DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.012>

УДК 617.711-008.8:616.441

НАРУШЕНИЯ ОФТАЛЬМОТОНУСА ПРИ ОТЕЧНОЙ ФОРМЕ ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ

Закирходжаев Р. А.¹, Махмудов Р. Ш.²

¹ Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, oftalmtiuv@mail.ru; +998931714401; <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>.

² Врач отделения Офтальмологии Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра эндокринологии.

Аннотация. Актуальность. Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) является хроническим аутоиммунным заболеванием глаз, характеризующееся отеком и лимфоцитарной инфильтрацией ретробульбарной клетчатки и экстраокулярных мышц с последующим развитием фиброза. **Цель исследования.** Изучить распространенность и степень нарушений офтальмотонуса у пациентов с отеочной формой эндокринной офтальмопатии. **Материалы и методы.** Исследование включало 54 пациентов с эндокринной офтальмопатией. Распределение пациентов в исследуемых группах базировалось на клинической классификации А. Ф. Бровкиной. Согласно данной классификации, были сформированы 2 исследуемые группы: основная группа, пациенты с отеочным экзофтальмом, n=28 (56 орбит); сравнительная группа, пациенты с тиреотоксическим экзофтальмом, n=26 (52 орбит). Офтальмологическое исследование включало визометрию, биомикроскопию, прямую и непрямую офтальмоскопию, экзофтальмометрию по Гертелю, тонометрию по Маклакову и тонографию по Нестерову. **Результаты и заключение.** Исследование показало, что у пациентов основной группы среднее значение ВГД составляло 25,1 мм.рт.ст. Установлено, что средние показатели офтальмотонуса у пациентов с отеочным экзофтальмом достоверно ($p<0,05$) выше в сравнении с показателями пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом. По степени компенсации отеочного экзофтальма в основной группе наблюдалось 5 пациентов (21,4%) с патологическим процессом в стадии компенсации, 16 пациентов (57,1%) в стадии субкомпенсации и 5 (17,8%) – декомпенсации. **Вывод.** В случаях суб- и декомпенсации патологического процесса при отеочной форме эндокринной офтальмопатии имеет место симптоматическое повышение офтальмотонуса и нарушение гидродинамики.

Ключевые слова: эндокринная офтальмопатия, отеочный экзофтальм, тиреотоксический экзофтальм, офтальмотонус.

Для цитирования:

Закирходжаев Р. А., Махмудов Р. Ш. Нарушения офтальмотонуса при отеочной форме эндокринной офтальмопатии. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):59-62

OPHTHALMOTONUS DISORDERS IN EDEDEMATIC FORM OF ENDOCRINE OPHTHALMOPATHY

Zakirkhodzhaev R. A.¹, Makhmudov R.Sh.²

¹ DSc, Associate Professor, Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy. oftalmtiuv@mail.ru; +998931714401; <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>.

² Doctor of the department of Ophthalmology, Karshi branch of the Republican specialized scientific and practical center of Endocrinology.

Annotation. Relevance. Endocrine ophthalmopathy (EOP) is a chronic autoimmune eye disease characterized by edema and lymphocytic infiltration of retrobulbar tissue and extraocular muscles with subsequent development of fibrosis. **Purpose of the study.** To study the prevalence and degree of ophthalmotonus disorders in patients with edematous form of endocrine ophthalmopathy. **Methods.** The study included 54 patients with endocrine ophthalmopathy. The distribution of patients in the study groups was based on the clinical classification of A. F. Brovkina. According to this classification, 2 study groups were formed: the main group, patients with edematous exophthalmos, n=28 (56 orbits); comparison group, patients with thyrotoxic exophthalmos, n=26 (52 orbits). Ophthalmological examination included visometry, biomicroscopy, direct and indirect ophthalmoscopy, exophthalmometry according to Hertel, tonometry according to Maklakov and tonography according to Nesterov. **Results.** The study showed that in patients of the main group, the average IOP was 25.1 mm Hg. it was found that the average values of ophthalmotonus in patients with edematous exophthalmos are significantly ($p<0.05$) higher in comparison with those of patients with thyrotoxic exophthalmos. According to the degree of compensation of edematous exophthalmos in the main group, there were 5 patients (21.4%) with a pathological process in the stage of compensation, 16 patients (57.1%) in the stage of subcompensation and 5 (17.8%) – decompensation. **Conclusion.** In cases of sub- and decompensation of the pathological process in the edematous form of endocrine ophthalmopathy, there is a symptomatic increase in ophthalmotonus and a violation of hydrodynamics.

Key words: endocrine ophthalmopathy, edematous exophthalmos, thyrotoxic exophthalmos, ofthalmotonus.

For citation:

Zakirkhodzhaev R. A., Makhmudov R. Sh. Ophthalmotonus disorders in ededematic form of endocrine ophthalmopathy. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):59-62

ЭНДОКРИН ОФТАЛЬМОПАТИЯНИНГ ШИШ ШАКЛИДАГИ ОФТАЛМОТОНУС БУЗИЛИШИ

Закирходжаев Р. А.¹, Махмудов Р. Ш.²

¹Тиббиёт фанлари доктори, Офтальмология кафедраси доценти, Тошкент тиббиёт академияси, oftalmtiuv@mail.ru; +998931714401; <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

²Офтальмология бўлими шифокори, Республика ихтисослаштирилган Эндокринология илмий-амалий марказининг Қарши филиали

Аннотация. Долзарблиги. Эндокрин офталмопатия (ЭОП) кўзнинг сурункали аутоиммун касаллиги бўлиб, кейинчалик фиброз ривожланиши билан ретробулбар тўқималар ва кўздан ташқари мушакларнинг шишиши ва лимфоцитар инфильтрацияси билан тавсифланади. **Тадқиқот мақсади.** Эндокрин офталмопатиянинг шишган шакли бўлган беморларда офталмотонус касалликларининг тарқалиши ва даражасини ўрганиш. **Материал ва услублар.** Тадқиқотда эндокрин офталмопатия билан оғриган 54 бемор иштирок этди. Тадқиқот гуруҳларида беморларни тақсимлаш А. Ф. Бровкинининг клиник таснифига асосланди. Ушбу таснифга кўра, 2 та тадқиқот гуруҳи тузилди: асосий гуруҳ, шиш экзофтальми беморлар, n=28 (56 орбита); таққослаш гуруҳи, тиротоксик экзофтальми беморлар, n=26 (52 орбита). Офтальмологик текширувга визометрия, биомикроскопия, тўғри ва тескари офтальмоскопия, Гертель бўйича экзофтальмометрия, Маклаков бўйича тонометрия ва Нестеров бўйича тонография киради. **Натижалар.** Тадқиқот шуни кўрсатдики, асосий гуруҳ беморларида ўртача КИБ 25,1 ташкил этди. Шиш экзофтальми бўлган беморларда офталмотонуснинг ўртача кўрсаткичлари тиротоксик экзофтальм бўлган беморларга нисбатан сезиларли даражада ($p < 0,05$) юқори эканлиги аниқланди. Шиш экзофтальмнинг компенсация даражасига кўра, асосий гуруҳда патологик жараён билан 5 бемор (21,4%) компенсация босқичида, 16 бемор (57,1%) субкомпенсация босқичида ва 5 бемор (17,8%) – декомпенсация. **Хулоса.** Эндокрин офталмопатиянинг шиш шаклидаги патологик жараённинг суб- ва декомпенсацияси ҳолатларида офталмотонуснинг симптоматик кучайиши ва гидродинамиканинги бузилиши кузатилади.

Калит сўзлар: эндокрин офталмопатия; шишган экзофтальм; тиреотоксик экзофтальм; офталмотонус.

Иқтибос учун:

Закирходжаев Р. А., Махмудов Р. Ш. Эндокрин офталмопатиянинг шиш шаклидаги офталмотонус бузилиши. Илғор офтальмология. 2023;3(3):59-62

Актуальность. Эндокринная офталмопатия (ЭОП) является хроническим аутоиммунным заболеванием глаз, характеризующееся отеком и лимфоцитарной инфильтрацией ретробулбарной клетчатки и экстраокулярных мышц с последующим развитием фиброза. Несмотря на то, что клинические признаки ЭОП достаточно подробно описаны, остаются нерешенными вопросы возможных комбинаций различных симптомов ЭОП, обусловленных увеличением объема мягких тканей орбиты и повышением внутриорбитального давления, и их влияния на сохранность зрительных функций [1,2,5,8,9].

Средний возраст больных (от 35 до 58 лет), страдающих ЭОП, позволяет отнести этот показатель к фактору риска развития первичной открытоугольной глаукомы. Однако, этот вопрос в литературе до настоящего времени не обсуждался. Нет сведений о дифференциально-диагностических признаках первичной глаукомы и симптоматической офтальмогипертензии у этой категории больных [2,6,7].

На протяжении полувека одним из ведущих методов лечения больных ЭО остается длительное использование больших доз глюкокортикоидов. Хорошо известно, что глюкокортикоиды независимо от способа введения могут провоцировать повышение ВГД и формировать так называемую независимую стероидную глаукому. В тоже время отсутствует единый подход к ведению таких больных: обосновано ли использование гипотензивных препаратов при повышении внутриглазного давления, можно ли применять глюкокортикоидные препараты

[1,3,4]. Наличие столь разнообразных вопросов обусловлено отсутствием четких сведений о частоте возникновения и понимании механизма развития внутриглазной гипертензии у больных ЭО.

Цель исследования. Изучить распространенность и степень нарушений офталмотонуса у пациентов с отечной формой эндокринной офталмопатии.

Материал и методы. Исследование проводилось в отделении офтальмологии Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра эндокринологии в период с 2020 по 2022 годы. Исследование включало 54 пациентов с ЭОП, 41 женщин (75,9%) и 13 мужчин (24,1%), средний возраст $52,4 \pm 5,8$ лет. Распределение пациентов в исследуемых группах базировалось на клинической классификации А. Ф. Бровкиной.

Согласно данной классификации, были сформированы 2 исследуемые группы:

– основная группа, пациенты с отечным экзофтальмом, n=28 (56 орбит), 21 женщин (75%) и 7 мужчин (25%), средний возраст $59,4 \pm 4,7$ лет;

– сравнительная группа, пациенты с тиреотоксическим экзофтальмом, n=26 (52 орбит), 20 женщин (76,9%) и 6 мужчин (23,1%), средний возраст $48,7 \pm 5,2$ лет.

Критерием исключения из исследования являлось наличие грубых патологических изменений в роговице, развившихся в результате ЭОП, что препятствовало осуществлению тонометрии и тонографии и подтвержденный данными соответствующих исследований диагноз глаукомы.

Офтальмологическое исследование включало визометрию, биомикроскопию, прямую и непрямую офтальмоскопию, экзофтальмометрию по Гертелю, тонометрию по Маклакову и тонографию по Нестерову (определялись показатели оттока водянистой влаги: истинное внутриглазное давление (P0), коэффициент легкости оттока (С, мм3/мин), коэффициент Беккера (КБ, мм рт.ст./мм3/мин) и минутный объем секреции водянистой влаги (F, мм3/мин)).

С целью статистической обработки полученных результатов в группах нами проведен статистический анализ данных в пакетах программы Microsoft Office 2018 for Windows. В случае распределения, близкого к нормальному, данные представляли в виде $M \pm SD$, где M – среднее арифметическое, а SD – стандартное отклонение. Для сравнения средних значений оценивали t – критерий Стьюдента и его p – значимость.

Результаты и обсуждение. Исследование показало, что у пациентов основной группы среднее значение ВГД составляло 25,1 мм.рт.ст. (рассчитывалась медиана при максимальном значении 28 мм.рт.ст. и минимальном 17 мм.рт.ст., при различных показателях ВГД на 2 глазах у пациента в расчет брался наибольший).

У пациентов сравнительной группы среднее значение ВГД составляло 19,4 мм.рт.ст. (рассчитывалась медиана при максимальном значении 25 мм.рт.ст. и минимальном 16 мм.рт.ст., при

с тиреотоксическим экзофтальмом (таб. 1).

Аналогичная картина наблюдалась и в отношении показателя истинного внутриглазного давления (P0). Средние показатели основной группы были достоверно выше показателей сравнительной группы. При сравнении коэффициента легкости оттока (С, мм3/мин) статистически достоверных различий между исследуемыми группами выявлено не было. При сравнительном анализе медианы коэффициента Беккера (КБ) было выявлено, что показатель основной группы был достоверно выше показателя сравнительной группы. При сравнении минутного объема секреции водянистой влаги (F, мм3/мин) статистически достоверных различий между исследуемыми группами выявлено не было.

По степени компенсации отечного экзофтальма в основной группе наблюдалось 5 пациентов (21,4%) с патологическим процессом в стадии компенсации, 16 пациентов (57,1%) в стадии субкомпенсации и 5 (17,8%) – декомпенсации.

При отечном экзофтальме частота повышения офтальмотонуса составила 53,6%. Исследование показало, что повышение офтальмотонуса имело место в случаях субкомпенсации или декомпенсации патологического процесса в орбите, что проявлялось выраженными симптомами отека тканей орбиты (отек век, красный хемоз, нарастание экзофтальма).

Таблица 1.
Показатели офтальмотонуса и гидродинамики у пациентов в исследуемых группах.

Показатель	Основная группа			Сравнительная группа		
	max	min	med	max	min	med
ВГД, мм рт ст	28	17	25,1*	25	16	19,4
P0, мм рт ст	19	13	17,3*	16	12	15,5
С, мм3/мм рт ст	0,29	0,19	0,24	0,25	0,12	0,21
КБ	124	72	85*	89	59	78
F, мм3	2,2	0,79	1,25	2,18	0,75	1,05

* p<0,05 - статистическая значимость различий между основной и сравнительной группами.

различных показателях ВГД на 2 глазах у пациента в расчет брался наибольший). В целом, средние показатели ВГД у пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом не превышали показатели нормы. Таким образом, установлено, что средние показатели офтальмотонуса у пациентов с отечным экзофтальмом достоверно (p<0,05) выше в сравнении с показателями пациентов

Заключение. Установлено, что в случаях суб- и декомпенсации патологического процесса при отечной форме эндокринной офтальмопатии имеет место симптоматическое повышение офтальмотонуса и нарушение гидродинамики, что требует более глубокого исследования данного явления и его связь с развитием нарушений зрительной функции.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Билалов ЭН. Разработка и патогенетическое обоснование нового способа хирургического лечения птеригиума. Дисс. на соис. ст. канд. мед. наук. 1998. [Bilalov EN. Razrabotka i patogeneticheskoe obosnovanie novogo sposoba xirurgicheskogo lecheniya pterigiuma. [Dissertation] T;1998 (In Russ.)]
2. Дравица ЛВ, Садовская ОП, Шестакова НА. Особенности гидродинамики глаз у пациентов с различными формами эндокринной офтальмопатии. «Офтальмология. Восточная Европа». 2018;8(2):198–205. 1. [Dravitsa LV, Sadovskaya OP, Shestakova NA. Osobennosti gidrodinamiki glaz u patsientov s razlichnymi formami endokrinnoy oftalmopatii. Oftalmologiya. Vostochnaya Evropa. 2018;8(2):198–205. (In Russ.)]
3. Betzler, Bjorn Kaijun et al. Intraocular Pressure and Glaucoma in Thyroid Eye Disease. Ophthalmic plastic and reconstructive surgery. 2022;38(3):219–225. <https://doi.org/10.1097/IOP.0000000000002049>

4. Gautam Adhikari P, Shrestha GB. Evaluation of Intraocular Pressure in Thyroid-associated Orbitopathy. *J Nepal Health Res Counc.* 2022;19(4):824–829. Published 2022 Mar 13. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v19i04.3963>
5. Gumińska M, Kłysik A, Siejka A, Jurowski P. Latanoprost is effective in reducing high intraocular pressure associated with Graves' ophthalmopathy. *Klin Oczna.* 2014;116(2):89–93.
6. Mishra, Shailja et al. Clinical Management and Therapeutic Strategies for the Thyroid-Associated Ophthalmopathy: Current and Future Perspectives. *Current eye research.* 2020;45(11):1325–1341. <https://doi.org/10.1080/02713683.2020.1776331>
7. Ohtsuka K. Intraocular pressure and proptosis in 95 patients with Graves ophthalmopathy. *Am J Ophthalmol.* 1997;124(4):570–572. [https://doi.org/10.1016/s0002-9394\(14\)70883-9](https://doi.org/10.1016/s0002-9394(14)70883-9)
8. Oripov OI, Bilalov EN, Umarov RZ. Method of endoscopic decompression of the orbit and optic nerve in case of cavernous sinus thrombosis. *Sovremennye tehnologii v oftal'mologii.* 2022;3(43):78–82.
9. Seif S. Prevalence of increased intraocular pressure in patients with Graves' ophthalmopathy and association with ophthalmic signs and symptoms in the north-west of Iran. *Clin Ophthalmol.* 2019;13:1353–1359.