

REFERENCES

1. Abramson D. H., Dunkel I. J., Brodie S. E., Kim J. W., Gobin Y. P. Retinoblastoma in the 21st century. *Pediatric Blood & Cancer*. 2015; 62(3):345-352. (in Engl) doi:10.1002/pbc.25357.
2. Chantada G., Fandiño A., Manzitti J., Raslawski E., de Dávila M. T. G., Scopinaro M. Retinoblastoma in Latin America: Progress and challenges. *Pediatric Blood & Cancer*. 2014;61(12):2127-2133. (in Engl) doi:10.1002/pbc.25177.
3. Dimaras H., Kimani K., Dimba E. A., Gronsdahl P., White A., Chan H. S., Gallie B. L. Retinoblastoma. *The Lancet*. 2012; 379(9824):1436-1446. (in Engl) doi:10.1016/S0140-6736(11)61137-1.
4. Murray T. G., Chantada G., Heon E., Gallie B. L., Singh A. D., Munier F. L., Abramson D. H. [et al.] Global Retinoblastoma Study Group () Global retinoblastoma presentation and analysis by national income level. *JAMA Oncology*. 2020;6(5):685-695. (in Engl) doi:10.1001/jamaoncol.2019.6716.
5. Gombos D. S., Chevez-Barrios P., Singh A. D., Murray T. G., Hurwitz M. E., Plager D. A., Kychenthal A., Munier F. L. Retinoblastoma in developing countries: The role of RetCam. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus*. 2016; 53(2):78-85. (in Engl) doi:10.3928/01913913-20160113-01.
6. Munier F. L., Soliman S., Moulin A. P., Gaillard M. C., Balmer A., Beck-Popovic M. Diagnosis of retinoblastoma: The role of RetCam. *British Journal of Ophthalmology*. 2018;102(6):753-758. (in Engl) doi:10.1136/bjophthalmol-2017-310722.
7. Rodriguez-Galindo C., Wilson M. W., Chantada G. L., Fu L., Qaddoumi I., Luna-Fineman S., O'Brien J. M., Kaste S. C. Retinoblastoma: A global perspective. *Pediatric Blood & Cancer*. 2017;64(12):E26645. (in Engl) doi:10.1002/pbc.26645.
8. Shields C. L., Kaliki S., Dahmash Al- S., Rojanaporn D., Shukla S. Y., Reilly B., Shields J. A. RetCam imaging of retinoblastoma. *Ophthalmology*. 2013;120(5):1005-1012. (in Engl) doi:10.1016/j.ophtha.2012.10.016.
9. Soliman S. E., Racher H., Zhang C., MacDonald H., Gallie B. L. Retinoblastoma: A review of the molecular basis of tumor development. *Cancers*. 2019;11(7):965. (in Engl) doi:10.3390/cancers11070965.
10. Tomar A. S., Finger P. T., Gallie B. L., Kivelä T. T., Khetan V., Mukkamala L. H., Yousef Y. A. Retinoblastoma in India: Clinical presentation and outcomes. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2020; 68(5):841-846. (in Engl) doi:10.4103/ijo.IJO_184_20.
11. Yousef Y. A., Soliman S. E., Astudillo P. P., Durairaj P., Dimaras H., Chan H. S., Gallie B. L. RetCam imaging in retinoblastoma: A systematic review. *Ophthalmic Genetics*. 2015;36(4):307-314. (in Engl) doi:10.3109/13816810.2015.1036591.
12. Zhao J., Li Y., Jin X., Shen L., Chen X., Xu X., Liu Z. Advances in the diagnosis and treatment of retinoblastoma. *OncoTargets and Therapy*. 2017;10: 3291-3300. (in Engl) doi:10.2147/OTT.S135701.

УДК 616.8-006:616.8-089

© О.Т. Азимова, З.Ю. Халимова, О.И. Орипов, 2025

О.Т. Азимова¹, З.Ю. Халимова¹, О.И. Орипов² НЕЙРООФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

У ПАЦИЕНТОВ С АГРЕССИВНЫМИ АДЕНОМАМИ ГИПОФИЗА

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
эндокринологии им. акад. Ё.Х. Туракулова, г. Ташкент

²Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент

Цель. Изучить распространенность и структуру дефектов полей зрения у пациентов с агрессивными аденомами гипофиза (ААГ), определить их связь с размерами опухоли.

Материал и методы. В исследование включены 48 пациентов с подтвержденным диагнозом ААГ и 32 пациента с макроаденомами гипофиза без признаков агрессивного течения (контрольная группа). Всем пациентам выполнены нейровизуализационные исследования (МРТ) и компьютерная периметрия. Анализировались частота и структура дефектов полей зрения, показатели MD (Mean Deviation) и PSD (Pattern Standard Deviation).

Результаты. Аномальные поля зрения выявлены у 81,3% пациентов с ААГ против 40,6% пациентов контрольной группы ($p < 0,0003$). Наиболее распространенным дефектом являлась битемпоральная гемианопсия (31,3% против 12,5%, $p < 0,05$). Двусторонние нарушения зрительных полей наблюдались значительно чаще у пациентов с ААГ (62,5% против 21,9%, $p < 0,0005$). Пациенты с ААГ имели значительно более выраженные изменения на компьютерной периметрии: MD ($-9,8 \pm 3,5$ дБ) и PSD ($6,4 \pm 2,1$ дБ) против $-3,3 \pm 1,8$ дБ и $2,5 \pm 1,3$ дБ в контрольной группе ($p < 0,0001$). Анализ показал, что у пациентов с ААГ наблюдалось значительное истончение RNFL, особенно в височном и носовом секторах. Наибольшие изменения наблюдались в височном секторе ($p < 0,0001$). Установлена сильная корреляция между объемом опухоли и степенью компрессии зрительного перекреста ($r = -0,71$, $p < 0,0001$).

Вывод. У пациентов с ААГ наблюдаются выраженные нейроофтальмологические нарушения, включая битемпоральную гемианопсию, значительное снижение MD и увеличение PSD, а также истончение RNFL.

Ключевые слова: аденома гипофиза, агрессивные аденомы, битемпоральная гемианопсия, компьютерная периметрия, нейроофтальмологические нарушения.

O.T. Azimova, Z.Yu. Khalimova, O.I. Oripov NEURO-OPHTHALMOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS WITH AGGRESSIVE PITUITARY ADENOMAS

Objective. To study the prevalence and structure of visual field defects in patients with aggressive pituitary adenomas (APA) and determine their correlation with tumor size.

Material and methods. The study included 48 patients with a confirmed diagnosis of APA and 32 patients with pituitary macroadenomas without signs of aggressive progression (control group). All patients underwent neuroimaging studies (MRI) and computerized perimetry. The frequency and structure of visual field defects, as well as MD (Mean Deviation) and PSD (Pattern Standard Deviation) indicators, were analyzed.

Results. Abnormal visual fields were detected in 81.3% of patients with APA, compared to 40.6% in the control group ($p < 0.0003$). The most common defect was bitemporal hemianopia (31.3% vs. 12.5%, $p < 0.05$). Bilateral visual field defects were significantly more frequent in patients with APA (62.5% vs. 21.9%, $p < 0.0005$). Patients with APA showed significantly greater changes on computerized perimetry: MD (-9.8 ± 3.5 dB) and PSD (6.4 ± 2.1 dB) compared to -3.3 ± 1.8 dB and 2.5 ± 1.3 dB in the con-

trol group ($p < 0.0001$). The analysis revealed significant thinning of the retinal nerve fiber layer (RNFL) in patients with APA particularly in the temporal and nasal sectors. The most pronounced changes were observed in the temporal sector ($p < 0.0001$). A strong correlation was established between tumor volume and the degree of optic chiasm compression ($r = -0.71$, $p < 0.0001$).

Conclusion. Patients with APA exhibit pronounced neuro-ophthalmological impairments, including bitemporal hemianopia, significant MD reduction, increased PSD, and thinning of the retinal nerve fiber layer (RNFL).

Key words: pituitary adenoma, aggressive adenomas, bitemporal hemianopia, computerized perimetry, neuro-ophthalmological impairments.

Аденомы гипофиза (АГ) – это гетерогенная группа доброкачественных новообразований, развивающихся из передней доли гипофиза. Они составляют до 15% всех внутричерепных опухолей и могут проявляться как гормонально-активными, так и гормонально-неактивными формами [2,4,5]. Несмотря на преимущественно доброкачественный характер, некоторые аденомы демонстрируют агрессивное течение, характеризующееся инвазивным ростом, высоким уровнем пролиферации, склонностью к рецидивам и резистентностью к традиционным методам лечения [1,3,9,10].

Агрессивные аденомы гипофиза (ААГ) представляют собой значительную клиническую проблему, поскольку такие опухоли могут быстро увеличиваться в размерах, поражая соседние анатомические структуры, включая кавернозный синус, зрительный перекрест (хиазму), зрительные нервы и ткани головного мозга. Это приводит к выраженным неврологическим и офтальмологическим нарушениям, таким как головные боли, нарушения глазодвигательной функции и значительное ухудшение зрения, вплоть до полной его потери. Одной из наиболее серьезных проблем при агрессивных аденомах гипофиза является их влияние на зрительную систему, поскольку рост опухоли в супраселлярном направлении сдавливает зрительный перекрест. В таких случаях пациенты часто жалуются на сужение полей зрения, которое может прогрессировать до полной слепоты. Важно отметить, что зрительные нарушения при аденомах гипофиза являются потенциально обратимыми, если опухоль диагностирована и лечится на ранних стадиях [4,6,8].

На сегодняшний день диагностика и мониторинг агрессивных аденом гипофиза остаются сложной задачей. Стандартные методы визуализации, такие как магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ), играют ключевую роль в выявлении структурных изменений. Однако они не всегда позволяют точно прогнозировать агрессивное течение опухоли. В этой связи большое значение имеют нейроофтальмологические методы диагностики, такие как компьютерная периметрия, позволяющая выявлять специфические дефекты полей зрения,

и оптическая когерентная томография (ОКТ), оценивающая степень повреждения слоя нервных волокон сетчатки (RNFL) [2,7,11].

Понимание нейроофтальмологических проявлений агрессивных аденом гипофиза позволяет не только повысить точность диагностики, но и определить критерии эффективности лечения. Включение современных функциональных и визуализационных методов исследования в клиническую практику способствует раннему выявлению агрессивных опухолей и разработке персонализированных стратегий лечения, что в конечном итоге улучшает прогноз пациентов.

Цель исследования – изучить распространенность и структуру дефектов полей зрения у пациентов с ААГ.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии им. акад. Ё.Х. Туракулова. В исследовании приняли участие 48 пациентов с подтвержденным диагнозом агрессивной аденомы гипофиза (ААГ). Для формирования контрольной группы были отобраны 32 пациента с макроаденомами гипофиза без признаков агрессивного течения.

Критерии включения: пациенты в возрасте от 18 до 65 лет с диагностированной аденомой гипофиза; наличие клинических, морфологических и визуализационных признаков агрессивного течения, включая быстрый рост опухоли, инвазию в окружающие структуры, рецидивы и резистентность к терапии; подтвержденные гормонально-активные и гормонально-неактивные формы аденом гипофиза.

Критерии исключения: пациенты с другими опухолевыми процессами головного мозга, влияющими на зрительные функции; лица с выраженными офтальмологическими заболеваниями, не связанными с компрессией зрительного пути (глаукома, диабетическая ретинопатия и др.); пациенты с ранее перенесенными травмами гипофиза или оперативными вмешательствами, не связанными с лечением аденомы гипофиза.

Средний возраст пациентов основной группы составил $42,2 \pm 12,8$ года (30 мужчин и 18 женщин). У всех пациентов были диагности-

рованы макроаденомы (размером более 1 см) и гигантские аденомы (размером более 4 см), имеющие признаки агрессивного течения.

Рецидивирующее течение после хирургического удаления или лучевой терапии отмечено в 15 случаях. Резистентность к медикаментозной терапии (в основном у пациентов с пролактиномами) – в 12 случаях. Первичная инвазия в кавернозные синусы 3-4 степени – в 21 случае.

Контрольную группу составили 32 пациента с макроаденомами без признаков агрессивного роста, у которых опухоли имели стабильные размеры и отсутствовала инвазия в окружающие ткани.

Всем пациентам обеих групп проводилось комплексное обследование, включающее нейровизуализационные, офтальмологические и клинические методы диагностики.

Офтальмологическое обследование проводилось на базе кафедры офтальмологии ТМА (врач PhD Орипов О.И.). Компьютерная периметрия выполнялась на KANGHUA APS-T00 (Китай). Критериями агрессивного течения АГ по данным периметрии считалось наличие битемпоральной гемианопсии, гомонимной гемианопсии, а также выраженное отклонение MD и PSD у пациентов.

Статистический анализ проводился с использованием программ SPSS 26.0 и GraphPad Prism 9.0. Для описательной статистики применялись среднее значение (M) и стандартное отклонение (SD), а также стандартная ошибка среднего (m). Сравнение между двумя независимыми группами по каждому временному пункту (исходные данные, результаты через 15 дней и через 2 месяца) проводилось с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Уровень статистической значимости во всех анализах устанавливался на уровне $p < 0,05$. Для оценки корреляции проводился расчет показателя коэффициента корреляции по Пирсону.

Результаты

В ходе исследования были проанализированы 48 пациентов (основная группа) с агрессивными аденомами гипофиза (ААГ) и 32 пациента с макроаденомами без признаков агрессивного течения (контрольная группа). Основное внимание уделялось сравнительному анализу зрительных нарушений, морфометрических изменений слоя нервных волокон сетчатки (RNFL) и объемов опухолей.

Анализ показал, что аномальные поля зрения были выявлены у 81,3% пациентов с ААГ, тогда как в контрольной группе этот показатель составил 40,6% ($p < 0,0003$).

Наиболее характерным дефектом являлась битемпоральная гемианопсия, которая встречалась у 31,3% у пациентов с ААГ по сравнению с 12,5% пациентов контрольной группы. Двусторонние дефекты полей зрения (битемпоральная гемианопсия, гомонимная гемианопсия) были значительно чаще у пациентов с агрессивными опухолями (62,5% против 21,9%, $p < 0,0005$) (табл. 1).

Таблица 1

Частота дефектов полей зрения у пациентов в исследуемых группах

Тип дефекта	Основная группа (n=48)	Контрольная группа (n=32)	p
Нормальное поле зрения	9 (18,8%)	19 (59,4%)	0,0003
Аномальное поле зрения	39 (81,3%)	13 (40,6%)	0,0003
Односторонний дефект	9 (18,8%)	5 (15,6%)	н/з
Битемпоральная гемианопсия	6 (12,5%)	4 (12,5%)	н/з
Верхнетемпоральная квадранопсия	3 (6,3%)	1 (3,1%)	н/з
Двусторонний дефект	30 (62,5%)	7 (21,9%)	0,0005
Битемпоральная гемианопсия	15 (31,3%)	4 (12,5%)	<0,05

Примечание. н/з – статистически не значимо.

Пациенты с агрессивными аденомами гипофиза имели значительно большее среднее отклонение (MD) и стандартное отклонение паттерна (PSD) по сравнению с контрольной группой (табл. 2).

Таблица 2

Показатели компьютерной периметрии в исследуемых группах (n – количество глаз)

Показатель	Основная группа (n=96)	Контрольная группа (n=64)	p
Среднее отклонение (MD), дБ	-9,8±3,5	-3,3±1,8	<0,0001
Стандартное отклонение паттерна (PSD), дБ	6,4±2,1	2,5±1,3	<0,0001

У пациентов с ААГ выявлены более выраженные нарушения зрительных функций, о чем свидетельствуют высокие значения MD и PSD.

Анализ показал, что у пациентов с ААГ наблюдалось значительное истончение RNFL, особенно в темпоральном и носовом секторах. Истончение RNFL в темпоральном и носовом секторах является ключевым признаком компрессии зрительных путей опухолью. Наибольшие изменения наблюдались в темпоральном секторе ($p < 0,0001$). Более выраженное истончение RNFL коррелировало с тяжестью дефектов полей зрения (табл. 3).

Значительное снижение MD указывает на глобальное ухудшение светочувствительности сетчатки, а высокое PSD – на наличие очаговых дефектов зрительного поля. Пациенты с ААГ имели существенно больший объем опухоли по сравнению с пациентами контрольной группы ($p < 0,0001$) (табл. 4).

Таблица 3

Средняя толщина RNFL (мкм) в исследуемых группах по секторам			
Сектор RNFL	Основная группа (n=96)	Контрольная группа (n=64)	p
Верхний	110,5±11,5	103,6±7,6	0,0038
Носовой	64,3±16,4	86,2±9,4	<0,0001
Нижний	112,1±8,5	105,4±6,4	0,0003
Темпоральный	58,8±19,6	85,5±7,5	<0,0001

Таблица 4

Объем опухоли у пациентов исследуемых групп			
Показатель	Основная группа (n=48)	Контрольная группа (n=32)	p
Объем опухоли, см ³	11,6±2,5	5,3±2,2	<0,0001

Статистически значимо при $p < 0,05$.

Корреляционный анализ показал, что увеличение объема опухоли значительно коррелирует с тяжестью зрительных нарушений ($r = (-0,71)$, $p < 0,0001$), а именно со снижением толщины RNFL и снижением показателя MD. Агрессивные аденомы гипофиза значительно чаще вызывают тяжелые зрительные нарушения, в первую очередь битемпоральную гемианопсию. Пациенты с ААГ имели более выраженные изменения на периметрии (MD и PSD), что коррелировало с объемом опухоли. Чем больше объем опухоли, тем выше риск выраженных зрительных нарушений.

Обсуждение

Результаты проведенного исследования подтвердили, что агрессивные аденомы гипофиза (ААГ) оказывают значительное влияние на зрительные функции пациентов, вызывая выраженные изменения в полях зрения и морфометрические нарушения слоя нервных волокон сетчатки (RNFL). Основные выявленные закономерности свидетельствуют о том, что битемпоральная гемианопсия, истончение RNFL и снижение показателей компьютерной периметрии (MD, PSD) могут служить надежными маркерами агрессивного течения аденом гипофиза.

Наши результаты соответствуют данным ряда международных исследований, подтверждающих связь между размером опухоли, инвазивностью роста и степенью компрессии зрительного перекреста. В частности, исследования Acar M. et al. (2015) [1] и Ahmad S.R. et al. (2020) [2] показали, что битемпоральная гемианопсия выявляется у 60-70% пациентов с инвазивными аденомами, а истончение RNFL в темпоральном секторе коррелирует с прогрессированием зрительных нарушений. В работе Barzaghi L. R. et al. (2019) [3] было отмечено, что пациенты с аденомами гипофиза размером более 10 см³ имеют высокий риск значительных зрительных потерь. В нашем исследовании средний объем опухоли в группе ААГ составил 11,6±2,5 см³, что подтвер-

ждает связь между размером опухоли и тяжестью зрительных нарушений. Кроме того, наши данные подтверждают выводы Jeong J.H. et al. (2015) [5] о том, что степень компрессии зрительного перекреста определяет выраженность дефектов полей зрения, а динамическое наблюдение за толщиной RNFL с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ) позволяет объективно оценивать прогрессирование зрительных изменений.

Выявленные результаты имеют важное клиническое значение. Прежде всего, установлено, что битемпоральная гемианопсия является наиболее частым и специфичным признаком компрессии зрительного перекреста при ААГ, а истончение RNFL, особенно в темпоральном секторе, является ранним маркером поражения зрительных путей и может использоваться для динамического мониторинга. Кроме того, снижение MD и повышение PSD на периметрии свидетельствуют о прогрессирующем ухудшении зрительных функций. Полученные данные подчеркивают необходимость комплексного подхода к диагностике агрессивных аденом гипофиза, включающего не только магнитно-резонансную томографию (МРТ), но и функциональные методы, такие как компьютерная периметрия и ОКТ. Несмотря на то, что МРТ остается ключевым методом визуализации, сочетание структурных и функциональных данных позволяет более точно оценить состояние зрительной системы пациента и своевременно выявить признаки компрессии.

Несмотря на значимость полученных данных, исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, относительно небольшой размер выборки требует подтверждения результатов на более широкой популяции. Во-вторых, в данном исследовании отсутствует длительный период наблюдения за изменениями RNFL после лечения, что могло бы прояснить потенциал восстановления зрительных функций у пациентов. Кроме того, возможно наличие смешанных эффектов гормонально-активных и гормонально-неактивных аденом, что может по-разному влиять на выраженность зрительных нарушений.

Перспективы дальнейших исследований включают продолжительное динамическое наблюдение пациентов после лечения, что позволит оценить возможное восстановление RNFL и выявить предикторы зрительных улучшений. Также представляется важным изучение новых молекулярных маркеров агрессивного течения, которые могли бы дополнить данные визуализационных исследо-

ваний и повысить точность диагностики. Кроме того, разработка персонализированных стратегий лечения на основе зрительного статуса пациента позволит улучшить их качество жизни с агрессивными аденомами гипофиза.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что битемпоральная гемианопсия, истончение RNFL и ухудшение показателей перимет-

рии являются ключевыми нейроофтальмологическими признаками агрессивных аденом гипофиза. Включение компьютерной периметрии и ОКТ в стандартные протоколы обследования пациентов с подозрением на ААГ позволит раньше выявлять зрительные нарушения и корректировать тактику лечения, что в конечном итоге может улучшить прогноз пациентов и снизить риск необратимой потери зрения.

Сведения об авторах статьи:

Азимова Озода Талатовна – PhD, научный соискатель Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии им. акад. Ё.Х. Туракулова. Адрес: 100125, г. Ташкент, ул. Мирзо Улугбека, 56. E-mail: azimova.ozoda26@gmail.com.

Халимова Замира Юсуфовна – д.м.н., профессор, зам. директора по научной работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии им. акад. Ё.Х. Туракулова, руководитель отдела нейро-эндокринологии с хирургией гипофиза. Адрес: 100125, г. Ташкент, ул. Мирзо Улугбека, 56. Email: zam-nar777@mail.ru.

Орипов Окилхон Ильясович – PhD, ст. преподаватель кафедры офтальмологии Ташкентской Медицинской Академии, г. Ташкент, ул. Фараби, 3А. E-mail: okil.oripov@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

- Ahmad, S.R. Visual field changes and their correlation with pituitary adenoma size: an Egyptian perspective / S.R. Ahmad, M.M. Gerges, E.A. Elgamal, A. Hegazy, M. Samy // Egypt J Neurol Psychiatr Neurosurg. 2020; 56(1): 1-6.
- Barzaghi, L.R. Correlation between pituitary adenoma size, visual field defects, and recovery after transsphenoidal surgery / L.R. Barzaghi, M. Medone, M. Losa, P. Mortini // Pituitary. 2019; 22(4): 417-424.
- Nishioka H. Aggressive pituitary tumors (PitNETs). // Endocr J. 2023; 28;70(3): 241-248.
- Fleseriu M. The journey in diagnosis and treatment, from pituitary adenoma to aggressive pituitary tumors. / Fleseriu M., Popovic V. // Rev Endocr Metab Disord. 2020; 21(2): 201-202.
- Ilie M.D. Aggressive Pituitary Adenomas and Carcinomas. / Ilie M.D., Jouanneau E., Raverot G. // Endocrinol Metab Clin North Am. 2020; 49(3): 505-515.
- Kim, Y.H. Prognosis of visual field defects in pituitary adenomas treated with transsphenoidal surgery / Y.H. Kim, J.M. Kim, D.H. Kim, J.S. Moon, S.W. Chang // World Neurosurg. 2020; 137.
- Liu X. Pituitary adenoma or pituitary neuroendocrine tumor: a narrative review of controversy and perspective. / Liu X., Wang R., Li M., Chen G. // Transl Cancer Res. 2021; 10(4): 1916-1920.
- Melmed S. Clinical Biology of the Pituitary Adenoma. / Melmed S., Kaiser U.B., Lopes M.B., Bertherat J., Syro L.V., Raverot G., Reincke M., Johannsson G., Beckers A., Fleseriu M., Giustina A., Wass J.A.H., Ho K.K.Y. // Endocr Rev. 2022; 43(6): 1003-1037.
- Portovedo S. Aggressive nonfunctioning pituitary neuroendocrine tumors. / Portovedo S., Neto L.V., Soares P., Carvalho D.P., Takiya C.M., Miranda-Alves L. // Brain Tumor Pathol. 2022; 39(4): 183-199.
- Raverot G. Aggressive pituitary tumours and pituitary carcinomas. / Raverot G., Ilie M.D., Lasolle H., Amodru V., Trouillas J., Castinetti F., Brue T. // Nat Rev Endocrinol. 2021; 17(11): 668-671.
- Tóth M. Aggressive pituitary adenoma and pituitary carcinoma. / Tóth M. // Orv Hetil. 2023; 164(30): 1167-1175.

REFERENCES

- Ahmad, S.R. [et al.] Visual field changes and their correlation with pituitary adenoma size: an Egyptian perspective. Egypt J Neurol Psychiatr Neurosurg. 2020; 56(1): 1-6. (in Engl)
- Barzaghi L.R., Medone M., Losa M., Mortini P. Correlation between pituitary adenoma size, visual field defects, and recovery after transsphenoidal surgery. Pituitary. 2019; 22(4): 417-424. (in Engl)
- Nishioka H. Aggressive pituitary tumors (PitNETs). Endocr J. 2023; 28;70(3): 241-248.
- Fleseriu M., V. Popovic. The journey in diagnosis and treatment, from pituitary adenoma to aggressive pituitary tumors. Rev Endocr Metab Disord. 2020; 21(2): 201-202. (in Engl)
- Ilie M.D. E Jouanneau, G. Raverot Aggressive Pituitary Adenomas and Carcinomas. Endocrinol Metab Clin North Am. 2020; 49(3): 505-515. (in Engl)
- Kim, Y.H. [et al.] Prognosis of visual field defects in pituitary adenomas treated with transsphenoidal surgery. World Neurosurg. 2020; 137. (in Engl)
- Liu X., Wang R., Li M., Chen G. Pituitary adenoma or pituitary neuroendocrine tumor: a narrative review of controversy and perspective. Transl Cancer Res. 2021; 10(4): 1916-1920. (in Engl)
- Melmed S. Clinical Biology of the Pituitary Adenoma. / Melmed S., Kaiser U.B., Lopes M.B., Bertherat J., Syro L.V., Raverot G., Reincke M., Johannsson G., Beckers A., Fleseriu M., Giustina A., Wass J.A.H., Ho K.K.Y. Endocr Rev. 2022; 43(6): 1003-1037. (in Engl)
- Portovedo S. [et al.] Aggressive nonfunctioning pituitary neuroendocrine tumors. Brain Tumor Pathol. 2022; 39(4): 183-199. (in Engl)
- Raverot G. [et al.] Aggressive pituitary tumours and pituitary carcinomas. Nat Rev Endocrinol. 2021; 17(11): 668-671. (in Engl)
- Tóth M. Aggressive pituitary adenoma and pituitary carcinoma. Orv Hetil. 2023; 164(30): 1167-1175. (in Engl)

УДК 617.731-002

© Коллектив авторов, 2025

Е.В. Абоимова¹, Г.А. Азаматова², Э.Ф. Шайхутдинова³, М.Т. Азнабаев¹
**НЕТИПИЧНОЕ ТЕЧЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ
 ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

¹ООО «Клиника Фомина Уфа», г. Уфа

²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

³ЗАО «Оптимедсервис», г. Уфа

Проведены анализ клинического наблюдения пациента с неартериитной передней ишемической оптической нейропатией (нПИОН), а также анализ научной литературы по данной теме. Для клинической картины нПИОН характерны вне-