

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования  
«Международный государственный экологический институт  
имени А.Д.Сахарова»  
Белорусского государственного университета**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

**КАФЕДРА ИММУНОЛОГИИ**

**ДАВИДОВСКАЯ  
Татьяна Александровна**

**АНТИАПОПТОТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ *IN VITRO*  
МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КРЫС И  
ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ НИХ МИКРОВЕЗИКУЛ**

**Аннотация  
к дипломной работе**

**Научный руководитель:  
д-р мед. наук, профессор  
Потапнёв Михаил Петрович**

**МИНСК 2024**

## РЕФЕРАТ

**Дипломная работа:** Антиапоптотическое действие *in vitro* мезенхимальных стромальных клеток крыс и полученных из них микровезикул: 39 страниц, 14 рисунков, 1 таблиц, 37 источников.

Апоптоз, мезенхимальные стромальные клетки, микровезикулы мезенхимальных стромальных клеток, некроз.

**Цель работы:** определение влияния мезенхимальных стромальных клеток и внеклеточных везикул мезенхимальных стромальных клеток костного мозга на выживаемость и индукцию апоптоза крысиных лимфоидных клеток, культивированных *in vitro*.

**Методы исследований:** аналитический, практический; статистический.

**Полученные результаты и их новизна.** В ходе проведенного исследования было установлено, что внесение в инкубационную среду к лимфоцитам крыс МСК костного мозга крыс в концентрации 10% и 20% вызывало повышение жизнеспособности лимфоцитов, при этом снижалось содержание клеток, находящихся в стадии позднего апоптоза (в 2-5 раз) и некроза (в 8-14 раз).

Микровезикулы МСК не оказывали существенного эффекта на исследуемые фракции клеток, но достоверно снижали количество лимфоцитов селезенки крыс в стадии позднего апоптоза в 2-5 раз.

Результаты данной работы подтверждают важность и перспективность использования мезенхимальных стромальных клеток и микровезикул для модуляции процессов апоптоза и развития новых подходов в лечении различных патологий.

**Область применения.** Иммунология, медицина, образование.

## РЭФЕРАТ

**Дыпломная праца:** Антиапоптотическое дзеянне *in vitro* мезенхімальных стромальных клетак пацукоў і атрыманых з іх микровезикул: 39 старонак, 14 малюнкаў, 1 табліц, 37 крыніц.

Апоптоз, мезенхімальных стромальных клеткі, микровезикулы мезенхімальных стромальных клетак, некроз.

**Мэта працы:** вызначэнне ўплыву мезенхімальных стромальных клетак і пазаклеткавай везікуліт мезенхімальных стромальных клетак касцявога мозгу на выжывальнасць і індукцыю апоптоза паучыных лімфоідных клетак, культываваць *in vitro*.

**Метады даследавання:** аналітычны, практычны; статыстычны.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна.** У ходзе праведзенага даследавання было ўстаноўлена, што ўнясенне ў інкубацыйны сераду да лімфацытам пацукоў МСК касцявога мозгу пацукоў у канцэтрацыі 10% і 20% выклікала павышэнне жыццяздольнасці лімфацытаў, пры гэтым зніжалася ўтрыманне клетак, якія знаходзяцца ў стадыі позняга апоптоза (у 2-5 разоў) і некрозу (у 8-14 разоў).

Микровезикулы МСК не аказвалі істотнага эфекту на доследныя фракцыі клетак, але пэўна зніжалі колькасць лімфацытаў селязёнкі пацукоў ў стадыі позняга апоптоза ў 2-5 разоў. Вынікі дадзенай працы пацвярджаюць важнасць і перспектыўнасць выкарыстання мезенхімальных стромальных клетак і микровезикул для мадуляцыі працэсаў апоптоза і развіцця новых падыходаў у лячэнні розных паталогій.

**Вобласць прымянення.** Імуналогія, медыцына, адукацыя.

## ABSTRACT

**Graduate work:** Antiapoptotic effect *in vitro* of rat mesenchymal stromal cells and microvesicles derived from them: 39 pages, 14 drawings, 1 tables, 37 sources.

Apoptosis, mesenchymal stromal cells, microvesicles of mesenchymal stromal cells, necrosis.

**Objective:** to determine the effect of mesenchymal stromal cells and extracellular vesicles of bone marrow mesenchymal stromal cells on survival and induction of apoptosis of rat lymphoid cells cultured *in vitro*.

**Research methods:** analytical, practical; statistical.

**The results obtained and their novelty.** During the study, it was found that the introduction of MSCs of rat bone marrow in concentrations of 10% and 20% into the incubation medium for rat lymphocytes caused an increase in the viability of lymphocytes, while the content of cells in the stage of late apoptosis (2-5 times) and necrosis (8-14 times) decreased.

Microvesicles of MSCs did not have a significant effect on the studied cell fractions, but significantly reduced the number of lymphocytes of the rat spleen in the stage of late apoptosis by 2-5 times. The results of this work confirm the importance and prospects of using mesenchymal stromal cells and microvesicles to modulate the processes of apoptosis and develop new approaches in the treatment of various pathologies.

**The scope of application.** Immunology, medicine, education.