,50 \pm 8,57$	$52,60 \pm 10,57$	$60,60 \pm 13,48$	$48,60 \pm 16,13$	$36,20 \pm 7,98$
Неишемический тип	До	I, n=18	$0,23 \pm 0,10^*$	$84,85 \pm 13,21$	$105,17 \pm 18,37$	$104,56 \pm 22,7$	$73,06 \pm 15,86$	$56,61 \pm 13,62$
		II, n=13	$0,32 \pm 0,13$	$56,02 \pm 11,19$	$66,38 \pm 19,39$	$68,23 \pm 18,71$	$50,30 \pm 11,10$	$39,15 \pm 7,98$
		III, n=6	$0,27 \pm 0,16$	$43,96 \pm 4,98$	$52,67 \pm 7,67$	$44,17 \pm 9,66$	$48,00 \pm 5,22$	$31,00 \pm 7,04$
		IV, n=4	$0,34 \pm 0,15$	$41,38 \pm 6,14$	$48,00 \pm 10,74$	$41,00 \pm 6,48$	$41,75 \pm 10,47$	$34,75 \pm 5,19$
	Через 1 год	I, n=18	$0,19 \pm 0,11$	$83,44 \pm 13,61$	$102,00 \pm 19,04$	$104,17 \pm 21,9$	$71,61 \pm 15,00$	$56,00 \pm 12,98$
		II, n=13	$0,33 \pm 0,13$	$56,94 \pm 13,75$	$69,23 \pm 26,44$	$67,08 \pm 17,39$	$53,62 \pm 15,28$	$37,85 \pm 9,03$
		III, n=6	$0,28 \pm 0,13$	$41,42 \pm 6,09$	$49,83 \pm 8,33$	$42,67 \pm 7,53$	$43,67 \pm 9,87$	$29,50 \pm 6,75$
		IV, n=4	$0,32 \pm 0,18$	$43,75 \pm 3,45$	$48,75 \pm 8,62$	$42,00 \pm 4,55$	$47,00 \pm 8,83$	$37,25 \pm 6,80$

Примечание: * - значение достоверности изменений по критерию Вилкоксона $p < 0,05$.

Как видно из таблицы, при неишемическом типе ПОУГ в первой стадии заболевания толщины нервных волокон достоверно не отличались при их сравнении в динамике, однако несколько уменьшилась глубина экскавации, о чем говорит статистически значимое снижение показателя соотношения V/S с $(0,23 \pm 0,10)$ до $(0,19 \pm 0,11)$. Видимо, в этой стадии эластические свойства решетчатой пластинки еще критично не нарушены и ее прогибание, в определенной степени, оказалось обратимым. В последующих стадиях показатели через год статистически не отличались.

Тот факт, что при ишемическом и неишемическом типах ПОУГ была зафиксирована различная ди-

намика глаукомного процесса, послужил основанием для определения уровня толерантного ВГД. Поскольку, на величину тонометрического ВГД определенное влияние оказывает толщина роговицы, то при анализе показателей учитывалась средняя толщина роговицы в оптической зоне, определенная с помощью оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза.

Уровень тонометрического ВГД при обоих типах заболевания существенно не отличался: $22,01$ мм рт.ст. при ишемическом типе и $23,8$ – при неишемическом. Однако выявлено, что при ишемическом типе заболевания уровень толерантного ВГД в среднем

он составляет $(17,61 \pm 0,23)$ мм рт.ст. и он был достигнут всего на 11 глазах (26,8 %). Его значение при неишемическом типе достоверно более высокое - $(22,25 \pm 0,28)$ мм рт.ст., соответственно, они были достигнуты на большем количестве глаз (35 глаз, что составило 85,37 %). Средняя толщина роговицы в оптической зоне достоверных отличий между группами не имела: $(525,71 \pm 6,27)$ мкм – при ишемическом типе и $(523,33 \pm 3,79)$ мкм – при неишемическом типе ПОУГ [3]. Таким образом, у большинства пациентов с ишемическим типом заболевания уровень толерантного ВГД существенно ниже тонометрического, что не позволяет говорить о компенсации глаукомного процесса, несмотря на относительно невысокие, с точки зрения среднестатистической нормы, цифры ВГД, что объясняет отрицательную динамику периметрических показателей и показателей томографии ДЗН.

ВЫВОДЫ

1. Достижение уровня статистической нормы при ишемическом типе ПОУГ не является критерием достижения давления цели и не обеспечивает стабилизации глаукомного процесса, о чем свидетельствует отрицательная динамика показателей чувствительности сетчатки и данных ОСТ в течение периода наблюдения.

2. При мониторинге и оценке степени компенсации офтальмотонуса у больных ПОУГ выявлено, что уровень целевого ВГД при ишемическом типе более низкий и составляет 17,6 мм рт.ст, а при неишемическом, соответственно, более высокий и составляет 22,3 мм рт.ст.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков В. В. Глаукома открытоугольная / В.В. Волков. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2008. – 352 с.

2. Завгородня Н.Г. Вплив патології екстра- та інтракраніальних відділів судин дуги аорти на механізми розвитку та клінічний перебіг різних форм первинної глаукоми (клініко-ангіологічні дослідження) : дис. ... доктора мед. наук : 14.01.18 / Завгородня Наталія Григорівна. – Одеса, 2003. – 357 с.

3. Завгородня Н.Г. Оценка уровня толерантного ВГД в зависимости от состояния внутриглазной гемодинамики и клинического типа заболевания у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой / Н. Г. Завгородня, Е. А. Колесник, М. Б. Безуглый // Материалы XII съезда офтальмологов Украины. – Одесса, 2010. – С. 109-110.

4. Завгородня Н. Г. Роль окклюзирующих и стенозирующих заболеваний магистральных сосудов головы в нарушении гидродинамики глаза и развитии первичной глаукомы / Н. Г. Завгородня // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики : сб. науч. статей. – Запоріжжя, 1999. – Вип. 3. – С. 205-211.

5. Патент на корисну модель 50979 Україна, МПК А61F 9/00. Спосіб диференційної діагностики клінічного типу первинної глаукоми / Завгородня Н. Г., Колісник О. А.; заявник та патентовласник ЗМАПО. – № u201000490; заявл. 19.01.10; опубл. 25.06.10, Бюл. № 12.