

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

КОЗИНКО
Тереза Юрьевна

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА В КРОВИ И ПЕЧЕНИ
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО
ВОСПАЛЕНИЯ КОЖИ У КРЫС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
2,4-ДИНИТРОХЛОРБЕНЗОЛА

Дипломная работа

Научный руководитель:
старший преподаватель кафедры
биохимии
М.С. Чумаченко

Допущена к защите

«__» _____ 2022 г.

Зав. кафедрой биохимии,

кандидат биологических наук, доцент И.В. Семак

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 53 страниц, 20 рисунков, 10 таблиц, 54 источников.

Ключевые слова: ХОЛЕСТЕРИН, ЛИПОПРОТЕИНЫ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ, ЛИПОПРОТЕИНЫ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ, ТРИГЛИЦЕРИДЫ, ОБЩИЙ БЕЛОК, АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ КОНТАКТНЫЙ ДЕРМАТИТ.

Цель исследования: оценка влияния острого воспаления кожи на уровень липидов в крови и печени крыс при моделировании воспаления с использованием 2,4-динитрохлорбензола.

Объекты исследования: кожа, кровь, печень крыс линии Wistar.

Основные методы исследования: спектрофотометрия и статистическая обработка.

Область возможного практического применения: медицинская биохимия, медицина.

Поставлена экспериментальная модель острого и хронического воспаления кожи у крыс с использованием 2,4-динитрохлорбензола. В ходе исследования были выявлены липидные нарушения, которые связаны с модуляторами воспаления и нарушениями иммунологических показателей, тем самым аллергический контактный дерматит можно классифицировать как иммуно-метаболическое заболевание.

При индуцированном остром аллергическом контактном дерматите в крови крыс снижается концентрация холестерина на 37,5%, общих липидов на 23% и ЛПВП на 50%, но повышается содержание триглицеридов в 2 раза относительно контрольной группы, уровень ЛПНП не изменяется – что свидетельствует о развитии дислипидемии. Однако при моделировании хронической фазы АКД в крови крыс повышается только уровень общих липидов на 78%, не изменяется уровень триглицеридов и снижается уровень холестерина на 25% соответственно контрольной группы, что свидетельствует о менее значимых нарушениях метаболизма липидов, чем в острой фазе АКД.

При индуцированном остром АКД в гомогенате печени крыс повышается содержание триглицеридов и ЛПНП в 2 раза, холестерина на 78%, ЛПВП на 13%, а также незначительное снижение общих липидов на 5% относительно контрольной группы. Такие показатели в печени в очередной раз подтверждают дислипидемию.

Анализ данных показал, что при хронической фазе АКД в гомогенате печени крыс понижается содержание всех показателей липидного обмена, что

свидетельствует о влиянии воспалительного процесса кожи на клетки печени, нарушая их работу, тем самым повышается риск развития метаболического синдрома, повреждения проницаемости кожи и развития онкообразований в печени.

Воспалительные дерматологические заболевания могут также иметь другие метаболические дисбалансы, которые могут способствовать дислипидемии. Эти расстройства могут проявляться повышением концентрации общего белка при остром и хроническом АКД на 34% и 19% соответственно относительно контрольной группы.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 53 старонак, 20 малюнкаў, 10 табліц, 54 крыніц.

Ключавыя словы: ХАЛЕСТЭРЫН, ЛПАПРАТЭІНЫ ВЫСОКАЙ ШЧЫЛЬНАСЦІ, ЛПАПРАТЭІНЫ НІЗКАЙ ШЧЫЛЬНАСЦІ, ТРЫГЛІЦЕРЫДЫ, АГУЛЬНЫ БЯЛОК, АЛЕРГІЧНЫ КАНТАКТНЫ ДЭРМАТЫТ.

Мэта даследавання: ацэнка ўплыву вострага запалення скуры на ўзровень ліпідаў у крыві і печані пацукоў пры мадэляванні запалення з выкарыстаннем 2,4-динитрохлорбензола.

Аб'екты даследавання: скара, кроў, печань пацукоў лініі Wistar.

Асноўныя метады даследавання: спектрафатометрыя і статыстычная апрацоўка.

Вобласць магчымага практычнага прымянення: медыцынская біяхімія, медыцына.

Пастаўлена эксперыментальная мадэль вострага і хранічнага запалення скуры ў пацукоў з выкарыстаннем 2,4-динитрохлорбензола. У ходзе даследавання былі выяўлены ліпідныя парушэнні, якія звязаны з модулятарамі запалення і парушэннямі імуналагічных паказчыкаў, тым самым алергічны кантактны дэर्मатыт можна класіфікаваць як імуна-метабалічнае захворванне.

Пры індукаваны вострым алергічным кантактным дэर्मатыце ў крыві пацукоў зніжаецца канцэнтрацыя халестэрыну на 37,5%, агульных ліпідаў на 23% і ЛПВП на 50% але павышаецца ўтрыманне трыгліцерыдаў ў 2 разы адносна кантрольнай групы, узровень ЛПНП не змяняецца, што сведчыць аб развіцці дысліпідэміі. Аднак пры мадэляванні хранічнай фазы АКД ў крыві пацукоў павышаецца толькі ўзровень агульных ліпідаў на 78%, не мяняецца ўзровень трыгліцерыдаў і зніжаецца ўзровень халестэрына на 25% адпаведна ў кантрольнай групе, што сведчыць аб менш значным парушэнні метабалізму ліпідаў, чым у вострай фазе АКД.

Пры індукаваны вострым АКД у гомогенаті печані пацукоў павышаецца ўтрыманне трыгліцерыдаў і ЛПНП ў 2 разы, халестэрыну на 78%, ЛПВП на 13%, а таксама нязначнае зніжэнне агульных ліпідаў на 5% адносна кантрольнай групы. Такія паказчыкі ў печані ў чарговы раз пацвярджаюць дысліпідэміі.

Аналіз дадзеных паказаў, што пры хранічнай фазе АКД ў гомогенаті печані пацукоў зніжаецца ўтрыманне ўсіх паказчыкаў ліпіднага абмену, што сведчыць пра ўплыў запаленчага працэсу скуры на клеткі печані, парушаючы іх працу, тым самым павышаецца рызыка развіцця метабалічнага сіндрому, пашкоджанне пранікальнасці скуры і развіцця онкообразований ў печані.

Запаленчыя дерматологіческія захворванні могуць таксама мець іншыя метабалічныя дысбалансы, якія могуць спрыяць дысліпідэміі. Гэтыя засмучэнні могуць выяўляцца павышэннем канцэнтрацыі агульнага бялку пры вострым і хранічным АКД на 34% і 19% адпаведна адносна кантрольнай групы.

ABSTRACT

Degree paper: 53 pages, 20 pictures, 10 tables, 54 sources.

Keywords: CHOLESTEROL, HIGH-DENSITY LIPOPROTEINS, LOW-DENSITY LIPOPROTEINS, TRIGLYCERIDES, TOTAL PROTEIN, ALLERGIC CONTACT DERMATITIS.

Purpose of the research: to evaluate the effect of acute skin inflammation on the level of lipids in the blood and liver of rats when modeling inflammation using 2,4-dinitrochlorobenzene.

Objects of research: skin, blood, liver of Wistar rats.

Basic research methods: spectrophotometry and statistical processing.

Area of possible practical application: medical biochemistry, medicine.

An experimental model of acute and chronic skin inflammation in rats using 2,4-dinitrochlorobenzene was set up. During the study, lipid disorders were identified that are associated with inflammatory modulators and immunological disorders, thereby allergic contact dermatitis can be classified as an immuno-metabolic disease.

With induced acute allergic contact dermatitis, the concentration of cholesterol in the blood of rats decreases by 37.5%, total lipids by 23% and HDL by 50%, but the content of triglycerides increases by 2 times relative to the control group, the level of LDL does not change – which indicates the development of dyslipidemia. However, when modeling the chronic phase of ACD in the blood of rats, only the level of total lipids increases by 78%, the level of triglycerides does not change and the cholesterol level decreases by 25%, respectively, in the control group, which indicates less significant violations of lipid metabolism than in the acute phase of ACD.

With induced acute ACD, the content of triglycerides and LDL in rat liver homogenate increases by 2 times, cholesterol by 78%, HDL by 13%, as well as a slight decrease in total lipids by 5% relative to the control group. Such indicators in the liver once again confirm dyslipidemia.

Data analysis showed that in the chronic phase of ACD, the content of all indicators of lipid metabolism in rat liver homogenate decreases, which indicates the influence of the inflammatory process of the skin on liver cells, disrupting their work, thereby increasing the risk of metabolic syndrome, damage to skin permeability and the development of cancer in the liver.

Inflammatory dermatological diseases may also have other metabolic imbalances that may contribute to dyslipidemia. These disorders may be manifested by an increase in the concentration of total protein in acute and chronic ACD by 34% and 19%, respectively, relative to the control group.