

ДИНАМИКА УРОВНЯ ETDRS ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Юсупов А.Ф.¹, Махмудов Н. Х.²

¹Доктор медицинских наук, доцент, Республиканский специализированный научно-практический, медицинский центр микрохирургии глаза, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²Свободный соискатель, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр микрохирургии глаза, <https://orcid.org/0000-0003-1098-1810>

Аннотация. Цель исследования. Изучить динамику прогрессирования стадии диабетической ретинопатии (ДР) на основании градации ETDRS у пациентов, перенесших COVID-19. **Материал и методы.** Всего по итогам отбора в исследование было включено 84 пациента (108 глаз). Все пациенты страдали сахарным диабетом (СД) 2 типа со стажем от 3 до 12 лет. Исследование включало оценку динамики прогрессирования стадии ДР по градации ETDRS. Исследование включало изучение стадии ДР в 3 точках обследования: 1 точка включала результаты офтальмологического обследования пациентов в 2019 году (до перенесенной коронавирусной инфекции), 2 точка включала результаты обследования пациента в острый период COVID-19 в противокоронавирусном стационаре, 3 точка включала результаты полного офтальмологического обследования через 1 месяц после перенесенного COVID-19.

Результаты. Анализ показал, что у лиц, перенесших COVID-19 превалировало прогрессирование стадий непролиферативной ретинопатии. В большинстве случаев наблюдался переход начальной стадии непролиферативной ретинопатии в умеренную, умеренной в выраженную и выраженную в тяжелую. То есть, согласно классификационным критериям ETDRS, наблюдалось прогрессирование таких офтальмоскопических симптомов ДР как микроаневризмы, микрогеморрагий, интратретинальные микрососудистые аномалии и четкообразность венул.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия; коронавирусная инфекция; классификация ETDRS.

Для цитирования:

Юсупов А. Ф., Махмудов Н. Х. Динамика уровня ETDRS при диабетической ретинопатии у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):172-175

DYNAMICS OF ETDRS LEVEL OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS AFTER CORONAVIRUS INFECTION

Yusupov A. F.¹, Makhmudov N. K.²

¹Doctor of Medical Sciences, Director of Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²PhD researcher, Republican Specialized Scientific and Practical eye microsurgery medical center, <https://orcid.org/0000-0003-1098-1810>

Abstract. Purpose. To study the dynamics of the progression of the stage of diabetic retinopathy (DR) based on the ETDRS gradation in patients who underwent COVID-19. **Methods.** In total, according to the selection results, 84 patients (108 eyes) were included in the study. All patients suffered from type 2 diabetes mellitus (DM) with an experience of 3 to 12 years. The study included an assessment of the dynamics of the progression of the DR stage according to the ETDRS gradation. The study included the study of the stage of DR at 3 points of examination: point 1 included the results of an ophthalmological examination of patients in 2019 (before the coronavirus infection), point 2 included the results of an examination of a patient during the acute period of COVID-19 in an anti-covid hospital, point 3 included the results of a complete ophthalmological examination 1 month after suffering COVID-19. **Results.** The analysis showed that the progression of the stages of non-proliferative retinopathy prevailed in people who underwent COVID-19. In most cases, there was a transition of the initial stage of non-proliferative retinopathy to moderate, moderate to severe and severe to severe. That is, according to the ETDRS classification criteria, there was a progression of such ophthalmoscopic symptoms of DR as microaneurysms, microhemorrhages, intraretinal microvascular anomalies, and distinct venules.

Key words: diabetic retinopathy; coronavirus infection; ETDRS classification.

For citation:

Yusupov A. F., Makhmudov N. K. Dynamics Of ETDRS Level Of Diabetic Retinopathy In Patients After Coronavirus Infection. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):172-175

КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСИНИ ЎТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА ДИАБЕТИК РЕТИНОПАТИЯНИНГ ETDRS БЎЙИЧА ДАРАЖАСИНИНГ ДИНАМИКАСИ

Юсупов А. Ф.¹, Махмудов Н. Х.²

¹Тиббиёт фанлари доктори, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази директори, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²Мустақил изланувчи, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази, <https://orcid.org/0000-0003-1098-1810>

Хулоса. Тадқиқот мақсади. COVID-19ни ўтказган беморларда ETDRS градацияси асосида диабетик ретинопатия (ДР) босқичининг ривожланиш динамикасини ўрганиш. **Материал ва усуллар.** Ҳаммаси бўлиб, танлов натижаларига кўра, тадқиқотга 84 бемор (108 кўз) киритилган. Барча беморлар 3 йилдан 12 йилгача 2 тур қандли диабет (ҚД) билан оғриган. Тадқиқот ETDRS градациясига кўра ДР босқичининг ривожланиш динамикасини баҳолашни ўз ичига олади. Тадқиқот 3 нуқтада ДР босқичини ўрганишни ўз ичига олади: 1 текширув – 2019 йилда беморларнинг офтальмологик текшируви натижалари (коронавирус инфекциясидан олдин), 2 текширув – COVID-19ни ўтқир даврида беморни текшириш натижалари киритилган, 3 текширув – COVID-19 билан касалланганидан кейин 1 ой ўтгач тўлиқ офтальмологик текширув натижалари киритилган. **Натижалар.** Таҳлил шуни кўрсатдики, COVID-19 ўтказган беморларда непролифератив ретинопатия босқичларининг ривожланиши устунлик қилади. Айрим ҳолларда непролифератив ретинопатиянинг бошланғич босқичининг ўртача, ўртача-оғир ва оғиргача ўтиши кузатилди. Яъни, ETDRS таснифлаш мезонларига кўра, микроаневризмалар, микрогеморрагиялар ва интратретинал микроваскуляра аномалиялар каби ДРнинг офтальмоскопик белгиларининг ривожланиши кузатилди.

Калит сўзлар: диабетик ретинопатия; коронавирус инфекцияси; ETDRS таснифи.

Иқтибос учун:

Юсупов А. Ф., Махмудов Н. Х. Коронавирус инфекциясини ўтказган беморларда диабетик ретинопатиянинг ETDRS бўйича даражасининг динамикаси. Илғор офтальмология. 2023;3(3):172-175

Актуальность. С течением пандемии в научной литературе постепенно стали появляться и увеличиваться публикации, посвященные офтальмологическим проявлениям коронавирусной инфекции [1,2,3,6]. Важным фактором течения COVID-19, который способен влиять на течения и прогрессирование сахарного диабета (СД) и диабетической ретинопатии (ДР) следует считать развивающуюся коагулопатию и васкулит. В научной литературе более популярен собирательный термин тромбоваскулит. Влияние указанных патологических процессов в патогенезе ДР тяжело отрицать, так как основным триггерным фактором развития основных проявлений ДР является ишемия. Тромбоваскулит при этом является бесспорным фактором, способным отягощать ишемию тканей сетчатки, повышать проницаемость сосудов и способствовать развитию неоваскуляризации [4,5,7].

Пока в литературе не удастся встретить крупных исследований, посвященных изменению клинического течения ДР у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Публикации обнаруживаются в виде описаний клинического случая. В связи с вышеизложенным, отдельного внимания заслуживает изучение влияния коронавирусной инфекции на диабетическую ретинопатию, особенности течения ее различных стадий и осложнений.

Цель исследования. Изучить динамику прогрессирования стадии ДР на основании градации ETDRS у пациентов, перенесших COVID-19.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на базе Термезского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза в период с июля 2020 года по август 2021 года.

Критериями включения пациентов в исследование являлись:

- наличие подтвержденного данными офтальмологического осмотра диагноза диабетическая ретинопатия;
- наличие данных о проведенном офтальмологическом осмотре на территории учреждения, в котором выполнена работа, в 2019 году;
- подтвержденный результатами иммунологических (ИФА, ПЦР) или инструментальных (МСКТ грудной клетки) методов диагноз перенесенного COVID-19;
- наличие результатов лабораторных анализов (общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма) и данных о полученном лечении по поводу COVID-19.

Всего по итогам отбора в исследование было включено 84 пациента (108 глаз). Средний возраст пациентов составлял 56,6±6,3 лет. Распределение по гендерному признаку было следующим: 35 мужчины (41,7%) и 49 женщин (58,3%). Все пациенты страдали сахарным диабетом (СД) 2 типа со стажем от 3 до 12 лет.

Схема организации исследования представлена на рисунке 1. Исследование включало оценку динамики прогрессирования стадии ДР по градации ETDRS. Исследование включало изучение стадии ДР в 3 точках обследования: 1 точка включала

Организация исследования

84 пациента с СД и ДР

I Этап продольного исследования



Рис. 1. Схема организации исследования

результаты офтальмологического обследования пациентов в 2019 году (до перенесенной коронавирусной инфекции), 2 точка включала результаты обследования пациента в острый период COVID-19 в противоковидном стационаре, 3 точка включало результаты полного офтальмологического обследования через 1 месяц после перенесенного COVID-19.

Для цветной фоторегистрации глазного дна использовали портативную фундус-камеру MSLHA11 (XINYUAN, Китай). Предварительно выполняли двукратную инстилляцию 1% раствора тропикамида для достижения мириаза.

Результаты и обсуждение. В работе была использована, являющаяся «золотым стандартом» в классификации ДР для проведения клинических исследований, классификация ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study, 1991).

Анализ показал, что у лиц, перенесших COVID-19 превалировало прогрессирование стадий непролиферативной ретинопатии. В большинстве случаев наблюдался переход начальной стадии непролиферативной ретинопатии в умеренную, умеренной в выраженную

Таблица 1.
Распределение пациентов с ДР по стадиям (ETDRS, 1991) до и после перенесенной коронавирусной инфекции.

Стадия ДР	1 точка исследования		2 точка исследования		3 точка исследования	
	До перенесенного COVID-19 (2019 г.)		Острый период COVID-19 (2020-2021 гг.)		После перенесенного COVID-19 (2020-2021 гг.)	
	n	%	n	%	n	%
Нет ретинопатии	12	7,1	10	7,1	7	4,2
Начальная непролиферативная	12	7,1	13	7,1	11	6,5
Умеренная непролиферативная	14	8,3	15	8,3	16	9,5
Выраженная непролиферативная	14	8,3	14	8,3	16	9,5
Тяжелая непролиферативная	28	16,7	28	16,7	30	17,9
Начальная пролиферативная	32	19,0	32	19,0	30	17,9
Выраженная пролиферативная	16	9,5	16	9,5	18	10,7
Тяжелая пролиферативная (риск А)	12	7,1	12	7,1	12	7,1
Тяжелая пролиферативная (риск Б)	14	8,3	14	8,3	12	7,1
Далекозашедшая пролиферативная	14	8,3	14	8,3	14	8,3
Градация невозможна	-	-	-	-	2	1,2
Всего	168	100%	168	100%	168	100%

и выраженной в тяжелую. То есть, согласно классификационным критериям ETDRS (1991), наблюдалось прогрессирование таких офтальмоскопических симптомов ДР как микроаневризмы, микрогеморрагий, интратретинальные микрососудистые аномалии и четкообразность венул.

Развитие неоваскуляризации, фиброза, преретинальной или витреальной геморрагии, свидетельствующей о переходе в пролиферативную стадию или ее прогрессировании, наблю-

средний показатель гликированного гемоглобина не претерпел столь значимого увеличения на фоне повышения среднего уровня ДР по шкале ETDRS у пациентов с прогрессированием заболевания.

Полученные данные о существующих различиях в показателях тяжести COVID-19 у пациентов с прогрессированием ДР и корреляционной связи между ними доказывают, что влияние коронавирусной инфекции на течение и прогрессирование ДР требует более глубокого и комплексного исследова-

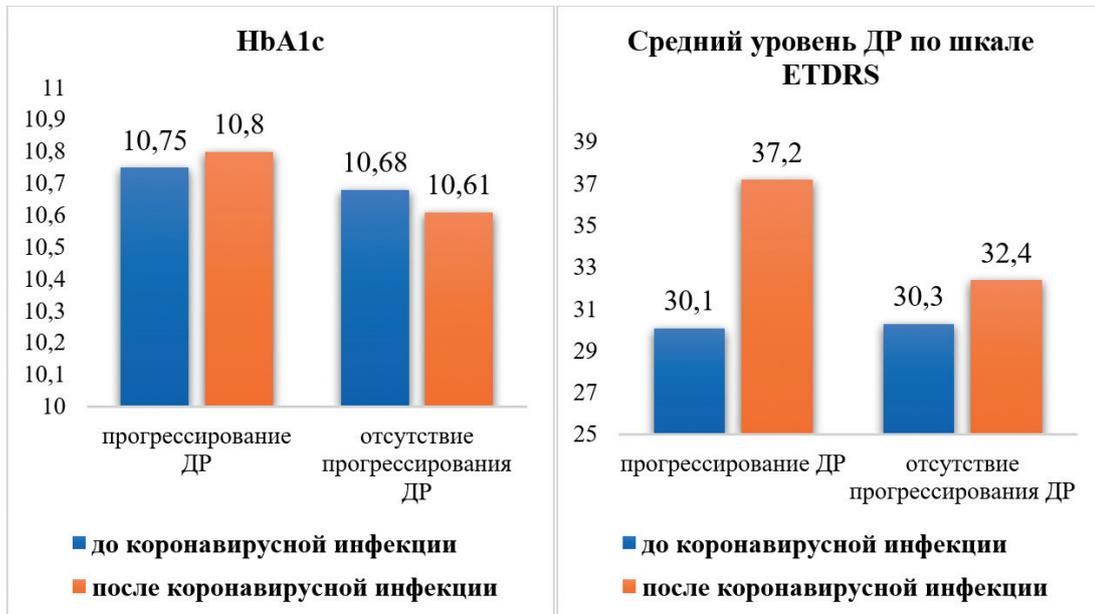


Рис. 2. Динамика показателей гликированного гемоглобина (НbA1c) и среднего уровня ДР по шкале ETDRS у пациентов с прогрессированием и без прогрессирования ДР

далось сравнительно реже. На 5 глазах (2,9%) пациентов установлены случаи переходы далеко зашедшей стадии ДР в стадию, когда градация невозможна в связи с тем, что нет возможности провести офтальмоскопию глазного дна (таб. 1).

На рисунке 2 приведены результаты анализа динамики показателей гликированного гемоглобина (НbA1c) и среднего уровня ДР по шкале ETDRS у пациентов с прогрессированием и без прогрессирования ДР. Из графика видно, что

дования, которое должно включать длительный регулярный мониторинг состояния глазного дна и функциональных параметров органа зрения в динамике лечения COVID-19.

Заключение. Установлено, что перенесенный COVID-19 способствует значительному прогрессированию в виде повышения уровня по ETDRS непролиферативной стадии ДР, что проявляется увеличением микрогемморрагий и интратретинальных микрососудистых аномалий.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ahmed I, Liu TYA. The Impact of COVID-19 on Diabetic Retinopathy Monitoring and Treatment. Current diabetes reports. 2021;21(10):40. <https://doi.org/10.1007/s11892-021-01411-6>
- Boden I, Bernabeu MO, Dhillon B, Dorward DA, MacCormick I, Megaw R, Tochel C. Pre-existing diabetic retinopathy as a prognostic factor for COVID-19 outcomes amongst people with diabetes: A systematic review. Diabetes research and clinical practice. 2022;187:109869. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109869>
- Chatziralli I, Dimitriou E, Kazantzis D, Machairoudia G, Theodossiadis G, Theodossiadis P. Effect of COVID-19-Associated Lockdown on Patients With Diabetic Retinopathy. Cureus. 2021;13(5): e14831. <https://doi.org/10.7759/cureus.14831>
- Dhillon N, Santiago C. Management of acute proliferative diabetic retinopathy related complications during the first COVID-19 wave. BMC ophthalmology. 2022;22(1):119. <https://doi.org/10.1186/s12886-022-02349-3>
- McGurnaghan SJ, Weir A, Bishop J, Kennedy S, Blackburn LAK, Scottish Diabetes Research Network Epidemiology Group. Risks of and risk factors for COVID-19 disease in people with diabetes: a cohort study of the total population of Scotland. The lancet. Diabetes & endocrinology. 2021;9(2):82-93. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30405-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30405-8)
- Oripov OI, Bilalov EN. COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. Journal of Ophthalmology (Ukraine). 2021;2(499):69-71. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202126971>
- Zaghloul H, Malik RA. (2022). COVID-19 and the hidden threat of diabetic microvascular complications. Therapeutic advances in endocrinology and metabolism. 2022;13. <https://doi.org/10.1177/20420188221110708>