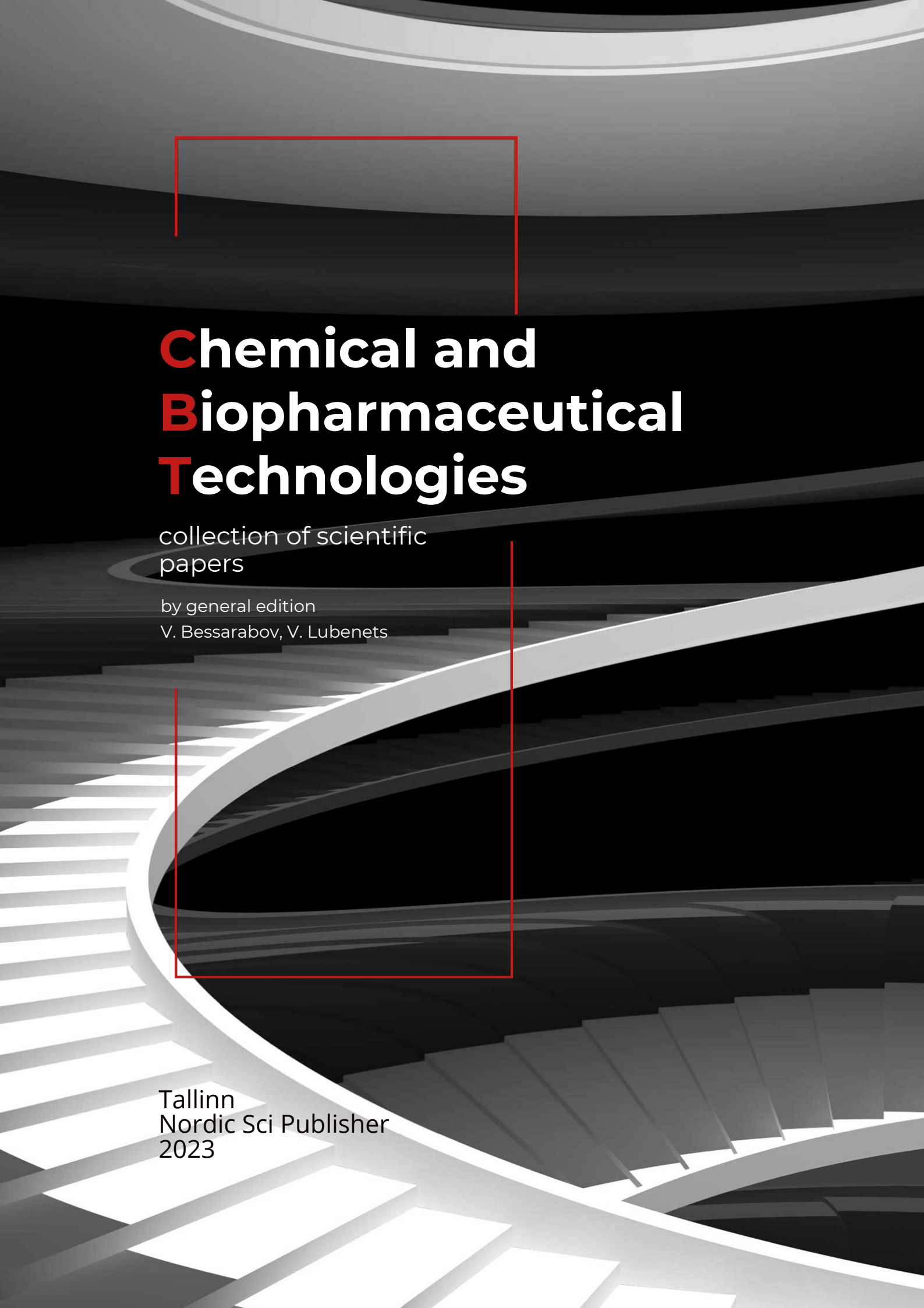

Chemical and Biopharmaceutical Technologies

collection of scientific papers

by general edition
V. Bessarabov, V. Lubenets

Tallinn
Nordic Sci Publisher
2023

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kyiv National University of Technologies and Design
Lviv Polytechnic National University
National Academy of Sciences of Ukraine
L.M. Lytvynenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry

CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES

Collection of scientific papers

Tallinn
Nordic Sci Publisher
2023

UDC 577.24:612.68:615.03:615.1
C10

Recommended for publication by the Academic Council of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine (rec. № 9 of December 28, 2023).

C10 CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES: collection of scientific papers / by general ed. V. Bessarabov, V. Lubenets. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2023. 392 p.
ISBN 978-9916-4-2232-8 (pdf)

The collection of scientific works is devoted to the current problems of development, research and production of active pharmaceutical ingredients, medicinal and cosmetic products, fundamental and applied physical and organic chemistry, molecular pharmacology and chemogenomics, ecology, toxicology and pharmaceutical technology, technology of polymer and composite materials, marketing research in the field pharmacy and pharmaceutical production organizations. The collection contains abstracts of reports and research articles that were presented as part of the VI International Scientific and Practical Conference "KyivLvivPharma-2023. Pharmaceutical Technology and Pharmacology in Ensuring Active Longevity" (November 16-18, 2023, Kyiv, Lviv). This collection of scientific works is the direct successor of the collection of scientific works "PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY, PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES", which was published annually from 2017 to 2021.

UDC 577.24:612.68:615.03:615.1

ISBN 978-9916-4-2232-8 (pdf)

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНГІБУЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕЗЛОРАТАДИНУ ПРИ ГІДРОЛІЗІ НОВОКАЇНУ БУТИРИЛХОЛІНЕСТЕРАЗОЮ

Смішко Р.О., Удовицький В.В., Лісовий В.М., Лижнюк В.В., Бегдай А.О., Бессарабов В.І., Гой А.М.
Київський національний університет технологій та дизайну, факультет хімічних та біофармацевтичних технологій, м. Київ, Україна, e-mail: smishko.ro@knutd.edu.ua

Місцеві анестетики широко використовуються для полегшення локалізованих симптомів хронічного та гострого болю. Одним із найбільш відомих і популярних анестезуючих засобів є новокаїн. Однак зазвичай він застосовується для нетривалих медичних маніпуляцій через короткотривалість його дії, яка обумовлена гідролізом новокаїну ферментом бутирилхолінестеразою (БХЕ) в організмі людини. Тому, відповідно, для подовження дії даного місцевого анестетику актуальним завданням є пошук інгібіторів процесу розкладання новокаїну БХЕ.

У даній роботі в якості потенційного інгібітора було обрано антигістамінний активний фармацевтичний інгредієнт (АФІ) другого покоління, – дезлоратадин, адже в науковій літературі наявні дані щодо його здатності інгібувати ацетилхолінестеразу, що, відповідно, підтверджує перспективу перевірки його впливу на БХЕ.

Мета дослідження: вивчення впливу дезлоратадину на швидкість гідролізу новокаїну бутирилхолінестеразою сироватки крові людини.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження швидкості розкладання новокаїну бутирилхолінестеразою в присутності дезлоратадину проводилися *ex vivo* спектрофотометрично на УФ-спектрофотометрі SPECORD 200 (Analytic Jena, Німеччина). Кількісне вираження швидкостей гідролізу новокаїну бутирилхолінестеразою здійснювали через розрахунок констант швидкості першого порядку.

Результати дослідження. Встановлено, що дезлоратадин виявляє дозозалежні інгібуючі властивості по відношенню до процесу гідролізу новокаїну бутирилхолінестеразою сироватки крові людини. Уже в концентрації 25 мкМ даний антигістамінний АФІ достовірно ($p \leq 0,05$) уповільнює швидкість гідролізу новокаїну в 3,9 раза ($К_н^1{}_0=(0,85\pm0,07)\times10^{-3}с^{-1}$; $К_н^1{}_{25}=(0,22\pm0,01)\times10^{-3}с^{-1}$). При збільшенні концентрації дезлоратадину до 50 та 75 мкМ константи швидкості першого порядку відповідно зменшилися у 7,7 та 12,1 раза ($К_н^1{}_{50}=(0,11\pm0,02)\times10^{-3}$ та $К_н^1{}_{75}=(0,07\pm0,01)\times10^{-3}$).

Висновки. Згідно з отриманими результатами можна стверджувати, що при використанні комбінації антигістамінного активного фармацевтичного інгредієнта дезлоратадину з новокаїном можна забезпечити пролонгуючий ефект місцевого анестезуючого засобу.