

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

КОСАЧ
Дарья Александровна

**ПРИМЕНЕНИЕ 8-АНИЛИНО-1-НАФТАЛИНСУЛЬФОНОВОЙ
КИСЛОТЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ ПРОСТАНОИДОВ ГРУПП В И Е С
ТУЧНЫМИ КЛЕТКАМИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
зав. НИЛ биохимии обмена веществ,
кандидат биологических наук,
доцент М.В. Шолух

Допущена к защите
«__»_____ 2022 г.
Зав. кафедрой биохимии

Кандидат биологических наук, доцент
_____ И.В. Семак

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 55 страниц, 22 рисунка, 3 таблицы, 38 источников.

ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ, 8-АНИЛИНО-1-НАФТАЛИНСУЛЬФОНОВАЯ КИСЛОТА, МЕМБРАНОТРОПНОЕ ДЕЙСТВИЕ, МЕДИАТОРЫ, ПРОСТАНОИДЫ.

Цель работы: изучить возможности применения флуоресцентного зонда 8-анилино-1-нафталинсульфоновой кислоты для оценки мембранотропного действия предшественников простаноидов групп *B* и *E*.

Методы исследования: флуориметрические, гравиметрические, pH-метрические.

Проанализировано мембранотропное действие 12 простаноидов группы *E*, 8 простаноидов группы *B* и диарилсульфона VAS557 на тучные клетки перитонеальной полости крыс.

Взаимодействие диарилсульфона VAS557 с плазматическими мембранами ТК сопровождалось незначительным тушением флуоресценции, в то время, как предшественники простаноидов усиливали интенсивность флуоресценции, либо не оказывали на неё никакого влияния.

По степени увеличения интенсивности флуоресценции простаноиды и их предшественники расположились в следующем порядке: Kor2>Kor1>Kor5>Kor10>Don1>Don2>Kor15>Kor11>Kor9>Kor19>Kor6>Kor18>Kor17>Kor13>Kor4>Kor3>Kor16>Kor12>Kor14>Kor8.

Наиболее выраженным эффектом обладали простаноиды группы *E* – Kor1, Kor2 и Kor5 – и группы *B* – Kor10, Don2 и Don 1 – в концентрации 50 и 500 мкмоль/л.

Первичный скрининг веществ, обладающих биологической активностью, с использованием флуоресцентного метода анализа является быстрым, экономичным и эффективным вариантом отбора соединений для дальнейших испытаний.

Область применения результатов: биохимия, биохимическая фармакология, биохимия лекарственных препаратов, медицина.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 55 старонак, 22 малюнка, 3 табліцы, 38 крыніц.

МАСТАЦЫТЫ, 8-АНИЛІНУ-1-НАФТАЛІНСУЛЬФОНАВАЯ КІСЛАТА, МЕМБРАНАТРОПНАЕ ДЗЕЯННЕ, МЕДЫЯТАРЫ, ПРОСТАНОІДЫ.

Мэта працы: вызначыць магчымасці прымянення флуарэсцэнтнага зонда 8-аніліну-1-нафталінсульфонавай кіслаты для ацэнкі мембранатропнага дзеяння папярэднікаў прастаноідаў груп *B* і *E*.

Метады даследавання: флуарыметрычныя, гравіметрычныя, рН-метрычныя.

Прааналізавана мембранатропнае дзеянне 12 прастаноідаў групы *E*, 8 прастаноідаў групы *B*, дзіарілсульфона VAS557 на мастацыты перытанеальнага паражніны пацукоў.

Узаемадзеянне дзіарілсульфона VAS557 з плазматычнымі мембранамі мастацытаў суправаджалася нязначным тушэннем флуарэсцэнцыі, у той час, як папярэднікі прастаноідаў ўзмацнялі інтэнсіўнасць флуарэсцэнцыі, альбо не аказвалі на яе ніякага ўплыву.

Па ступені павелічэння інтэнсіўнасці флуарэсцэнцыі прастаноіды і іх папярэднікі размясціліся ў наступным парадку: Kor2>Kor1>Kor5>Kor10>Don1>Don2>Kor15>Kor11>Kor9>Kor19>Kor6>Kor18>Kor17>Kor13>Kor4>Kor3>Kor16>Kor12>Kor14>Kor8.

Найбольш выяўленым эфектам валодалі прастаноіды групы *E* – Kor1, Kor2 і Kor5 – і групы *B* – Kor10, Don2 і Don 1 – у канцэнтрацыі 50 і 500 мкмоль/л.

Першасны скрынінг рэчываў, якія валодаюць біялагічнай актыўнасцю, з выкарыстаннем флуарэсцэнтнага метаду аналізу з'яўляецца хуткім, эканамічным і эфектыўным варыянтам адбору злучэнняў для далейшых выпрабаванняў.

Вобласць ужывання вынікаў: біяхімія, біяхімічная фармакалогія, біяхімія лекавых прэпаратаў, медыцына.

ABSTRACT

Thesis, 55 pages, 22 figures, 3 tables, 38 sources.

MAST CELLS, 8-ANILINO-1-NAPHTHALENESULFONIC ACID, MEMBRANOTROPIC EFFECT, MEDIATORS, PROSTANOIDS.

Purpose: explore the possibility of using the fluorescent probe 8-anilino-1-naphthalenesulfonic acid to evaluate the membranotropic effect of prostanoid precursors of groups *B* and *E*

Research methods: fluorimetric, gravimetric, pH-metric.

Membranotropic effects of 12 group *E* prostanoids, 8 group *B* prostanoids and VAS557 diarylsulfone on rat peritoneal mast cells were analyzed.

The interaction of diarylsulfone VAS557 with plasma membranes of MC was accompanied by a slight quenching of fluorescence, while the prostanoid precursors increased the intensity of fluorescence or had no effect on it.

In terms of fluorescence intensity increase, prostanoids and their precursors were arranged in the following order:

Kor2>Kor1>Kor5>Kor10>Don1>Don2>Kor15>Kor11>Kor9>Kor19>Kor6>Kor18>Kor17>Kor13>Kor4>Kor3>Kor16>Kor12>Kor14>Kor8.

Prostanoids of *E* group - Kor1, Kor2 and Kor5 – and those of *B* group – Kor10, Don2 and Don 1 – in concentrations of 50 and 500 $\mu\text{mol/l}$ – had the most pronounced effect.

The primary screening of substances with biological activity using the fluorescent method of analysis is a quick, economical and effective way to select the compounds for further testing.

Scope of the results: biochemistry, biochemical pharmacology, drug biochemistry, medicine.