



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2541-8386



№3(50)

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ
И ХИМИЯ**

МОСКВА, 2022



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

*Сборник статей по материалам I международной
научно-практической конференции*

№ 3(50)
Июнь 2022 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2022

УДК 54/57+61+63

ББК 24/28+4+5

Н34

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Карабекова Джамия Усенгазиевна – д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Биолого-почвенного института Национальной Академии Наук Кыргызской Республики, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург.

Н34 Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам I междунар. науч.-практ. конф. – № 3(50). – М.: Изд. «МЦНО», 2022. – 30 с.

ISSN 2541-8386

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2541-8386

ББК 24/28+4+5

© «МЦНО», 2022

Оглавление	
Биология	4
Раздел 1. Общая биология	4
1.1. Биологические ресурсы	4
ТОО «ГАЛИЦКОЕ» – ПЕРЕДОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА Серета Даниил Валерьевич	4
Раздел 2. Физиология	10
2.1. Антропология	10
ИЗУЧЕНИЕ БИОИМПЕДАНСНЫХ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И СОСТАВА ТЕЛА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ Солтыс Татьяна Викторовна Рамазанова Алимат Улубиевна	10
Медицина и фармацевтика	16
Раздел 3. Клиническая медицина	16
3.1. Инфекционные болезни	16
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ НКВИ (НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ) Ильина Наталина Александровна Аммосова Изабелла Валерьевна Афанасьев Эр-Хан Юрьевич Слепцова Снежана Спиридоновна	16
Химия	24
Раздел 4. Химия	24
4.1. Органическая химия	24
СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ДИНИТРОПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЕНОЛА Власова Юлия Николаевна Недосейко Анна Андреевна	24

БИОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ 1.

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1.1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

ТОО «ГАЛИЦКОЕ» – ПЕРЕДОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА

Серeda Даниил Валерьевич

магистрант,

НАО «Торайгыров университет»

Республика Казахстан, г. Павлодар

LIMITED LIABILITY PARTNERSHIP – «GALITSKOYE» IS A LEADING ENTERPRISE FOR THE PRODUCTION OF MILK

Daniil Sereda

Undergraduate,

Toraigyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar

Аннотация. Представлены данные анализа состава поголовья предприятия, его продуктивности, а также сведения о влиянии заболеваемости животных на удой. Отмечено, что в ТОО «Галицкое» содержится чистопородный крупный рогатый скот, большая часть коров относятся к высшему классу.

Abstract. The data of the analysis of the composition of the livestock of the enterprise, its productivity, as well as information on the impact of the incidence of animals on milk yield are presented. It is noted that LLP «Galitskoe» contains purebred cattle, most of the cows belong to the upper class.

Ключевые слова: молочно-товарная ферма; производство; молоко.
Keywords: dairy farm; production; milk.

В сельском хозяйстве Казахстана продолжает увеличиваться производство молока. Валовый выпуск молочной продукции в этой отрасли с января по ноябрь 2020 года в целом по республике превысил 5,9 трлн тенге, что выше уровня прошлого года на 5,3%. Одним из факторов прироста стало увеличение надоев сырого коровьего молока на 3,2%. Минсельхоз сохраняет акцент на расширении сети молочно-товарных ферм, заявляя о планах строить по 25 промышленных молочно-товарных ферм (МТФ) ежегодно. Только в 2019 году было введено восемь промышленных и 14 семейных ферм мощностью 44 тыс. тонн молока [1].

Заболевания копытцев крупного рогатого скота приносят значительные экономический ущерб хозяйствам. Больные животные резко снижают молочное продуктивность, в них нарушаются половые циклы, что часто приводит к бесплодию. Да, по данным [2], коровы с патологиями копытцев снижают надой молока на 30-60 %, а в некоторых случаях до 80 %.

Исследования проводились на базе ТОО «Галицкое». Директором ТОО является Александр Анатольевич Касицин. ТОО «Галицкое» стало системообразующим для двух окраинных сёл Успенского района – Новопокровки и Галицкого [3]. Данное предприятие имеет большие показатели по продуктивности в Павлодарской области.

Из данных, представленных в таблице 1 видно, что из всего поголовья крупного рогатого скота в ТОО «Галицкое» больше всего содержится коров. Они, как и все стадо, по породности относятся к чистопородным. По классовому составу большая часть коров относятся к высшему классу, как и все поголовье.

Таблица 1.

Породный состав крупного рогатого скота

Группа животных	№ строки	Всего пробонитированно, голов	В том числе распределены по				
			породности, голов		классам, голов		
			чисто-породные	помеси	элитарекорд	элита	1 класс
А	Б	1	2	3	4	5	6
Всего	1	3 006	Ч/П	-	1653	638	-
Быки-производители	2	2	Ч/П	-	-	-	-
Бычки от 12 мес. и старше	4	550	Ч/П	-	-	-	-
Коровы	5	1124	Ч/П	-	849	168	
Телки старше 18 мес. и нетели	6	873	Ч/П	-	550	323	-
Телки от 12 до 18 месяцев	7	340	Ч/П	-	215	125	-
Бычки от 6 до 12 месяцев	8	56	Ч/П	-	-	-	-
Телочки от 6 до 12 месяцев	9	61	Ч/П	-	39	22	-

По результатам, представленным в таблице 2 видно, что больше всего коров у которых отел происходит во второй раз, затем количество отелов быстро снижается. Таки образом, количество животных с тремя и более отелов меньше чем таковых с двумя отелами.

Таблица 2.

Распределение коров по числу отелов

Показатели	Всего коров, голов	В том числе по отелам							
		1		2	3	4	5	6	7 и старше
		всего	из них с незаконченной лактацией						
Всего, голов	1124	452	107	394	193	63	15	7	-
%	100	40,2	23,7	35,1	17,2	5,6	1,3	0,6	

Таблица 3.

**Характеристика коров по молочной продуктивности
и живой массе за 305 дней последней законченной лактации**

Группа животных	Код группы животных	Лактация	Всего, голов	Удой, кг	Молочный жир		Живая масса, килограмм
					%	кг	
всего по стаду	1	Всего поголовье	1124	6110	4.0	244,4	473,3
		1 лактация	452	5920	3.9	230,9	435,0
		2 лактация	394	6285	4.1	257,7	475,0
		3 лактация и старше	278	6125	4.0	245,0	510,0

Данные, представленные в таблице 3 показывают, что больше всего удоев приходится на вторую лактацию. Этот показатель, с увеличением возраста животных, также снижается, как и в случае с количеством отелов.

По данным таблицы 4 можно сделать вывод, что больше всего удоев приходится на молоко с содержанием молочного жира 3,80 – 3,99%. При этом удоев молока с жирностью в диапазоне менее 3,20-3,79% и от 4,40-5,00 и более не выявлено ни в одной группе коров по удою за 305 дней.

Таблица 4.

Характеристика за последнюю законченную лактацию всего поголовья коров по удою и содержанию жира в молоке

Группа коров по удою за 305 дней	Всего коров в группе, голов	В том числе количество коров с содержанием жира (%) в молоке		
		3,80 – 3,99	4,00 – 4,19	4,20 – 4,39
5501-6000	188	65	68	55
6001-6500	350	115	160	75
6501-7000	115	40	60	15
7501-8000	10	7	3	
8501-9000	5	-	3	2
9001-9500	4	-		4
Всего	672	227	294	151

По данным таблицы 5 можно сделать вывод, что по удою среди коров-первотелок больше всего производится молока с содержанием молочного жира 3,80 – 3,99%. При этом удоев молока с жирностью в диапазоне менее 3,20-3,59% и от 4,20-5,00 и более не выявлено ни в одной группе коров

Таблица 5.

Характеристика за последнюю законченную лактацию всего поголовья коров-первотелок по удою и содержанию жира в молоке

Группа коров по удою за 305 дней	Всего коров в группе, голов	В том числе количество коров с содержанием жира (%) в молоке		
		3,60 – 3,79	3,80 – 3,99	4,00 – 4,19
4501-5000	50	-	35	15
5001-5500	113	35	52	26
5501-6000	132	30	77	25
6001-6500	50	15	35	
Всего	345	80	199	66

Как говорилось ранее, в ТОО «Галицкое» насчитывается 1124 дойной коровы симментальской породы возрастом от 2 до 6 лет.

Продуктивность коров составляет в среднем от 25 до 27 литров за сутки с одной здоровой коровы.

Проанализировав данные по лечению коров за 5 лет, я пришел к выводу, что заболевания конечностей и копыт встречаются редко. В среднем 2-3 случая в месяц в легкой форме. Тяжелых форм заболеваний не наблюдались.

У коров с заболеваниями конечностей и копыт молочная продуктивность снижалась в среднем на 2-3 литра. Наибольшая потеря составила 5 литров, что в процентном соотношении составляет 17,86%.

Таблица 6.

**Влияние заболеваний конечностей и копыт
на молочную продуктивность**

№	ИНЖ	Диагноз	Суточный удой до болезни	Суточный удой после болезни	% снижения
1	KZS180295059	ламинит	25	23	8,00
2	KZS179726356	флегмона	26	22	15,38
3	KZS180295058	ушиб	25	24	4,00
4	KZS180280879	тилома	27	24	11,11
5	KZS180280878	ламинит	28	24	14,29
6	KZS180295060	копытная гниль	26	23	11,54
7	KZS180295063	подарthritis	27	25	7,41
8	KZS180295064	Папилломатозный пальцевой дерматит	28	23	17,86
9	KZS179457394	ушиб	25	22	12,00
10	KZS179562720	ламинит	26	23	11,54

Согласно данным таблицы 6, больше всего потерь в удоях у коров больных папилломатозным пальцевым дерматитом, меньше всего – при ушибах.

Список литературы:

1. Как в Казахстане развивается производство молока [Электронный ресурс] // Forbes. –Режим доступа : <https://forbes.kz> (дата обращения 25.04.2021)
2. Newbould F. H. S. Mastitis of dairy cows / F. H. S. Newbould, R. S. Butler // Holstein J. – 2018. – Vol. 45. – №1. – P.49-50.
3. История села Галицкое [Электронный ресурс] // Село Успенка Павлодарской области Республики Казахстан. – Режим доступа : <https://uspenkapvl.jimdofree.com> (дата обращения 15.04.2022).

РАЗДЕЛ 2.

ФИЗИОЛОГИЯ

2.1. АНТРОПОЛОГИЯ

ИЗУЧЕНИЕ БИОИМПЕДАНСНЫХ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И СОСТАВА ТЕЛА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ

Солтыс Татьяна Викторовна

*БУ ВО Сургутский государственный университет,
РФ, ХМАО-Югры, г. Сургут*

Рамазанова Алимат Улубиевна

*БУ ВО Сургутский государственный университет,
РФ, ХМАО-Югры, г. Сургут*

STUDY OF BIOIMPEDANCE METABOLIC PROCESSES AND BODY COMPOSITION IN YOUNG PEOPLE DEPENDING ON CLIMATIC AND GEOGRAPHICAL LIVING CONDITIONS

Tatiana Soltys

*Surgut State University,
Russia, KhMAO-Yugra, Surgut*

Alimat Ramazanova

*Surgut State University,
Russia, KhMAO-Yugra, Surgut*

Аннотация. Методом биоимпедансного анализа проведена оценка обменных процессов и состава тела у лиц юношеского возраста, проживающих в климатогеографической зоне умеренного климата и ХМАО-Югре. Определены различия в рассматриваемых показателях в исследуемых группах и показана возможность использования биоимпедансного анализа при изучении механизмов адаптации пришлого населения к климатогеографическим условиям ХМАО-Югры.

Аннотация. By the method of bioimpedance analysis, the assessment of metabolic processes and body composition in young people living in the climatogeographic zone of temperate climate and KhMAO-Yugra was carried out. The differences in the considered indicators in the studied groups were determined and the possibility of using bioimpedance analysis in studying the mechanisms of adaptation of the alien population to the climatic and geographical conditions of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra was shown.

Ключевые слова: биоимпедансный анализ; состав тела; климатогеографические зоны; адаптация; пришлое население.

Keywords: bioimpedance analysis; body composition; climate-geographic zones; adaptation; alien population.

Введение. Состав населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры сформирован интенсивными миграционными процессами, осуществляющимися в период с 1960-1990 гг – этап интенсивного притока населения [1]. Высокая миграция была обусловлена социально-экономическим преобразованием округа в связи с развитием нефтегазового комплекса. На данный момент она стала менее интенсивной, и в структуре пришлого населения появились лица в нескольких поколениях проживающие в климатогеографических условиях ХМАО-Югры, и имеющие специфические черты приспособления, характеризующие их состав тела.

В современной медицине состав тела человека принято связывать с двигательной активностью и резервными возможностями организма. Сведения о составе тела используют для диагностики и оценки рисков развития заболеваний, построения тактики лечебных и реабилитационных мероприятий [2]. Оценить его можно при помощи новых технологий и методов исследования позволяющих повысить надежность и оперативность оценки показателей состава тела человека [3], [4], [5]. Одним из самых перспективных методов оценки состава тела человека является метод биоимпедансного анализа [3], [4], [5]. Биоимпедансным анализом состава тела называют медицинскую диагностическую

технологии, использующую в качестве исходных данных результаты антропометрических измерений и измерений параметров электрической проводимости участков тела человека. В итоге применения этой технологии получают расчетные значения параметров состава тела и скорости метаболических процессов в совокупности с индивидуально рассчитанными интервалами нормальных значений каждого параметра [2].

Исходя из вышеизложенного целью нашего исследования явилось: провести оценку состава тела у лиц юношеского возраста, проживающих с рождения в климатогеографических условиях ХМАО-Югры.

Объекты и методы исследования. В ходе исследования проведена оценка структурных и функциональных особенностей состава тела у лиц юношеского возраста с помощью метода биоимпедансного анализа, при помощи анализатора биоимпедансных обменных процессов и состава тела ABC-02 «МЕДАСС. Статистическая обработка данных проводилась с применением общепринятых методик при помощи приложения «Excel» и «Statistika for Windows» 6.0

Группу исследуемых составили 100 юношей и девушек с рождения проживающих в ХМАО-Югре (II-группа). Контрольную группу (I-группа) составили юноши и девушки, проживающие в условиях умеренного климата (г. Гродно) [5]. Выбор контрольной группы был обусловлен тем, что население умеренного климата используется в качестве контрольной группы по своим морфофункциональным особенностям при характеристике жителей тропиков, Арктики, пустыни, континентальной зоны и т.д., так как является более нейтральным по отношению к географической среде обитания [6].

Результаты и обсуждение. В ходе исследования мы сравнили полученные нами значения с таковыми у лиц, проживающих в условиях умеренного климата [5].

В ходе сравнения выявили следующие закономерности: у юношей достоверно изменялись практически все исследуемые нами показатели, у девушек достоверно изменялся только показатель удельного основного обмена веществ. Результаты исследования представлены в таблице 1.

В группе юношей показатель индекса массы тела $\text{кг}/\text{м}^2$ (ИМТ) достоверно изменялся, увеличиваясь во второй группе незначительно превышая значения нормы, которые составляют $\text{кг}/\text{м}^2 = 18,0-24,9$.

Таблица 1.

Средние значения показателей состава тела в исследуемых группах

Показатель	Юноши		Девушки	
	I группа (n=64)	II группа (n=50)	I группа (n=50)	II группа (n=50)
Индекс массы тела кг/м ²	21,83±2,49	25.82± 6.83 P=0.000	20,74±3,10	22.15±5.329 P=0,108
Жировая масса, нормированная по росту	14,22±6,01	21.33±16.09 P=0.001	16,29±6,77	19.37±9.935 P=0.073
Тощая масса, кг	57,82±6,12	63.4±11.1 P=0.000	41,66±3,97	42.3±7.331 P=0.588
Активная клеточная масса, кг	33,73±3,85	39.12±7.101 P=0.000	23,42±2,66	23.82±4.542 P=0.592
Доля активной клеточной массы, %	58,32±2,34	60.67± 9.119 P=0.050	56,06±3,29	55.65±8.036 P=0.739
Скелетно- мышечная, кг	31,55±3,14	33.98±5.43 P=0.003	20,55±2,10	20.58±3.446 P=0.958
Доля скелетно- мышечной массы, %	54,29±3,14	53.04± 7.863 P=0.249	49,24±1,54	47.9 ± 6.591 P=0.165
Удельный основной обмен, ккал/м ² /сут	870,84±37,96	1828± 294.4 P=0.000	826,17±16,00	1359± 204.3 P=0.000
Общая жидкость, кг	42,32±4,47	46.31± 8.081 P=0.001	30,52±2,73	30.97±5.304 P=0.595
Внеклеточная жидкость, кг	16,86±1,82	18.47 ± 3.3 P=0.001	13,03±1,30	13.03±2.9 P=1.000
Индекс талия/бедра	0,83±0,06	0,83±0,07 P=1.000	0,74±0,07	0,76±0,05 P=0.103

Значения ИМТ во второй группе могут быть ассоциированы с повышенным риском сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, но в нашей группе скорее всего этот показатель связан с развитием мышечной ткани по отношению к жировой.

Показатель жировой массы в первой группе соответствует норме, во второй отмечается ее избыток.

Шкала тощей (безжировой) массы используется для оценки конституциональных особенностей индивида. В обеих группах значения располагаются вблизи середины интервала нормальных значений, что соответствует нормостеническому типу телосложения. Во второй группе данные значения располагаются по крайней границе срединного интервала.

Значения активной клеточной массы достоверно не изменяются, и свидетельствуют о нормальном содержании белкового компонента в питании. Во второй группе он достоверно выше.

Доля активной клеточной массы в тощей массе служит коррелятом двигательной активности, так данное значение выше во второй группе и приближается к значениям у спортсменов 62–63%.

Шкала скелетно-мышечной массы используется для характеристики общего уровня физического развития. Данные значения достоверно выше во второй группе.

Доля скелетно-мышечной массы в тощей массе служат в спортивной медицине для оценки текущего уровня физической работоспособности спортсмена. Данный показатель достоверно не изменяется и соответствует нормальным значениям в обеих группах.

Положение маркера удельного основного обмена указывает на относительную интенсивность обменных процессов. В исследуемых нами группах и у юношей, и у девушек во второй группе значительно превышает значения нормы, которые составляют, $\text{ккал/м}^2/\text{сут} = 813,2\text{--}903,8$.

Шкалу общего содержания жидкости в организме используют для оценки корректности применения метода у пациента. Значения исследуемых групп находятся в интервале нормы.

Объём внеклеточной жидкости во второй группе юношей достоверно выше, но в обеих группах юношей они находятся в диапазоне нормы, у девушек данный показатель значительно ниже и находится в диапазоне ниже нормы, что может свидетельствовать о том, что девушки находятся в состоянии снижения веса.

Шкалы отношения обхватов талии и бедер и процента жировой массы в группах юношей и девушек достоверно не изменяются. У юношей они проходят по нижней границе свидетельства о нарастании избыточного веса. У девушек немного ниже верхней границы диапазона, и соответствует фитнес-стандарту, индекс талия/бедро = 0,8–0,9 – юноши, 0,6–0,8 – девушки.

Выводы

1. Метод биоимпедансного анализа позволяет оценить структурные и функциональные особенности состава тела человека и может использоваться для сравнительной характеристики лиц, проживающих в различных климатогеографических зонах.

2. Параметры биоимпедансного анализа в группах девушек не оказались статистически достоверными так как жировая ткань коррелирует с активным в данном возрасте действием половых гормонов, что обеспечивает накопление жировой ткани и показатели между исследуемыми группами достоверно не изменяются.

3. Удельный основной обмен в группах юношей и девушек с рождения проживающих в ХМАО-Югре значительно выше, чем в контрольной группе.

Список литературы:

1. Авдеев Ю.А. Тенденции демографического развития в районах Российской Восточной Арктики / Авдеев Ю.А., Сидоркина З.И., Ушакова В.Л. // Народонаселение. – 2020. – Т. 23. – № 3. – С. 130-144.
2. Николаев Д.В. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека / Д.В. Николаев, С.П. Щелькалина. – М. : РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016. – 152 с.
3. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. –256 с.
4. Николаев В.Г. Состав тела человека: история изучения и новые технологии определения / В.Г. Николаев, Л.В. Синдеева, Т.И. Нехаева, Р.Д. Юсупов // Сибирское медицинское образование. – 2011. – №4(70). – С.3-7.
5. Башун Н.З. Биоимпедансный анализ как метод оценки структурных и функциональных особенностей состава тела человека / Н.З. Башун, В. Карбаускиене, А.В. Чекель // Научное периодическое издание «CETERIS PARIBUS». – 2015. – № 4. – С. 7-9.
6. Агаджанян И.А., Торшин В.И. Экология человека. Избранные лекции. – М., «Круж», 1994.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

РАЗДЕЛ 3.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

3.1. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ НКВИ (НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ)

Ильина Наталина Александровна

студент,

*ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова,*

РФ, г. Якутск

Аммосова Изабелла Валерьевна

студент,

*ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова,*

РФ, г. Якутск

Афанасьев Эр-Хан Юрьевич

студент,

*ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова,*

РФ, г. Якутск

Слепцова Снежана Спиридоновна

*д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой Инфекционные болезни,
фтизиатрия и дерматовенерология,*

*ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова,*

РФ, г. Якутск

COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO CLINICAL CASES OF NKVI (NEW CORONAVIRUS INFECTION) DISEASE

Natalina Ilyina

Student,

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov,
Russia, Yakutsk*

Isabella Ammosova

Student,

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov,
Russia, Yakutsk*

Er-Khan Afanasiev

Student,

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov,
Russia, Yakutsk*

Snezhana Sleptsova

*dr med. Sci., Associate Professor, Head of the Department
of Infectious Diseases, Phihisiology and Dermatovenereology,
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov,
Russia, Yakutsk*

Аннотация. SARS-CoV-2 – новая коронавирусная инфекция, которая за последние два года стала причиной более шести миллионов летальных исходов и более пятисот миллионов заражений по данным информационного центра по коронавирусу университета Джона Хопкинса [1]. Эта проблема является одной из самых актуальных в здравоохранении, что и требует анализа данных по заболеваемости, особенностям течения и угрозе развития тяжелых осложнений.

Abstract. SARS-CoV-2 is a new coronavirus infection that has caused more than five million deaths over the past two years and more than two hundred million infections according to the Johns Hopkins University Coronavirus Information Center [1]. This problem is one of the most urgent in health care, which requires data analysis.

Ключевые слова: SARS-CoV-2; COVID-19; анализ; новая коронавирусная инфекция; пандемия; Республика Саха (Якутия).

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, analysis, new coronavirus infection, pandemic, Republic of Sakha (Yakutia).

Целью данной работы является сравнительный анализ клинических случаев заболевания новой коронавирусной инфекции (НКВИ) в разные периоды пандемии.

В 2021 году на территории республики согласно формы №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» зарегистрировано 79469 случаев новой коронавирусной инфекции в г. Якутске и 34 районах республики, показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 8196,9. Заболеваемость новой коронавирусной инфекции в 2021 году, как и в 2020 году регистрировалась во всех 34 районах республики и в г. Якутске. В структуре заболевших на долю лиц старше 18 лет приходится 80,4% в 2021 году (86,5% в 2020 году). В течение двух лет наибольший удельный вес приходится на возрастную группу 30-49 лет - 33,5 % в 2021 году и 33,1% в 2020 году. По интенсивным показателям на 100 тысяч населения наиболее поражаемая группа – лица старше 65 лет, в 2021 году показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 12769,3 и превышал республиканский показатель на 41,0% и превысил в 2,7 раза показатель 2020 года, который составил 4784,8 на 100 тыс. населения и превышал на 58,7% по республике (2531,0) в 2020 году. В 2020 году первые случаи регистрировались в городе Якутске, начиная с апреля началось вовлечение районов республики, в течение года в эпидпроцесс были вовлечены все территории. В 2021 году зарегистрировано 1375 летальных случаев (387 случаев в 2020 году). Уровень летальности составил 1,73 (1,54% в 2020 году), смертность – 141,8 на 100 тыс. населения (39,0 – 2020 год) [2].

На 31.12.2021 г. получили первую вакцинацию всего 526 006 человек, что составило 73,4% от количества взрослого населения, вторую вакцинацию – 493 018 человек, в том числе старше 60 лет получили первую вакцинацию – 106 027 человек, что составило 74,8% от общего количества лиц старше 60 лет, вторую вакцинацию – 99 271 человек. Ревакцинацию получили – 90 630 человек [2].

Представляем 2 клинических случая, возникших в разные периоды времени. Первый случай болезни возник в начале 2020 года в самом начале пандемии НКВИ COVID-19. Второй случай в 2021 году, и болезнь была вызвана предположительно дельта-штаммом SARS-CoV-2.

Клинический пример №1. Пациент А., заболел 13.03.2020 года, когда появились температура от 37,5-38,8°C, заложенность носа, кашель, за медицинской помощью не обращался. Самостоятельно начал принимать тамифлю, витамин С, витамин Д, цинк. 15.03.2020 года осмотрен терапевтом по вызову на дом, выставлен диагноз: ОРВИ, рекомендовано продолжить лечение. 16.03.2020 года сдан ПЦР на SARS-CoV2 с носоглотки на коронавирус, получен положительный результат на COVID-19 и пациент экстренно госпитализирован в инфекционное отделение.

На момент поступления состояние пациента оценено как средней степени тяжести. Температура тела 36,4°C. Сознание сохранено. Положение активное. Кожные покровы чисты, сухие. Склеры чистые. Подкожная жировая клетчатка развита умеренно. Лимфоузлы: подчелюстные, шейные, локтевые, паховые не увеличены эластичные безболезненные. Дыхание жесткое. Хрипов нет. Тоны сердца приглушены ритмичные, АД 120/80 мм.рт.ст., ЧСС 76 в мин., ЧДД 16 в мин., SPO 2 – 99%. Губы ярко-красные. Язык влажный чистый. Зев ярко гиперемирован, симметричный, имелась зернистость задней стенки ротоглотки. Миндалины не увеличены, рыхлые, чистые. Язычок по средней линии, голос звучный. Дыхание через нос затрудненное из-за заложенности, выделений нет. Живот мягкий безболезненный. Печень не увеличена, по краю реберной дуги, безболезненна. Селезенка: не увеличена, безболезненна. Мочеиспускание: свободное безболезненное. Цвет мочи: желтая. Диурез: адекватный. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный с обеих сторон. Стул: регулярный, оформленный.

Эпидемиологический анамнез: заболевание связывает с тем, что прилетел накануне рейсом Москва-Якутск, был в аэропорту. В ближайшем окружении со слов все здоровы. В период с 13.03-15.03.2020 гг. года был на самоизоляции, анализы были взяты на дому. Согласно данным лабораторной диагностики у пациента отмечались: в общем анализе крови лейкопения (сегментоядерные нейтрофилы 18,0%, нейтрофилы 29,3%), относительная базофилия (0,3%), абсолютный и относительный моноцитоз (0,53 и 15,5%, соответственно), относительный лимфоцитоз (53,1%), незначительная тромбоцитопения (173,0), что свидетельствуют о наличии у пациента воспалительного процесса с апоптозом нейтрофилов. В общем анализе мочи обнаружены единичные лейкоцит. Результаты биохимического анализа крови в норме. Коагулограмма была проведена 28.03.2020 года, где отмечались пониженный протромбин по Квику (74,2%), незначительно увеличенное протромбиновое время (16,10), что свидетельствует о наличии у паци-

ента на тот момент гиперкоагуляции. По данным РКТ легких свежих очаговых и инфильтративных изменений в паренхиме легких не выявлено, имелись одиночные мелкие парасептальные буллы в верхушках легких. Установлен клинический диагноз: Коронавирусная инфекция, средней степени тяжести (ПЦР на РНК SARS-CoV-2 полож. от 17.03.2020 г.). Острый ринофарингит. Назначено лечение рибавирином, левофлоксацином по 500 мгр 2 р/д, амброксолом по 10 мл 3 р/д, полоскания горла фурациллином. На фоне лечения динамически наблюдалось улучшение общего самочувствия.

25.03.2020 года была проведена повторно РКТ органов грудной клетки, которая выявила двустороннюю нижнедолевую интерстициальную пневмонию. По клиническим анализам наблюдалось положительная динамика.

Пациент выписан 31.03.2020 года с клиническим улучшением, отрицательным анализом ПЦР на SARS-CoV2 от 28.03.2020 года и положительной динамикой по результатам лабораторных и инструментальных данных на амбулаторное наблюдение.

Заболевание у пациента А. протекало сравнительно легко, несмотря на развитие пневмонии. В процессе лечения отмечались кратковременные жалобы на тошноту, которые были связаны с приемом лекарственных препаратов, в частности рибавирина и антибиотиков. В клинических анализах не было существенных отклонений, кроме развития гипербилирубинемии до 32,0 после начала приема рибавирина.

Клинический пример №2. Пациент Р., поступил в инфекционное отделение 02.01.2022 года с положительным анализом ПЦР на COVID-19 от 29.12.2021 года с жалобами на лихорадку до 38,9°C в течение 7 дней, головные боли, головокружение, озноб, кашель с мокротой слизистого характера, с небольшой одышкой, отсутствием аппетита, с жидким водянистым стулом до 2 раз в день. Заболевание ни с чем не связывает, проживает с дочерью и женой, у обеих клинических симптомов нет, ПЦР анализ на COVID-19 отрицательный.

По результатам проведенного исследования пациенту установлен клинический диагноз: Коронавирусная инфекция COVID-19 (подтвержденная) от 29.12.2021 года, среднетяжелая форма. Острая левосторонняя интерстициальная вирусная пневмония, среднетяжелое течение. КТ-1. Объем поражения слева до 3%. Дыхательная недостаточность 0 степени. Степень тяжести по шкале NEWS низкий балл - 2 балла.

При поступлении состояние пациента средней степени тяжести. Сознание ясное, адекватный, аппетит сохранен. ИМТ 20,36. Положение активное. Температура тела 36,6°C. Кожные покровы и видимые

слизистые чистые, обычного цвета. Высыпаний нет. Зев гиперемирован, зернистость задней стенки ротоглотки. Миндалины не увеличены, чистые. Дыхание через нос свободное, выделений нет. Периферические лимфоузлы не увеличены, безболезненные. Дыхание самостоятельное, свободное, аускультативно проводится по всем полям. ЧДД – 18 в минуту, SPO₂ - 98-97% без подачи увлажненного кислорода. Тоны сердца ритмичные, приглушены. Гемодинамика стабильная, АД 109/75 мм.рт.ст., ЧСС 103 в минуту. Язык чистый, влажный. Живот мягкий, не вздут, пальпаторно безболезненный. Печень не увеличена, по краю реберной дуги, безболезненная. Селезенка не определяется. Кишечник спокойный. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Мочиспускание самостоятельное, свободное. Диурез адекватный. Стул в норме. Отеков нет.

По данным лабораторной диагностики от 02.01.2022 г. в общем анализе крови умеренное увеличение моноцитов - 15.32%, незначительное снижение нейтрофилов - 43.25%, ускорение СОЭ до 12.0 мм/ч. В биохимическом анализе крови умеренное увеличение ЛДГ - 247.8 ед/л и значительное увеличение С-реактивного белка до 41.76 мг/л. В коагулограмме: увеличение АЧТВ - 37.8 сек, ПТВ - 14.70 сек, МНО - 1.29, снижение протромбина по Квику - 60.3%. Данные свидетельствуют о синдроме активации макрофагов и развитие коагулопатии, а именно гиперкоагуляции.

При повторном КТ-исследовании от 03.01.2022 года наблюдается двусторонняя полисегментарная интерстициальная пневмония с прогрессирующей динамикой за период с 30.12.21 по 03.01.2022 года. Тяжесть поражения по МКСТ в диапазоне 25-50%. КТ-2.

С периода поступления пациента по 05.01.2022 года несмотря на лечение, сатурация снижалась до 97% без подачи увлажненного кислорода. Проводилась противовирусная терапия фавипиравиром, антикоагулянтная терапия гепарином 5000 ЕД, глюкокортикостероидами. С антибактериальной целью с 27.12.21 г. пациенту назначили амоксицилин 1,2 мг внутривенно. С целью купирования воспалительного синдрома на основании Временных методических рекомендации МЗ РФ «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID- 19», с учетом формы и тяжести заболевания показано назначение леволимаба в дозе 648 мг от 02.01.2022 года, барицитиниба 4 мг и ковид-глобулина 50 мл 100 мг внутривенно капельно от 05.01.2022 года.

Несмотря на терапию, состояние пациента ухудшалось, сатурация снизилась до 90-91%, по РКТ объем поражения легких увеличился до 50%, появилась дыхательная недостаточность I степени. Пациент переведен в пульмонологическое отделение, в приемном покое к Р. наблюдается

отхождение сгустка мокроты ржаво-коричневого цвета, субфебрильная температура 37,2 С, сатурация 90-91% при подаче увлажненного кислорода 10 л/мин, сатурация достигала 96% в положении на спине. В связи с этим были назначены беродуал 20 кап х 2 раза в день через небулайзер, левофлоксацин.

*По данным анализов от 06.01.22 года отмечалось нарастание уровня трансаминаз (АСТ- 128.4 ед/л и АЛТ- 141.2 ед/л), ЛДГ- 451.3 ед/л, снижение времени активированного частичного тромбопластинового времени до 23.7 секунд, что свидетельствует о развитии синдрома активации макрофагов. Наличие органной дисфункции доказывает увеличение уровня мочевины до 8.1 ммоль/л и ГГТ до 57.5 ед/л. В коагулограмме наблюдается увеличение Д-димера до 431.5 нг/мл, что указывает на развитие коагулопатии. В общем анализе крови моноцитопения до 2.0%, незначительный лейкоцитоз- 13.13*10⁹/л и лимфоцитопения - 11%, что возможно объясняется поражением лимфоцитов, их апоптозом и пироптозом.*

От 09.01.22 сатурация с подачей кислорода 5л/мин составила 98%, а при физической нагрузке пациент десатурировал до 88% без увлажненного кислорода. На следующий день кислородной терапии наблюдается увеличение сатурации до 96-97% без подачи увлажненного кислорода и без физической нагрузки. 10.01.22 г. в связи с положительной динамикой (SPO₂- 98%) завершили подачу увлажненного кислорода. Основные жалобы больного были на общую слабость, одышку при физических нагрузках, повышенную потливость, прерывистый сон.

12.01.22 г. состояние у пациента значительно улучшилось, жалобы были только на общую слабость. В связи с положительной динамикой, пациент был выписан с отрицательным результатом ПЦР на COVID-19 от 20.01.22 г. на 23 сутки заболевания.

В представленном клиническом примере у пациента на 9-е сутки заболевания развился цитокиновый шторм. В основе его развития лежит системное высвобождение медиаторов воспаления и цитокинов из-за связывания COVID-19 с АПФ 2. Тяжесть течения заболевания вероятно связана с инфицированием дельта-штаммом НКВИ. Благодаря своевременной противовирусной и патогенетической терапии течение заболевания удалось стабилизировать.

Заключение. В клинических примерах описано течение НКВИ COVID-19 у д 2-х пациентов мужского пола среднего возраста без сопутствующих патологий. Первый больной был госпитализирован 17.03.2020 г. года на 4-е сутки после начала заболевания, второй больной поступил 02.01.2022 года на 6-е сутки с момента болезни. В первом

случае болезнь протекала в среднетяжёлой форме с пневмонией средней степени тяжести без угрозы развития острого респираторного дистресс-синдрома, что связано с инфицированием альфа-штаммом SARS-CoV-2. У пациента Р., несмотря на усовершенствование тактики ведения и лечения больных с НКВИ COVID-19, болезнь протекала значительно тяжелее с развитием цитокинового шторма и тяжёлой вирусной пневмонией, что связано с инфицированием дельта-штаммом SARS-CoV-2 и с отсутствием вакцинации.

Список литературы:

1. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Доступ: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (дата обращения: 19.05.2022 г.).
2. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» 15 версии (от 22.02.2022) / Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ / URL: <https://minzdrav.gov.ru/>.
3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РФ» по РС(Я) за 2021 год. Доклад подготовлен Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Саха (Якутия) (Руководитель Игнатъева М.Е.) и Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» (Главный врач Ушкарева О.А.)
4. Слепцова С.С., Борисова Е.А., Тарасова В.Е., Малинникова Е.Ю. «Опыт работы инфекционной службы Республики Саха (Якутия) в период пандемии новой коронавирусной инфекции» // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучения. 2020 год. Т. 9, № 3. С. 30-35. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-3-30-35>

ХИМИЯ

РАЗДЕЛ 4.

ХИМИЯ

4.1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ДИНИТРОПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЕНОЛА

Власова Юлия Николаевна

*канд. хим. наук, доцент кафедры химии,
Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого,
РФ, г. Тула*

Недосейко Анна Андреевна

*студент,
Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого,
РФ, г. Тула*

SYNTHESIS, STRUCTURE, AND PROPERTIES OF THIOPHENOL DINITRO DERIVATIVES

Yulia Vlasova

*PhD in chemistry,
Associate Professor of the Department of Chemistry,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
Russia, Tula*

Anna Nedoseiko

student,

Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
Russia, Tula

Аннотация. Получены новые динитропроизводные ароматического ряда класса тиофенолов. Оптимизированы условия синтеза продуктов моно- и бис-динитросульфонов. Их строение доказано методом ЯМР ^1H и ^{13}C -спектроскопии, а также ИК-спектроскопии. Исследован спектр биологической активности, а также токсичности синтезированных структур и их аналогов посредством программ PASS и GUSAR.

Abstract. New aromatic dinitro derivatives of the thiophenol class were obtained. The conditions for the synthesis of products of mono- and bis-dinitrosulfones are optimized. Their structure was proved by ^1H and ^{13}C NMR spectroscopy, as well as IR spectroscopy. The spectrum of biological activity, as well as the toxicity of the synthesized structures and their analogs, was studied using the PASS and GUSAR programs.

Ключевые слова: динитропроизводные тиофенола; ЯМР ^1H -спектроскопия; ЯМР ^{13}C -спектроскопия; PASS.

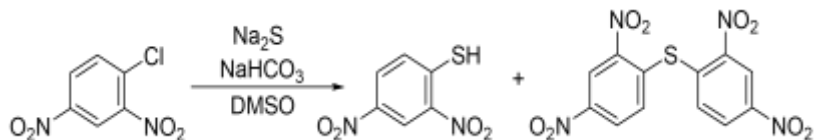
Keywords: dinitro derivatives of thiophenol; ^1H -NMR spectroscopy; ^{13}C NMR spectroscopy; PASS

Антиоксиданты – тиолы(меркаптаны), применяемые при многих заболеваниях, в сочетании с витамином В₁₂ оказывают прооксидантное действие, более того, становятся токсичными для клеток и тканей. Однако токсический эффект можно использовать в противоопухолевой терапии [1].

Лекарственные препараты на основе тиольных соединений: N-ацетилцистеина и глутатиона, широко применяют в медицине для повышения результативности химио- и радиотерапии, и уменьшения их побочных эффектов, при лечении заболевания бронхов и легких, диабета, атеросклероза и катаракты. Тиолы тормозят рост некоторых опухолей и стимулируют работу иммунной системы [2].

В связи с вышесказанным можно сделать вывод, что синтез новых производных тиофенолов и сульфонов является актуальной задачей.

На первой стадии синтеза была получен гидросульфид натрия при небольших нагревании и перемешивании. Затем приливали 2,4-динитрохлорбензол растворенный в ДМСО, небольшими порциями, так чтобы температура не поднималась выше 10°C. По окончании реакции реакцию массу подкисляли концентрированной соляной кислотой до прекращения изменения окраски (светло-желтый).



В данной реакции в качестве побочного продукта образуется 1-(2,4-динитрофенилтио)-2,4-динитробензол, от которого отделяется целевой продукт путем перевода его в щелочную среду. При этом раствор окрашивается в красный цвет, мостиковое соединение не растворяется и отделяется фильтрованием. Любопытно отметить, что соотношение продуктов кардинально меняется при порядке смешивания реагентов.

Чистоту синтезированных соединений контролировали методом ТСХ на пластинах Silufol UV-254, элюент – толуол: ацетон: гептан=4:1:1 по объёму.

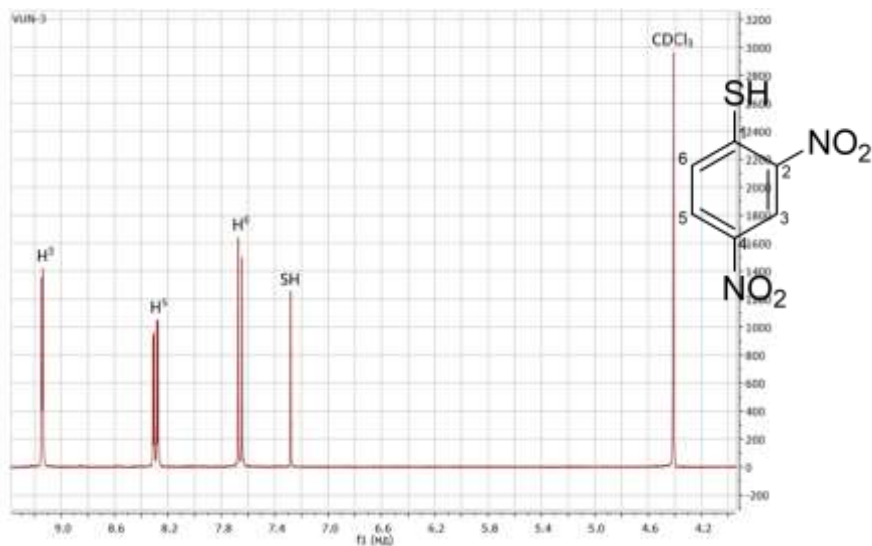


Рисунок 1. Спектр ЯМР ^1H 1-меркапто-2,4-динитробензола

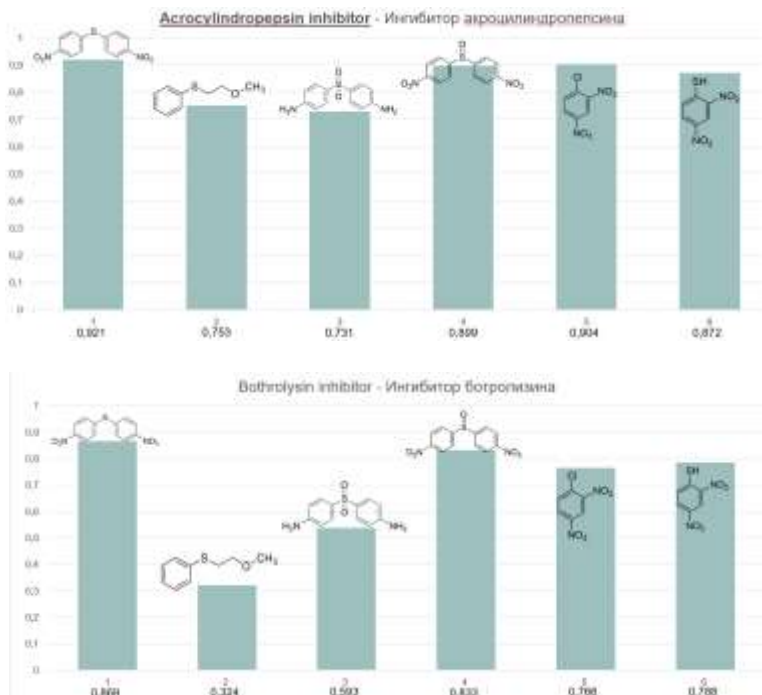
Доказательством строения полученного сульфида может служить его спектр ^1H ЯМР (Рис.1). Так при δ 7,31 м.д. наблюдается синглет SH-протона. Также в ароматической области при δ 9,20 м.д. фиксируются узкий дублет протона ^3H с константой спин-спинового взаимодействия $^4J=3$ Гц, при δ 8,28 дублет дублетов протона ^5H с константами дальнего и ближнего взаимодействия равными 3 Гц и 9 Гц соответственно,

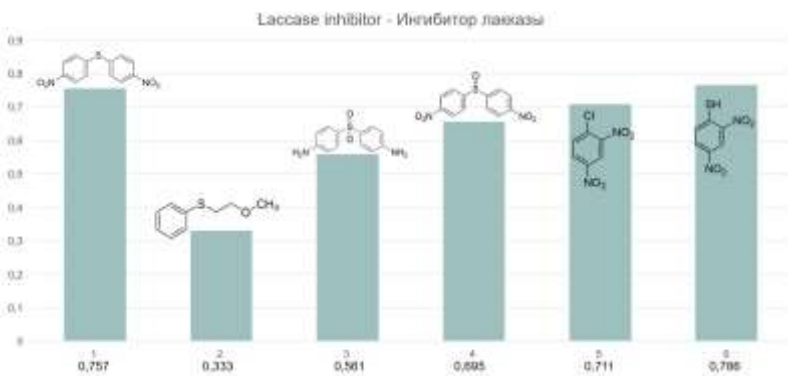
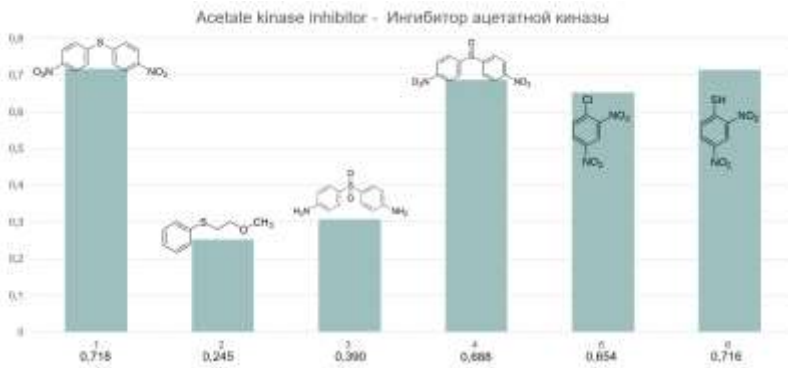
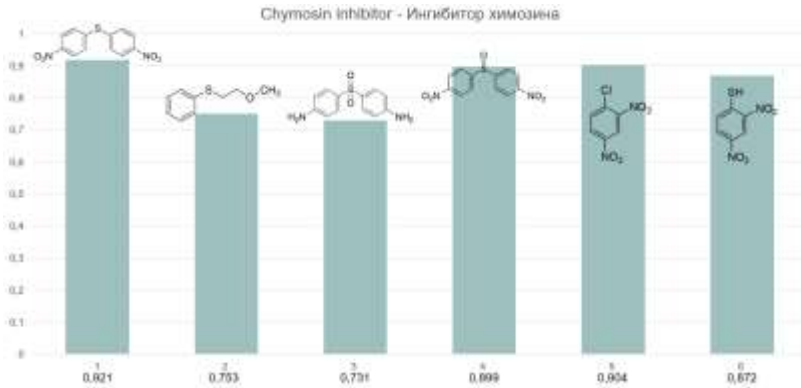
и дублетный сигнал протона ${}^6\text{H}$ при δ 7,66 м.д. с константой спин-спинового взаимодействия равной 9 Гц.

Дополнением к полученным данным может служить, снятый в бромиде калия, инфракрасный спектр. В нем отчетливо прослеживаются полосы симметричных и ассиметричных валентных колебаний двух нитрогрупп в области 1550 и 1350 см^{-1} , а также валентные колебания ароматических протонов в области 3080-3030 см^{-1} , связи С-С бензольного кольца при 1600 см^{-1} и 1550 см^{-1} . Хорошо видны валентные и деформационные колебания и связи S-H при 2550 см^{-1} и 734 см^{-1} .

В спектре ЯМР ${}^{13}\text{C}$ можно увидеть 6 сигналов. В наиболее слабом поле фиксируются сигналы четвертичных атомов углерода $\text{C}^1, \text{C}^2, \text{C}^4$. Более интенсивными являются сигналы оставшихся незамещенными атомов $\text{C}^3, \text{C}^5, \text{C}^6$.

Анализ биологической активности и токсичности целевого продукта проводился с помощью компьютерной программы PASS (*Prediction of Activity Spectrums for Substances*) и GUSAR (*General Unrestricted Structure – Activity Relations*) в сравнении с уже известными биологически активными субстанциями [3, 4].





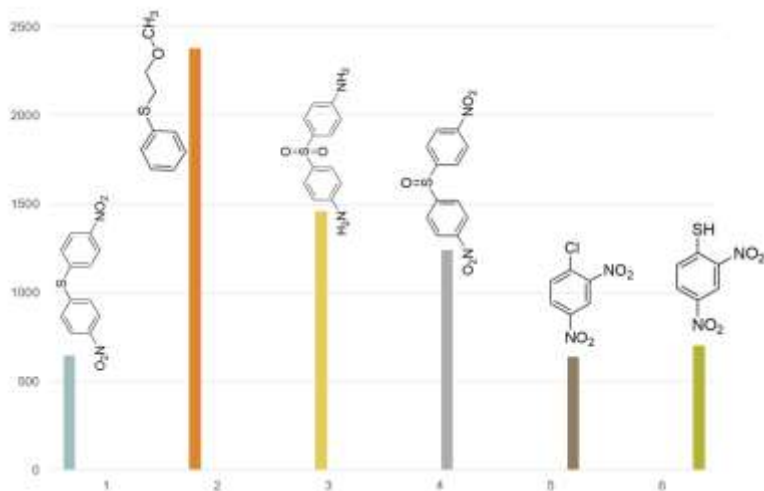


Рисунок 2. Компьютерный скрининг

По данным компьютерного скрининга можно сделать вывод, что полученное соединение относится к 3 классу опасности, т.е. является малотоксичным.

Также относительно выбранных видов активности (*Acrocyndropepsin inhibitor*, *Bothrolysin inhibitor*, *Chymosin inhibitor*, *Acetate kinase inhibitor*, *Laccase inhibitor*), целевой продукт не уступает веществам сравнения и даже превосходит их (Диаграммы 1-5).

Список литературы:

1. Михайлова Н.Н. Сера: учеб. пособие. В 2 ч. / Н.Н. Михайлова, И.Н. Сираева; под общ. ред. проф. С.С. Злотского // Сера. Молекулы и реакции.– Уфа, 2018.– Вып. 8.
2. Адаптогены и родственные группы лекарственных препаратов - 50 лет поисков / Е.П. Студенцов, С.М. Рамш, Н.Г. Казурова [и др.] // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2013. – Т. 11. – № 4. – С. 3-43.
3. Lagunin A., Filimonov D., & Poroikov V. Multi-Targeted Natural Products Evaluation Based on Biological Activity Prediction with PASS. *Current Pharmaceutical Design*, 2010, 16(15), 1703–1717.
4. Lagunin A., Zakharov A., Filimonov D., Poroikov V. QSAR Modelling of Rat Acute Toxicity on the Basis of PASS Prediction. *Mol. Informatics*, 2011, 30 (2-3), 241–250.

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ**

*Сборник статей по материалам I международной
научно-практической конференции*

№ 3(50)
Июнь 2022 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 27.06.22. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 1,875. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: med@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3

16+



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru