

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ, ПЕРЕНЁСШИХ COVID-19, ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ КОМПЛЕКСА L-АРГИНИН+ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН

С.В. Налётов, О.С. Налётова, Е.Б.Сердюк, Е.Н. Налётова, М.М. Алесинский, И.А. Сидоренко

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия

Цель: оценка динамики показателей обмена липидов у больных гипертонической болезнью (ГБ), перенёсших COVID-19, при включении в комбинированную антигипертензивную терапию (АГТ) комплекса L-аргинин + дигидрокверцетин. **Материалы и методы:** в статье приведены данные о динамике показателей обмена липидов у больных ГБ II стадии, перенёсших COVID-19, при включении в комбинированную антигипертензивную терапию комплекса L-аргинин (таблетки по 500 мг 1 раз в сутки) + дигидрокверцетин (таблетки по 25 мг 2 раза в сутки). **Результаты:** у больных, которые получали комбинированную антигипертензивную терапию, включающую статины (первая группа), не было достигнуто целевого значения показателя триглицеридов (<1,7 ммоль/л). Целевое значение для расчётного показателя холестерина липопротеинов невысокой плотности (<3,7 ммоль/л) также не было достигнуто. Более значимые изменения обмена липидов были выявлены у пациентов (вторая группа), которые принимали комплекс L-аргинин + дигидрокверцетин в составе комбинированной антигипертензивной терапии, включающей статины. Так, у больных второй группы существенно (на 20–30%) снизились показатели общего холестерина и триглицеридов. Выраженным было также снижение у данного контингента больных (на 30%) расчётного показателя холестерина липопротеинов невысокой плотности и достигнуто целевое его значение (<3,7 ммоль/л), а именно $3,13 \pm 0,19$ ммоль/л. **Выводы:** включение комплекса L-аргинин (таблетки по 500 мг 1 раз в сутки) + дигидрокверцетин (таблетки по 25 мг 2 раза в сутки) в состав комбинированной АГТ + статины больных ГБ II стадии, перенесших COVID-19, более эффективно, чем комбинированная АГТ + статины влияет на ОЛ, что проявляется улучшением ключевых его показателей (ОХС, ТГ, ХС-ЛНП и ХС-ЛВП), а также расчётного показателя ХС-нелВП.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, COVID-19, обмен липидов, L-аргинин, дигидрокверцетин.

Для цитирования: С.В. Налётов, О.С. Налётова, Е.Б.Сердюк, Е.Н. Налётова, М.М. Алесинский, И.А. Сидоренко Динамика показателей обмена липидов у больных гипертонической болезнью, перенёсших COVID-19, при включении в состав комбинированной антигипертензивной фармакотерапии комплекса L-аргинин+дигидрокверцетин. *Южно-Российский журнал терапевтической практики.* 2023;4(4):77-82. DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-4-77-82.

Контактное лицо: Сергей Васильевич Налётов, sergiy.nalotov@gmail.com.

DYNAMICS OF LIPID METABOLISM IN HYPERTENSIVE PATIENTS WHO HAVE HAD COVID-19 WHEN THE L-ARGININE + DIHYDROQUERCETIN COMPLEX IS INCLUDED IN THE COMBINED ANTIHYPERTENSIVE PHARMACOTHERAPY

S.V. Nalotov, O.S. Nalotova, E.B. Serdiuk, E.N. Nalotova, M.M. Alesinsky, I.A. Sidorenko

M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia

Summary. Purpose: To evaluate data on the dynamics of lipid metabolism in patients with arterial hypertension stage II who have had COVID-19, when the L-arginine complex + dihydroquercetin. **Materials and methods:** The article provides data on the dynamics of lipid metabolism in patients with arterial hypertension stage II who have had COVID-19, when the L-arginine complex (500 mg tablets 1 time per day) + dihydroquercetin (25 mg tablets 2 times) is included in combination antihypertensive therapy per day. **Results:** In patients who received combination antihypertensive therapy, which included

statins (group 1), the target triglyceride value (<1.7 mmol/l) was not achieved. The target value for calculated low-density lipoprotein cholesterol (<3.7 mmol/L) was also not achieved. More significant changes in lipid metabolism were detected in patients (group 2) who took the L-arginine + dihydroquercetin complex as part of combined antihypertensive therapy, which included statins. Thus, in patients of group 2, total cholesterol and triglycerides decreased significantly (by 20-30%). There was also a significant decrease in this group of patients (by 30%) in the calculated indicator of low-density lipoprotein cholesterol and its target value was achieved (<3.7 mmol/l), namely 3.13 ± 0.19 mmol/l. **Summary:** the inclusion of the L-arginine complex (tablets 500 mg 1 time per day) + dihydroquercetin (tablets 25 mg 2 times per day) in the combined AHT + statins in patients with stage II hypertension who have had COVID-19 is more effective than the combination AHT + statins affect OB, which is manifested by an improvement in its key indicators (TC, TG, LDL-C and HDL-C), as well as the calculated indicator of non-HDL-C.

Keywords: hypertension, COVID-19, lipid metabolism, L-arginine, dihydroquercetin.

For citation: Nalotov S.V., Nalotova O.S., Serdiuk E.B., Nalotova E.N., Alesinsky M.M., Sidorenko I.A. Dynamics of lipid metabolism in hypertensive patients who have had COVID-19 when the L-arginine + dihydroquercetin complex is included in the combined antihypertensive pharmacotherapy. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2023;4(4):77-82. DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-4-77-82.

Corresponding author: Sergey V. Nalotov, sergiy.nalotov@gmail.com.

Введение

Многие десятилетия артериальная гипертензия (АГ) является главной проблемой кардиологии и оказывает существенное влияние на показатели сердечно-сосудистой смертности. Чаще всего (90-95% случаев) причина повышения артериального давления (АД) не может быть определена врачом, в такой ситуации диагностируется первичная АГ или гипертоническая болезнь (ГБ) [1].

К наиболее важным патогенетическим звеньям формирования и прогрессирования ГБ относятся активация симпатoadреналовой, ренин-ангиотензин-альдостероновой систем, а также дисфункция эндотелия (ДЭ), что проявляется повышением продукции вазоконстрикторных агентов (ангиотензина II и эндотелина), а также снижением выработки депрессорных субстанций (оксида азота, брадикинина, простаглицлина и др.) [1, 2].

Развитие и прогноз ГБ существенно зависит от наличия и выраженности факторов риска, к которым наряду с полом, возрастом, вредными привычками (курение) больного, относится также дислипидемия. Оценивая состояние обмена липидов (ОЛ), согласно «Клиническим рекомендациям «Артериальная гипертензия у взрослых»» (2020), утверждённых Министерством здравоохранения России, необходимо учитывать каждый его показатель, а именно уровни общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛВП) и триглицеридов (ТГ) [3, 4]. Нарушение ОЛ ведёт к повреждению эндотелия сосудов, прогрессированию атеросклероза и в конечном итоге определяют исход ГБ [5, 6, 7].

Начало 2020 г. было ознаменовано тем, что Всемирная организация здравоохранения объявила о пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19), причиной которой стал одноцепочечный РНК-вирус SARS-CoV-2. При

тяжёлом течении инфекции некоторые авторы описывают развитие диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. [8, 9]. Ряд исследователей указывает на то, что при тяжёлых формах течения COVID-19 выявляется статистически достоверная связь между наличием микротромбов в сосудах лёгких, нарушениями коагуляционного баланса и поражением эндотелия сосудов. Надо полагать, что фактор перенесённого больными COVID-19 не может не отразиться на течении ГБ и эффективности её лечения [10, 11, 12, 13].

Цель исследования — оценка динамики показателей ОЛ у больных ГБ, перенёсших COVID-19, при включении в комбинированную антигипертензивную терапию (АГТ) комплекса L-аргинин + дигидрокверцетин.

Материалы и методы

Материалом для проведения исследования были проживающие в г. Донецке больные ГБ II стадии. Обследование больных проводилось в поликлиническом отделении Донецкого клинического территориального медицинского объединения. Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинской Декларации. Разрешение на его проведение было утверждено на заседании Этического комитета ФГБОУ ВО «ДонГМУ им. М. Горького», протокол №69/5-1 от 24 ноября 2021 г.

В исследование были включены 109 больных ГБ II стадии, перенёсших среднетяжёлое течение COVID-19 6 месяцев назад.

Исследование проводилось в два этапа. В ходе 1-го этапа (неделя 0) был оценён клинический статус больных ГБ II стадии, перенёсших COVID-19, проанализирована АГТ, включающая статины, назначенная больным ранее, внесены необходимые изменения в режим приема препаратов (в случае необходимости). В рамках лабо-

Таблица 1

Распределение больных ГБ II стадии, перенёсших COVID-19, в группах по возрасту и полу

Группы пациентов	Показатели						
	Средний возраст, лет, ±m	Минимальный возраст, лет	Максимальный возраст, лет	Мужчины		Женщины	
				Абс.	%	Абс.	%
I группа (n=54)	54,1±1,3	42	63	28	51,8	26	48,2
II группа (n=55)	53,9±1,4	43	62	29	52,7	26	47,3

раторного обследования была получена оценка исходного состояния ОЛ данного контингента больных.

Перед началом 2-го этапа (неделя 1–12) больные были распределены на две группы: I группа (54 человека) — больные ГБ II стадии, перенёсшие COVID-19, которые на протяжении всего периода наблюдения принимали комбинированную АГТ; I группа (55 человек) — больные ГБ II стадии, перенёсшие COVID-19, которые на протяжении всего периода наблюдения принимали в составе комбинированной АГТ комплекс L-аргинин (таблетки по 500 мг 1 раз в сутки) + дигидрокверцетин (таблетки по 25 мг 2 раза в сутки).

В ходе 2-го этапа больные обеих групп принимали соответствующее дизайну исследования лечение, осуществляли контроль АД (утром, днём и вечером). Приём препаратов и уровни АД больные фиксировали в дневнике пациента (домашнее мониторирование АД).

В рамках оценки ОЛ анализировались показатели общего ХС (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛВП) и триглицеридов (ТГ) в недели 0 и 12. Согласно рекомендациям новой шкалы Systematic Coronary Risk Evaluation 2 (SCORE2), которая позволяет определять суммарный риск сердечно-сосудистого заболевания атерогенного генеза, вместо уровня ОХС используется уровень ХС липопротеинов невысокой плотности (ХС-неЛВП) — расчетный показатель, определяемый по формуле:

$$\text{ХС-неЛВП} = \text{ОХС} - \text{ХС-ЛВП} \quad (1).$$

ХС-неЛВП, значение которого должно быть <3,7 ммоль/л, является более точным параметром, учитывающим все атерогенные частицы и превосходящим в способности прогнозирования основных сердечно-сосудистых осложнений [5, 14]. Обновленная версия предыдущей шкалы SCORE также имеет расширенный возрастной диапазон от 40 до 90 лет, включая применение

шкалы SCORE2 Older Persons для людей в возрасте 70 лет и старше. Новые клинические рекомендации «Нарушения липидного обмена» были разработаны Российским кардиологическим обществом при участии Национального общества по изучению атеросклероза, утверждены Минздравом России в феврале 2023 г. и приобретают законодательный характер с 1 января 2024 г. [15].

Все результаты исследования обрабатывались с помощью специализированных пакетов статистических программ Statistica 6, MedicalStatistics. Для представления результатов приводилось значение среднего арифметического (\bar{x}) и ошибки среднего (m) показателей [16].

Результаты

Характеристика больных ГБ II стадии, перенёсших COVID-19, принявших участие в исследовании, представлена в таблице 1.

Не было выявлено статистически значимых различий распределения больных в обеих группах ни по возрасту ($p=0,81$), ни по полу ($p=0,92$).

Приведённые в таблице 2 результаты свидетельствуют о том, что в обеих группах у больных ГБ II стадии, перенёсших среднетяжёлое течение COVID-19, исходно показатель ХС неЛВП в 1,2 раза превышает целевой уровень (<3,7 ммоль/л). У больных обеих групп значения показателей ОЛ свидетельствуют о дислипидемии, а именно ОХС > 4,9 ммоль/л, ТГ > 1,7 ммоль/л, ХС-ЛНП > 3,0 ммоль/л.

Все больные, включённые в исследование, получали статины преимущественно в минимальных дозах. Этим, вероятно, можно объяснить недостаточной эффективностью проводимой гиполипидемической терапии. Как уже было отмечено, в рамках 1-ого этапа (неделя 0), осуществлялась коррекция режима приема пре-

Таблица 2

Динамика показателей ОЛ у больных ГБ II стадии, перенёсших COVID-19, в ходе исследования, $\pm m$

Период лечения	I группа (n=54)	II группа (n=55)
ОХС (ммоль/л)		
0 неделя	5,36 \pm 0,35	5,39 \pm 0,38
12-я неделя	4,88 \pm 0,32*	4,31 \pm 0,26 [#]
ТГ (ммоль/л)		
0 неделя	1,94 \pm 0,12	1,97 \pm 0,14
12-я неделя	1,7 \pm 0,11	1,64 \pm 0,11 ^{*§}
ХС-ЛВП (ммоль/л)		
0 неделя	0,98 \pm 0,06	0,97 \pm 0,06
12-я неделя	1,07 \pm 0,07	1,18 \pm 0,08 ^{*§}
ХС-ЛНП (ммоль/л)		
0 неделя	3,02 \pm 0,18	3,08 \pm 0,19
12-я неделя	2,41 \pm 0,14*	1,51 \pm 0,15 [#]
ХС-неЛВП (ммоль/л)		
0 неделя	4,48 \pm 0,24	4,42 \pm 0,25
12-я неделя	3,81 \pm 0,23*	3,13 \pm 0,19 [#]

Примечания: * — показатели, для которых выявлено статистически значимое ($p < 0,05$) отличие от исходных показателей; # — показатели, для которых выявлено статистически значимое ($p < 0,001$) отличие от исходных показателей; § — показатели, для которых выявлено статистически значимое ($p < 0,05$) отличие от показателей I группы.

паратов (в случае необходимости). Проводилась также коррекция режима приема статинов.

В ходе исследования наблюдалась позитивная динамика показателей ОЛ у пациентов обеих групп (табл. 2). Так, у больных I группы отмечена позитивная динамика со стороны показателей ОХС, ХС-ЛНП. Эти изменения были статистически значимыми ($p < 0,05$). Были также достигнуты целевые значения для ОХС ($< 4,9$ ммоль/л) и ХС-ЛНП ($< 3,0$ ммоль/л) (табл. 2).

В то же время не было достигнуто целевое значение показателя ТГ ($< 1,7$ ммоль/л). Целевое значение для расчётного показателя ХС-неЛВП ($< 3,7$ ммоль/л) также не было достигнуто (табл. 2). В этой связи больным I группы было назначено включение в гиполипидемическую терапию эзетимиба, который рекомендован в случае, если показатель ХС-ЛНП в ходе лечения не снизился на 50% от исходного значения или его уровень составляет $> 1,4$ ммоль/л [15, 17].

Более значимые изменения ОЛ выявлены у пациентов II группы, которые принимали в составе комбинированной АГТ комплекс L-аргинин + дигидрохверцетин, в дозах, установленных дизайном исследования (табл. 2). Так, у больных II группы существенно (на 20–30%) снизились показатели ОХС, ТГ (табл. 2).

Выраженным было также снижение расчетного показателя ХС-неЛВП (на 30%) (табл. 2).

Несмотря на то, что у больных II групп показатель ХС-ЛНП в ходе лечения не достиг целевого значения $< 1,4$ ммоль/л, снижение его составило $> 50\%$, поэтому эзетимиб этим пациентам рекомендован не был [15, 18].

Заключение

Таким образом, можно сделать заключение, что включение комплекса L-аргинин (таблетки по 500 мг 1 раз в сутки) + дигидрохверцетин (таблетки по 25 мг 2 раза в сутки) в состав комбинированной АГТ + статины больных ГБ II стадии, перенёсших COVID-19, более эффективно, чем комбинированная АГТ + статины влияет на ОЛ, что проявляется улучшением ключевых его показателей (ОХС, ТГ, ХС-ЛНП и ХС-ЛВП), а также расчётного показателя ХС-неЛВП.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Налётова О.С. *Гипертоническая болезнь, сочетанная с расстройством адаптации: клиника, диагностика и лечение*. Донецк: Цифровая типография; 2019.
2. Higashi Y, Noma K, Yoshizumi M, Kihara Y. Endothelial function and oxidative stress in cardiovascular diseases. *Circ J*. 2009;73(3):411-8. DOI: 10.1253/circj.cj-08-1102
3. Ежов М.В., Сергиенко И.В., Аронов Д.М., Арабидзе Г.Г., Ахмеджанов Н.М., Бажан С.С., и др. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. *Атеросклероз и дислипидемии*. 2017;3(28):5–22. eLIBRARY ID: 29667695; EDN: YZFRFX
4. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогада С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И., и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. Российские рекомендации VI пересмотр. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):3786. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786
5. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. *Российские рекомендации, VII пересмотр. Атеросклероз и дислипидемии*. 2020;1(38):7–42. DOI: 10.34687/2219-8202. JAD.2020.01.0002
6. Borghi C, Fogacci F, Agnoletti D, Cicero AFG. Hypertension and Dyslipidemia Combined Therapeutic Approaches. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2022;29(3):221-230. DOI: 10.1007/s40292-022-00507-8
7. Dąbrowska E, Narkiewicz K. Hypertension and Dyslipidemia: the Two Partners in Endothelium-Related Crime. *Curr Atheroscler Rep*. 2023;25(9):605-612. DOI: 10.1007/s11883-023-01132-z
8. Воробьев П.А., Момот А.П., Зайцев А.А., Елыкомов В.А., Сычев Д.А., Краснова Л.С., и др. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови при инфекции COVID-19. *Терапия*. 2020;6(5):25-34. DOI: 10.18565/therapy.2020.5.25-34
9. Han H, Yang L, Liu R, Liu F, Wu KL, Li J, et al. Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med*. 2020;58(7):1116-1120. DOI: 10.1515/cclm-2020-0188
10. Игнатенко Г.А., Налётов С.В., Налётова Е.Н., Сердюк Е.Б., Алесинский М.М., Налётова О.С., и др. Дисфункция эндотелия у больных гипертонической болезнью, перенесших COVID-19. *Архив клинической и экспериментальной медицины*. 2022;31(2):127-131. eLIBRARY ID: 49734783; EDN: UASFYP
11. Золотовская И.А., Кузьмин В.П., Рубаненко О.А., Шацкая П.Р., Саласюк А.С. Липидный профиль пациентов с артериальной гипертензией, перенесших COVID-19: возможности лекарственной терапии (наблюдательное исследование ЛИДЕР). *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2022;18(3):282-288. DOI: 10.20996/1819-6446-2022-06-08
12. Крюков Е.В., ред. *Патогенез и клинические проявления поражения сердечно-сосудистой системы у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19)*. СПб.; 2021.
13. Налётов С.В., Налётова Е.Н., Сидоренко И.А., Налётова О.С., Сердюк Е.Б., Белевцова Э.Л. Индуцированная COVID-19 дисфункция эндотелия и возможные пути фармакологической коррекции. *Университетская Клиника*. 2021;4(41):117-123. eLIBRARY ID: 47425175; EDN: IMZZHN
14. Шальнова С.А., Метельская В.А., Кученко В.А., Яровая Е.Б., Капустина А.В., Муромцева Г.А., и др. Холестерин, не входящий в состав липопротеинов высокой плотности: современный ориентир оценки нарушений липидного обмена. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2022;18(4):366-375. DOI: 10.20996/1819-6446-2022-07-01
15. Сергиенко И.В. Российские клинические рекомендации по нарушению липидного обмена 2024 г. Что нового? *РМЖ*. 2023;(4):12-17. eLIBRARY ID: 54080410; EDN: WQBIOE
16. Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г., Хоменко В.Н., Панченко О.А. Анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat. *Донецк Изд-во ДонНМУ*. 2006.
17. Lee J, Egolun U, Parihar H, Cooley M, Ling H. Effect of Ezetimibe Added to High-Intensity Statin Therapy on Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels: A Meta-Analysis. *Cardiol Res*. 2021;12(2):98-108. DOI: 10.14740/cr1224
18. Kosmas CE, Muñoz Estrella A, Sourlas A, Silverio D, Hilario E, Montan PD, et al. Inclisiran: A New Promising Agent in the Management of Hypercholesterolemia. *Diseases*. 2018;6(3):63. DOI: 10.3390/diseases6030063

Информация об авторах

Налётов Сергей Васильевич, д.м.н., проф., зав. кафедрой фармакологии и клинической фармакологии им. проф. И.В. Комиссарова ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия, sergiy.nalotov@gmail.com.

Налётова Ольга Сергеевна, д.м.н., доц., профессор кафедры фармакологии и клинической фармакологии им. проф. И.В. Комиссарова ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия, olganalotova1989@gmail.com.

Сердюк Елена Богдановна, ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии им. проф. И.В. Комиссарова ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия,

Налётова Елена Николаевна, д.м.н., доц., профессор кафедры фармакологии и клинической фармакологии им. проф. И.В. Комиссарова ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия, elena.nalotova@mail.ru.

Алесинский Михаил Мигранович, к.ф.н., доц., доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии им. проф. И.В. Комиссарова ФГБОУ ВО «Донецкий государственный

Information about the authors

Sergey V. Nalotov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Head. Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology n. a. prof. I.V. Komissarov, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia, sergiy.nalotov@gmail.com.

Nalotova Olga Sergeevna, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Processor of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology n. a. prof. I.V. Komissarov, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia, olganalotova1989@gmail.com.

Elena B. Serdiuk, assistant of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology n. a. prof. I.V. Komissarov, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia.

Elena N. Nalotova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Processor of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology n. a. prof. I.V. Komissarov, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia, elena.nalotova@mail.ru.

Mikhail M. Alesinsky, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Processor of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology. prof. I.V.

ный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия, naruto249945@mail.ru.

Сидоренко Инна Алексеевна, к.м.н., доц., доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии им. проф. И.В. Комиссарова ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия, sidorenkoina@mail.ru.

Komissarov, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia, naruto249945@mail.ru.

Inna A. Sidorenko, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology. prof. I.V. Komissarov, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia, sidorenkoina@mail.ru.

Получено / Received: 26.09.2023

Принято к печати / Accepted: 03.11.2023