

ՄԵՀՐԱԲՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՔՈԼԵՋԻ
ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ



ВЕСТНИК
МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА
ИМ. МЕГРАБЯНА

BULLETIN
OF THE MEDICAL COLLEGE
AFTER MEHRABYAN

VOL. 15 TOM

ԵՂԵՎԱՆ 2023 YEREVAN



9 771829 040003



Dear Colleagues !

The Almaty Humanitarian and Economic University, the main scientific center of the republic, employs both doctors and candidates of sciences, as well as young researchers. Wisdom and experience, along with daring inquisitiveness, are a powerful engine of progress. Together they possess the true power of scientific thought, capable of discoveries and achievements.

Please accept my sincere words of gratitude and appreciation for your work and dedication to science. High professionalism, deep knowledge, rich practical experience allow you to preserve the best traditions of education, develop and promote science. It is your desire to achieve high scientific results, combined with a new approach to organizing research work, that will become the necessary impetus for the development of science.

I wish your magazine progressive prosperity, and the members of the editorial board success in their work and personal happiness!

*Sincerely, Valery Anatolyevich Korvyakov, Doctor of Economic Sciences,
Professor, Rector*

Kazakhstan, Almaty,
Almaty Humanitarian and Economic University
12/19/2023



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԵՀՐԱԲՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՔՈԼԵՋ

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ

РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ

ВЕСТНИК

МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА

ИМЕНИ МЕГРАБЯНА

REPUBLIC OF ARMENIA

BULLETIN

OF THE MEDICAL COLLEGE

AFTER MEHRABYAN

VOL. 15 TOM

Изд-во «МЕКНАРК»
YEREVAN 2023 ЕРЕВАН

«ВЕСТНИК» выходит два раза в год на русском, английском и армянском языках. Все статьи печатаются под авторскую ответственность / «BULLETIN» is published two times per year in English, Russian and Armenian languages. All the articles are published under the author's responsibility / «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ»-ը տպագրվում է տարեկան երկու անգամ ռուսերեն, անգլերեն և հայերեն լեզուներով: Բոլոր հոդվածների պատասխանատվությունը կրում են հեղինակները

Печатается по решению Ученого Совета НТИЦ ОФХ НАН РА (от 13.02.2023г.)
Published by the decision of the Scientific Council of STC ОРНСН НАС РА (13.02.2023)
Տպագրվում է ՀՀ ԳԱԱ ՕՂՔ ԳՏԿ-ի գիտական խորհուրդի որոշմամբ (13.02.2023թ.-ի)

Печатается по решению Ученого и Редакционно-издательского Советов МКМ
Published by the decision of the Academic and Editorial & Publishing Councils of MCM
Տպագրվում է ՄԲՔ-ի գիտական և խմբագրական-հրատարակչական խորհուրդների որոշմամբ

«ВЕСТНИК» Медицинского колледжа имени Меграбяна является научно-информационным органом медицинского колледжа, в котором представлены теоретические и практические научно-образовательные монографии, статьи, работы и предложения армянских и иностранных ученых в сфере общественного здравоохранения и медицинского образования. Все статьи содержат ключевые слова, краткие аннотации на разных языках с целью облегченного доступа исследователей.

«BULLETIN» of the Medical College after Mehrabyan is the scientific and informational body of the Medical College, which presents theoretical and practical scientific and educational monographs, articles, works and proposals of Armenian and foreign scientists in the field of public health and medical education. All articles contain keywords, brief annotations in different languages for easy access by researchers.

Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջի «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ»-ը՝ բժշկական քոլեջի գիտական տեղեկատվական մարմինն է, որտեղ ներկայացվում են հանրային առողջապահության և բժշկական կրթության բնագավառներում հայ և օտարազգի գիտնականների տեսական և գործնական գիտակրթական մենագրությունները, հոդվածները, աշխատանքներն ու առաջարկությունները: Բոլոր հոդվածները պարունակում են հիմնաբառեր և կարճ տեքստեր տարբեր լեզուներով, նպատակ ունենալով թեթևացնել հետազոտողների օգտվելու հնարավորությունը:

«ВЕСТНИК» Медицинского колледжа имени Меграбяна // Научно-методический журнал, № 15 / Глав. ред. Пароникян Р.Г.; сост.: Акопян А.С.
– Ереван: Мекнарк, 2023. – 204 с.

«BULLETIN» of the Medical College after Mehrabyan, Scientific & Methodical Journal, No. 15; Editor in Chief: Paronikyan R.; comp.: Hakobyan A.
– Yerevan: Meknark, 2023. – 204 p.

Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջի «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ» // Գիտամեթոդական ամսագիր, № 15 / Գլխ. խմբ.՝ Պարոնիկյան Ռ.Գ., կազմ.՝ Հակոբյան Ա.Ս.:
– Երևան՝ «Մեկնարկ», 2023: – 204 էջ:

ISSN 1829-040X

Журнал входит в eLIBRARY

DOI: [10.53821/1829040X](https://doi.org/10.53821/1829040X)

 ORCID: [0000-0001-9263-6791](https://orcid.org/0000-0001-9263-6791)

© *Медицинский колледж им. Меграбяна*
© *Medical College after Mehrabyan*
© *Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջ*

DOI: 10.53821/1829040X-2023.15-42

АНТИОКСИДАНТНАЯ И НЕКОТОРАЯ НЕЙРОТРОПНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ α , α -ДИАЛЛИЛАРИЛАЦЕТОНИТРИЛОВ

Нвард Арутюновна Пагутян

*Мл. научный сотрудник лаборатории фармакологии и патогистологии,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА
г. Ереван, Республика Армения
nvardpahutyana@gmail.com*

Оганес Ашотович Унанян

*Мл. научный сотрудник лаборатории фармакологии и патогистологии,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА
г. Ереван, Республика Армения
pharm.hunanyan.hunanyan@mail.ru*

Кристине Гамлетовна Навоян

*Ст. лаборант лаборатории фармакологии и патогистологии,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА
г. Ереван, Республика Армения
navoyan82@mail.ru*

Српуи Воскановна Багдасарян

*Мл. научный сотрудник лаборатории фармакологии и патогистологии,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА
г. Ереван, Республика Армения
srpui.bagdasaryan@mail.ru*

Ася Агековна Агемян

*К.х.н., руководитель лаборатории дизайна и синтеза соединений,
регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА
г. Ереван, Республика Армения
aaghekyan@mail.ru*

Анаит Ервандовна Погосян


*Научный сотрудник лаборатории фармакологии и патогистологии,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА*

г. Ереван, Республика Армения
anaitpogosyan@mail.ru

Иветта Маратовна Назарян

*Научный сотрудник лаборатории фармакологии и патогистологии,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА
г. Ереван, Республика Армения
ivettanazaryan@gmail.com*

Рузанна Гарниковна Пароникян

*Д.биол.н., ведущий научный сотрудник,
Институт тонкой органической химии им. А.Л. Мнджояна,
Научно-технологический центр органической
и фармацевтической химии (НТЦОФХ) НАН РА;
Зав. кафедрой биохимии и фармакологии,
Армянский медицинский институт, г. Ереван, Республика Армения
 [ORCID: 0000-0002-3845-6324](https://orcid.org/0000-0002-3845-6324)
SPIN-код: [8785-6318](https://www.spin.gov.br/author.php?SPIN=8785-6318), AuthorID: 1157793
paronikyan.ruzanna@mail.ru*

Аннотация. В рамках проведенного исследования было изучено воздействие производных α,α -диаллиларилацетонитрилов на перекисное окисление липидов (ПОЛ) в гомогенатах мозга и печени белых крыс. Наряду с этим, было изучено нейротропное действие указанных соединений на организм животных в экспериментальных условиях. Результаты показали, что исследуемые соединения проявляют значительную антиоксидантную активность (АОА) в печеночной ткани, в то время как более низкие уровни активности отмечаются в тканях мозга белых крыс. У соединений выявлено слабое антикоразоловое действие у мышей, а также умеренная антитревожная активность как у мышей, так и у крыс. На основе проведенных исследований можно заключить о выраженной антиоксидантной активности вышеуказанных соединений в процессе перекисного окисления липидов в тканях мозга и печени белых крыс. Отмечено, что под действием исследуемых соединений происходит заметное подавление процесса перекисного окисления липидов (ПОЛ). Полученные результаты свидетельствуют о потенциальной полезности изученных соединений в контексте поддержания баланса окислительных процессов и защиты тканей от окислительного стресса. Одновременно выявлено нейропротекторное действие соединений.

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, оксидативный стресс, антиоксидантная и нейротропная активность.

**ANTIOXIDANT AND SOME NEUROTROPIC ACTIVITY OF DERIVATIVES
OF α,α -DIALLYLARYLACETONITRILES**

Pahutyán Nvard

*Junior Researcher at the Laboratory of Pharmacology and Histopathology,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
nvardpahutyán@gmail.com*

Hunanyan Hovhannes

*Junior Researcher at the Laboratory of Pharmacology and Histopathology,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
pharm.hunanyan.hunanyan@mail.ru*

Navoyan Qristine

*Senior Laboratory Assistant at the Laboratory of Pharmacology and Histopathology,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
navoyan82@mail.ru*

Bagdasaryan Srpui

*Junior Researcher at the Laboratory of Pharmacology and Histopathology,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
srpui.bagdasaryan@mail.ru*

Aghekyan Asya

*PhD, Candidate of Chemical Sciences,
Head of the Laboratory of Design and Synthesis
of Compounds that Regulate the Activity of the Cardiovascular System,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
aaghekyan@mail.ru*

Pogosyan Anahit


*Researcher at the Laboratory of Pharmacology and Histopathology,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
anaitpogosyan@mail.ru*

Nazaryan Ivetta

*Researcher at the Laboratory of Pharmacology and Histopathology,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan
Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
ivettanazaryan@gmail.com*

Paronikyan Ruzanna

*Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher,
Institute of Fine Organic Chemistry after A.L. Mnjoyan*

*Scientific and Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia;
Head at the Department of Biochemistry and Pharmacology,
Armenian Medical Institute, Yerevan, Republic of Armenia*
 *ORCID: [0000-0002-3845-6324](https://orcid.org/0000-0002-3845-6324)*
SPIN-код: [8785-6318](https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorID=8785-6318), AuthorID: 1157793
paronikyan.ruzanna@mail.ru

Abstract. Within the conducted study, the impact of derivatives of α , α -diallylarylacetonitriles on lipid peroxidation (LPO) in homogenates of the brain and liver of white rats was investigated. Alongside this, the neurotropic effect of these compounds on the animals' organisms under experimental conditions was studied. The results showed that the examined compounds exhibit significant antioxidant activity (AOA) in liver tissue, while lower levels of activity are observed in the brain tissues of white rats. The compounds demonstrated weak anti-ulcerative action in mice, as well as moderate anti-anxiety activity in both mice and rats.

Based on the conducted research, it can be concluded that the above-mentioned compounds exhibit pronounced antioxidant activity during the lipid peroxidation process in the brain and liver tissues of white rats. It is noted that under the influence of the examined compounds, a noticeable suppression of the lipid peroxidation process (LPO) occurs. The obtained results indicate the potential usefulness of the studied compounds in maintaining the balance of oxidative processes and protecting tissues from oxidative stress. Simultaneously, a neuroprotective action of the compounds was identified.

Keywords: *lipid peroxidation, oxidative stress, antioxidant and neurotropic activity.*

**α , α -ԴԻԱԼԻԼԱՐԻԼԱՑԵՏՈՆԼԻՏՐՈՒԼԵՐԻ ԱՇՄԱՆՑԱԼԵՐԻ ՀԱԿԱՕՔՍԻԴԱՆՆԵ
ԵՎ ՈՐՈՇ ՆԵՅՐՈՏՐՈՖԻԿ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Նվարդ Հարությունի Պահույան

ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի

Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի

գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի

Դեղաբանության և պաթոհիստալոգիայի լաբորատորիայի կրտսեր գիտ. աշխատող,

ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

nvardpahunyan@gmail.com

Հովհաննես Աշոտի Հունանյան

ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի

Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի

գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի

Դեղաբանության և պաթոհիստալոգիայի լաբորատորիայի կրտսեր գիտ. աշխատող,

ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

pharm.hunanyan.hunanyan@mail.ru

Քրիստինե Համլետի Նավոյան

ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի

Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի

գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի

Դեղաբանության և պաթոհիստալոգիայի լաբորատորիայի ավագ լաբորանտ,


ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն
navoyan82@aail.ru

Սրպուի Ոսկանի Բագդասարյան
*ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի
Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի
գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի
Դեղաբանության և պարոնիստալոգիայի լաբորատորիայի կրտսեր գիտ. աշխատող,*
ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն
srpui.bagdasaryan@mail.ru

Ասյա Աղեկի Աղեկյան
*Ք.գ.թ., ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի
Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի
գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի
Սիրտ-անոթային համակարգի գործունեությունը կարգավորող նյութերի դիզայն
և սինթեզի լաբորատորիայի ղեկավար,*
ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն
aaghekyan@mail.ru

Անահիտ Երվանդի Պողոսյան
*ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի
Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի
գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի
Դեղաբանության և պարոնիստալոգիայի լաբորատորիայի գիտ. աշխատող,*
ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն
anaitpogosyan@mail.ru

Իվետտա Մարատի Նազարյան
*ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի
Ա.Լ. Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի
գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի
Դեղաբանության և պարոնիստալոգիայի լաբորատորիայի գիտ. աշխատող,*
ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն
ivettanazaryan@gmail.com

Ռուզաննա Գառնիկի Պարոնիկյան
*Կ.գ.դ., ՀՀ ԳԱԱ Օրգանական և դեղագործական քիմիայի
Մնջոյանի անվ. Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի
գիտատեխնոլոգիական կենտրոնի առաջ. գիտական աշխատող,
Հայկական բժշկական ինստիտուտի կենսաքիմիայի
և ֆարմակոլոգիայի ամբիոնի վարիչ, ք. Երևան, ՀՀ*
 *ORCID: [0000-0002-3845-6324](https://orcid.org/0000-0002-3845-6324) / SPIN-код: 8785-6318*
paronikyan.ruzanna@mail.ru

Ամփոփագիր: Հետազոտության շրջանակներում ուսումնասիրվել է α , α -դիալիլարիլ-լացետոնիտրիլի ածանցյալների ազդեցությունը սպիտակ առնետների գլխուղեղի և վարդի հոմոգենատներում լիպիդային պերօքսիդացման (ԼՊՕ) վրա: Դրա հետ մեկ-

տեղ փորձարարական պայմաններում ուսումնասիրվել է այս միացությունների ներդրումը ազդեցությունը կենդանիների օրգանիզմի վրա: Արդյունքները ցույց են տվել, որ փորձարկված միացությունները լյարդի հյուսվածքներում զգալի հակաօքսիդիչ ակտիվություն են ցուցաբերել (ՀՕՍ), մինչդեռ սպիտակ առնետների ուղեղի հյուսվածքներում նկատվել է ակտիվության ավելի ցածր մակարդակ: Միացությունները ցույց են տվել թույլ հակակորագոլային ակտիվություն մկների մոտ, ինչպես նաև չափավոր հակատագնապային ակտիվություն ինչպես մկների, այնպես էլ առնետների մոտ:

Կատարված ուսումնասիրությունների հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ վերը նշված միացությունները սպիտակ առնետների գլխուղեղի և լյարդի հյուսվածքներում լիպիդային պերօքսիդացման գործընթացում ունեն զգալի հակաօքսիդիչ ակտիվություն: Նշվել է, որ ուսումնասիրված միացությունների ազդեցության տակ նկատվում է լիպիդային պերօքսիդացման (ԼՊՕ) գործընթացի նկատելի ճնշում: Ստացված արդյունքները ցույց են տալիս ուսումնասիրված միացությունների պոտենցիալ օգտակարությունը օքսիդատիվ պրոցեսների հավասարակշռությունը պահպանելու և հյուսվածքները օքսիդատիվ սթրեսից պաշտպանելու համատեքստում: Միաժամանակ բացահայտվել է միացությունների ներդրող ազդեցությունը:

Հիմնաբառեր՝ *լիպիդային պերօքսիդացում, օքսիդատիվ սթրես, հակաօքսիդանտ և ներդրող ակտիվություն:*

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время широко применяются лекарственные вещества с различным химическим происхождением, включая как синтетические, так и природные соединения, обладающие выраженными антиоксидантными свойствами. Важно отметить, что химическое строение вещества играет значимую роль в его антиоксидантных свойствах [1: 90].

Антиоксиданты являются ключевыми компонентами в поддержании здоровья, поскольку они способны защищать клетки от оксидативного стресса, вызванного свободными радикалами, способными привести к повреждению клеток, что, в свою очередь, может способствовать развитию различных заболеваний.

Разнообразие химических структур антиоксидантов позволяет выбирать подходящие соединения в зависимости от конкретных потребностей и характеристик организма.

Синтетические антиоксиданты могут быть разработаны с учетом специфических свойств, что предоставляет возможность создания более эффективных и стабильных соединений.

Природные антиоксиданты, содержащиеся в пищевых продуктах и растительных экстрактах, также широко применяются в медицине и диетологии. Они не только обеспечивают защиту организма от оксидативного стресса, но и предоставляют дополнительные выгоды, такие как поддержка иммунной системы, снижение риска развития хронических заболеваний и др.

Таким образом, понимание химического строения антиоксидантов играет важную роль в выборе и разработке лекарственных веществ, направленных на поддержание здоровья и профилактику заболеваний [2].

Известно, что окислительные процессы поддерживают равновесие между окислением свободных радикалов и их нейтрализацией. Таким образом, они обеспечивают постоянный синтез активных форм кислорода (АФК) в организме.

Как правило, АФК компенсируется работой антиокислительной системы. Когда образование АФК превалирует над их употреблением, может развиваться процесс окислительного стресса, приводя к видоизменению важнейших биоорганических макромолекул, вплоть до деградации функционального состояния организма.

Антиоксидантная активность (АОА) в настоящее время считается одной из ключевых и хорошо известных характеристик веществ, на которые обращается особое внимание в многочисленных исследованиях биологически активных соединений. Основная функция антиоксиданта заключается в захвате свободных радикалов, образующихся в результате различных процессов в клетке живого организма. Эти свободные радикалы способны атаковать жизненно важные структуры, и здесь выступает естественный механизм их нейтрализации.

Изучение антиоксидантной активности представляет собой важный аспект, поскольку она связана с обеспечением баланса в организме и защитой клеток от потенциального оксидативного стресса. Цель настоящей работы продолжать исследования в этой области для более глубокого понимания роли антиоксидантов в поддержании здоровья и профилактике различных заболеваний [3].

В современную эпоху число больных с различными психическими расстройствами увеличивается с каждым днем из-за информационной перегрузки и ухудшения экологии в мире. Нейротропные соединения, защищающие ЦНС от различных стрессовых воздействий, также являются важным аспектом для поддержания гомеостаза организма, так как в настоящее время психические нарушения довольно распространены и выражаются неврозами, депрессиями, психозами [4]. С этой точки зрения разработка новых, более активных и менее токсичных нейротропных препаратов становится важной задачей современной медицины.

Литературные данные показывают, что производные тетрагидроизохинолина со спиروزаместителями в четвертом положении обладают широким спектром биологического действия, в том числе антибактериальной, противоопухолевой, психотропной активностью [5, 6]. Также известно, что соединения, обладающие подобными свойствами, могут тем или иным способом вызывать нарушения вторичной структуры ДНК [7].

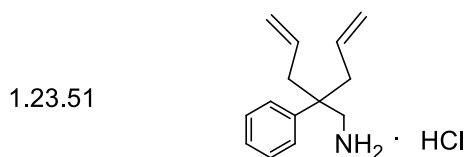
В настоящей работе исследовали специфику антиоксидантного действия α , α -диаллиларилацетонитрилов, синтезированных в лаборатории «Дизайн и синтез соединений, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы». Одновременно исследовали нейротропное действие указанных соединений. Строение синтезированных соединений подтверждено данными ИК- и ЯМР1Н спектров, чистота проверена хроматографически.

Цель исследования: Целью данной работы было провести ряд исследований для выявления антиоксидантной активности новых синтезированных соединений в мозговой и печеночной ткани белых крыс в экспериментах *in vivo* и *in vitro*, а также изучить противосудорожное, психотропное действие указанных соединений.

Исследованные соединения: Исследованы растворимые в воде гидрохлориды диаллилзамещенных арилэтиламинов (1.23.51, 1.23.52, 1.23.53) и нерастворимые в воде гидрохлориды диаллилзамещенных арилэтиламинов (1.23.54, 1.23.55).

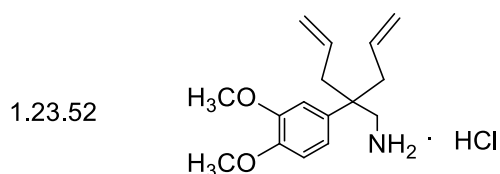
СТРУКТУРЫ ИССЛЕДУЕМЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Гидрохлорид 2-аллил-2-фенилпент-4-ен-1-амина



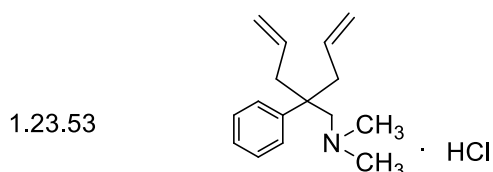
2-allyl-2-phenylpent-4-en-1-amine hydrochloride

Гидрохлорид 2-аллил-2-(3,4-диметоксифенил)пент-4-ен-1-амина



2-allyl-2-(3,4-dimethoxyphenyl)pent-4-en-1-amine hydrochloride

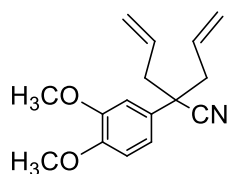
Гидрохлорид 2-аллил-N,N-диметил-2-фенилпент-4-ен-1-амина



2-allyl-N,N-dimethyl-2-phenylpent-4-en-1-amine hydrochloride

2-Аллил-2-(3,4-диметоксифенил)-4-пентенонитрил

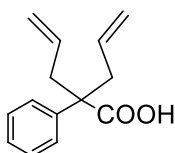
1.23.54



2-allyl-2-(3,4-dimethoxyphenyl)pent-4-enenitrile

2-Аллил-2-фенил-4-пентенкарбоновая кислота

1.23.55



2-allyl-2-phenylpent-4-enoic acid

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования антиоксидантной активности были проведены на беспородных белых крысах-самцах, весом 180–200 гр, содержащихся на обычном пищевом рационе. Исследованные вещества растворяли в 1мл воды (растворимые соединения), либо в 1 мл ДМСО (нерастворимые соединения), затем вводили подопытным животным из расчета 0.3 мг на килограмм массы, а контрольным животным вводили 1 мл воды или 1 мл ДМСО.

После декапитации, изолированные головной мозг и печень промывали физ. раствором, очищали от кровеносных сосудов и гомогенизировали в трис-НСl буфере (рН-7,4). Степень перекисеобразования липидов определяли в неферментативной аскорбатзависимой системе перекисления по выходу конечного продукта – малонового диальдегида (МДА), образующего с тиобарбитуровой кислотой комплексное соединение в виде розового хромогена, интенсивность окраски которого регистрировалась спектрофотометрически (при длине волны 535 нм), которая соответствовала количеству образовавшейся перекиси [8, 9].

Об антиокислительной активности (АОА) испытуемых соединений судили по процентным изменениям количества МДА в опытных пробах по сравнению с контрольными из расчета на 1 гр предварительно определенного количества белка [10, 11].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием критерия достоверности Фишера-Стьюдента.

Исследования нейротропной активности соединений проводили на 40 аутбредных мышях массой 18–24 г (по 5 животных в группе) и 30 белых крысах массой 150 г (по 5 животных в группе) обоего пола. Противосудорожную активность оценивали по предупреждению клонических судорог, вызываемых у мышей подкожным введением коразола

(80 мг/кг) [12]. На мышах изучались также нежелательные побочные эффекты с использованием методики «вращающегося стержня» [12]. Синтезированные соединения вводились в дозе 50 мг/кг внутривентриально в виде суспензии с твин-80 за 45 минут до эксперимента. Для суждения о психотропной активности у мышей использовали методику «приподнятого крестообразного лабиринта» (ПКЛ) [13]. Установка представляет собой пересекающиеся 2 открытых и 2 закрытых рукава над полом. В течение 5 минут регистрировали время нахождения животного в закрытых и открытых рукавах, время нахождения в центре установки, число заходов в открытый и закрытый рукав. Двигательно-исследовательское поведение крыс изучали на модифицированной модели «открытое поле» [14]. Для этого использовали установку, дно которой разделено на квадраты с отверстиями. В течение 5 минут эксперимента определялась количество горизонтальных (пересечение квадратов), вертикальных перемещений (вставание на задние лапки) и обнюхивание ячеек. Результаты статистически обрабатывались. Вычислялась средняя арифметическая и доверительные интервалы для изучаемых соединений при уровне вероятности $P=0.05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Об интенсивности течения свободнорадикального окисления (СРО) липидов судили по выходу образовавшегося конечного продукта – малонового диальдегида (МДА). Было выявлено антиоксидантное действие следующих препаратов: А) растворимые в воде гидрохлориды диаллилзамещенных арилэтиламинов (1.23.51, 1.23.52, 1.23.53) и Б) нерастворимые в воде гидрохлориды диаллилзамещенных карбонитрила и кислоты (1.23.54, 1.23.55).

Результаты изучения антиоксидантной активности исследуемых соединений представлены в таблицах (См.: *Табл. 1, 2*).

Таблица № 1

Изменения содержания количества МДА в мозговой ткани под действием исследованных препаратов

Соединения	Контроль мг/кг (n=10)	Опыт мг/кг (n=10)	% Опыта от контроля	% Разницы от контроля
1) 1.23.51	18.45±0.14	2.12±0.4	11.49	88.51
2) 1.23.52	18.45±0.14	3.65±0.5	19.78	80.22
3) 1.23.53	18.45±0.14	1.79±0.4	9.70	90.3
4) 1.23.54	19.0±0.14	3.08±0.4	16.21	83.79
5) 1.23.55	19.0±0.14	3.65±0.6	19.21	80.79

Таблица №2

Изменения содержания количества МДА в печеночной ткани под действием исследованных препаратов.

Соединения	Контроль мг/кг (n=10)	Опыт мг/кг (n=10)	% опыта от контроля	% разницы от контроля
1) 1.23.51	18.45±0.14	3.01±0.4	16.31	83.69
2) 1.23.52	18.45±0.14	4.55±0.6	24.66	75.34
3) 1.23.53	18.45±0.14	3.40 ±0.6	18.43	81.57
4) 1.23.54	19.0±0.14	2.56±0.4	24.36	75.64
5) 1.23.55	19.0 ±0.14	2.05±0.5	19.50	80.5

Результаты проведенных исследований показали значительную антиоксидантную активность всех соединений. Наибольшую эффективность показали соединения 1.23.51 и 1.23.53 как в тканях головного мозга (90.3%, 88.51%), так и в печеночной ткани (83.69%, 81.57%).

Наименьшую активность в мозговой ткани проявили соединения под номерами 1.23.52 (80.22%) и 1.23.55 (80.79%), а в тканях печени – соединения 1.23.52 (75.34%) и 1.23.54 (75.64%).

При изучении нейротропных свойств установлено, что изучаемые соединения в какой-то степени обладают антикоразоловой активностью у 20–40% животных. Побочные эффекты – миорелаксация и нейротоксичность – в изучаемых дозах не наблюдались. Изучение влияния соединений на параметры поведения мышей в условиях ПКЛ показало, что в отличие от контрольных животных, предпочитающих находиться в темных закрытых рукавах, подопытные животные увеличивали время нахождения в светлых рукавах, в центре и количество заходов в светлые рукава. Эти параметры превышали данные по сравне-

нию с контролем в несколько десятков раз. Это свидетельствует о снижении тревожности животных и о транквилизирующей активности веществ. Поведение крыс в условиях «открытого поля» показало, что изучаемые соединения в течение 5 минут увеличивают количество обследованных ячеек в два раза по сравнению с контролем. Горизонтальные и вертикальные перемещения статистически незначимо отличаются от контрольных, что указывает на отсутствие явлений седации или активации. Можно предположить об анксиолитическом действии исследованных соединений.

Основываясь на результатах полученных данных, можно заключить, что соединения обладают антиоксидантными свойствами, способствуя защите клеток от оксидативного стресса. Это имеет значение для профилактики и лечения заболеваний, связанных с повышенным уровнем свободных радикалов. Следует отметить, что эти потенциальные преимущества требуют дальнейших исследований и клинических испытаний для подтверждения их эффективности и безопасности при применении в медицинских целях.

Учитывая факт образования липидных перекисей во всех тканях при различных патологиях, изучение влияния некоторых новых синтезированных соединений на изменение перекисного окисления липидов (ПОЛ) представляет несомненный интерес. Одновременно можно констатировать, что исследуемые соединения обладают нейропротекторным эффектом, так как обладают противосудорожным и умеренным анксиолитическим действием. Исследования нейротропной активности в этом ряду соединений продолжаются.

ЛИТЕРАТУРА

31. Агемян А.А., Маркарян Э.А., Мкрян Г.Г., Степанян Г.М., Пароникян Р.В. Синтез амидов 6,7-диметокси-4-спироциклопентан-3,4-ди (и 1,2,3,4-тетра) гидроизохинолин-1-карбоновой кислоты и их биологическая активность // Вестник Медицинского института им. Мегрabyана, 2009, Т. 5. – СС. 90–94.
32. Агемян А.А., Мкрян Г.Г., Аракелян А.Г., Погосян М.А., Сафарян А.С., Маркарян Э.А. 4,4-диаллил-1,2,3,4-тетрагидроизохинолинов // Химический журнал Армении, 2010. – Т. 63, № 2. – СС. 264–270.
33. Владимиров Ю.А., Азизова О.А. Свободные радикалы в живых системах // Ин-т науки и техники. ВИНТИ, 1991. – Т. 29. – СС. 126–130.
34. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. – М.: Наука, 1972. – 252 с.
35. Мартусевич А.К., Карузин К.А., Самойлов А.С. Антиоксидантная терапия: современное состояние, возможности и перспективы // Биорадикал и антиоксидант, 2018. – Т. 5, № 1. – СС. 5–23.
36. Пароникян Е.Г., Дашян Ш.Ш., Норавян А.С., Джагацпанян И.А., Пароникян Р.Г., Назарян И.М., Акопян А.Г. Синтез и нейротропная активность аминопроизводных циклопента[4', 5']пиридо[3',2':4,5]тиено[3,2-d]пиримидинов и пиримидо[4',5':4,5]тиено[2,3-c]изохинолинов // Химико-фармацевтический журнал, 2016. – Т. 50, № 5. – СС. 24–28.
37. Черкасова Н.П. Моррисон В.В., Понукалина Е.Ф. О роли активации свободнорадикального окисления в структурной и функциональной дезорганизации биосистем в условиях патологии // Успехи современного естествознания, 2008. – № 3. – СС. 25–33.

38. *File S.E.* Factors controlling measures of anxiety and responses to novelty in the mouse // *Behav. Brain Res.*, 2001. Vol. 125. – PP. 151–157.
39. *Lowry D.H., Razenbough N.J., Farr A.L., Rohdall R.J.* Protein measurement with the Folin phenol reagent // *J. Biol. Chem.*, 1951. Vol. 193, Issue 1. – PP. 265–275.
40. *Pellow S. & File S.E.* Anxiolytic and anxiogenic drug effects on exploratory activity in an elevated plus-maze: a novel test of anxiety in the rat // *Pharmacol Biochem Behav.*, 1986. Vol. 24, Issue 3. – PP. 525–529. DOI: [10.1016/0091-3057\(86\)90552-6](https://doi.org/10.1016/0091-3057(86)90552-6).
41. *Pizzino G., Irrera N., Cucinotta M., Pallio G., Mannino F., Arcoraci V., Squadrito F., Altavilla D., Bitto A.* Oxidative Stress: Harms and Benefits for Human Health // *Oxid. Med. Cell Longev.*, 2017:8416763. DOI: [10.1155/2017/8416763](https://doi.org/10.1155/2017/8416763). Epub 2017 Jul 27. PMID: 28819546; PMCID: [PMC5551541](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5551541/).
42. *Robert M.A. Hirschfeld:* Guideline Watch: Practice Guideline for the Treatment of Patients With Bipolar Disorder, 2nd Edition, in American Psychiatric Association Practice Guidelines for the Treatment of Psychiatric Disorders. 2011, American. – 82 p. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://mindremakeproject.org/wp-content/uploads/2023/08/Practice-Guideline-for-the-Treatment-of-Patients-with-Bipolar-Disorder-2002.pdf> (Date of access: December 5, 2023).
43. *Valentine S. et. Al. 1998: Halliwell B., Gutteridge M.C.* Free radicals in Biology and Medicine. Third edition. Oxford: Oxford University Press, 1999. – 937 p.
44. *Vogel H.G. & Vogel W.H.* Psychotropic and neurotropic activity, in *Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays*, ed. H.E. Vogel, Springer, Berlin & N.-Y., 2008. – PP. 569–874.



© Pahutyán N., Hunanyán H., Navoyán Q., Bagdasaryán S., Aghekyán A., Pogosyán A., Nazaryán I., Paronikyan R., 2023

© Пагутян Н.А., Унанян О.А., Навоян К.Г., Багдасарян С.В., Агемян А.А., Погосян А.Е., Назарян И.М., Пароникян Р.Г., 2023

© Պահուրթյան Ն.Հ., Հունանյան Հ.Ա., Նավոյան Գ.Ա., Բագդասարյան Ս.Ա., Աղեկյան Ա.Ա., Պոգոսյան Ա.Ե., Նազարյան Ի.Մ., Պարոնիկյան Բ.Գ., 2023

LINK FOR CITATION:

Pahutyán N., Hunanyán H., Navoyán Q., Bagdasaryán S., Aghekyán A., Pogosyán A., Nazaryán I., Paronikyan R. Antioxidant and some neurotropic activity of derivatives of α , α -diallylacylacetonitriles // «BULLETIN» of the Medical College after Mehrabyan, Scientific & Methodical Journal, No. 15; Editor in Chief: Paronikyan R.; comp.: Hakobyan A. – Yerevan: Meknark, 2023. – PP. 42–55. DOI: [10.53821/1829040X-2023.15-42](https://doi.org/10.53821/1829040X-2023.15-42).

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Пагутян Н.А., Унанян О.А., Навоян К.Г., Багдасарян С.В., Агемян А.А., Погосян А.Е., Назарян И.М., Пароникян Р.Г. Антиоксидантная и некоторая нейротропная активность производных α , α -диаллиларилацетонитрилов // «ВЕСТНИК» Медицинского колледжа имени Меграбяна // Научно-методический журнал, № 15 / Глав. ред. Пароникян Р.Г.; сост.: Акопян А.С. – Ереван: Мекнарк, 2023. – СС. 42–55. DOI: [10.53821/1829040X-2023.15-42](https://doi.org/10.53821/1829040X-2023.15-42).

ՄԵԶԲԵՐՄԱՆ ՀՂՈՒՄ՝

Պահության Ն.Հ., Հունանյան Հ.Ա., Նավոյան Ք.Ա., Բազդասարյան Ս.Ա., Աղեկյան Ա.Ա., Պողոսյան Ա.Ե., Նազարյան Ի.Մ., Պարոնիկյան Ռ.Գ. α, α-դիալիլարիլացետոնիտրիլների ածանցյալների հակաօքսիդանտ եվ որոշ նեյրոտրոֆիկ ակտիվությունը // Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջի «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ» // Գիտամեթոդական ամսագիր, № 15 / Գլխ. խմբ.՝ Պարոնիկյան Ռ.Գ., կազմ.՝ Հակոբյան Ա.Ս.: – Երևան՝ «Մեկնարկ», 2023: – ԷԷ. 42–55. DOI: [10.53821/1829040X-2023.15-42](https://doi.org/10.53821/1829040X-2023.15-42).

Информация о статье:

*статья поступила в редакцию 06 декабря 2023 г.,
подписана к печати в номер 15 / 2023 – 15.12.2023 г.*

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԵՀՐԱԲՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՔՈՒԵԶԻ
ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ

РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ
ВЕСТНИК
МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА ИМ. МЕГРАБЯНА
REPUBLIC OF ARMENIA
BULLETIN
OF THE MEDICAL COLLEGE AFTER MEHRABYAN

Главный редактор – ПАРОНИКЯН Р.Г.

Составитель, технический редактор, корректор и дизайн – АКОПЯН А.С.

Ответственные за номер – БАБАЯН В.Г., МИКАЕЛЯН А.К., АКОПЯН А.С.



ORCID: 0000-0001-9263-6791

DOI: 10.53821/1829040X

Редакционный совет Вестника просит направлять статьи по адресу:

0012 Երևան, Հր. Քոչարի 21. Հեռ.՝ (+374 10) 26-27-43; (+374 10) 28-95 -54 Վայր՝ www.armmed.am E-mail: med_mehrabyan@rambler.ru	0012 Yerevan 21 Hr. Kochari st. Tel.: (+374 10) 26-27-43; (+374 10) 28-95-54 Website: www.armmed.am E-mail: med_mehrabyan@rambler.ru	0012 Ереван ул. Гр. Кочара 21. Тел: (+374 10) 26-27-43; (+374 10) 28-95-54 Сайт: www.armmed.am E-mail: med_mehrabyan@rambler.ru
--	---	--

Заказ № 15

Подписано к печати 27.12.2023г.

Формат 70x100¹/₁₆ Бумага офсетная № 1.

Объем – 12,75 усл. п. л. Тираж 200 экз.

Отпечатано в типографии:

ООО «МЕКНАРК»

г. Ереван, ул. Абовяна 41.

Тел.: (+374 91) 40-27-97 (моб.), (+374 94) 40-27-97 (моб.)

E-mail: dd1dd@mail.ru



Medical College after Mehrabyan

- Nursing
- Dental Technician
- Midwifery
- Medical Cosmetology
- Pharmacy
- Cosmetics & Art of Cosmetology





LIQVOR[®] *pharmaceuticals* *33 Years*

