

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт имени А.Д.
Сахарова»

Белорусского государственного университета

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА ИММУНОЛОГИИ

Корнелюк Дмитрий Владимирович

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ НА УРОВНИ
ЭКСПРЕССИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ МАРКЕРОВ МОНОНУКЛЕАРОВ
ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ *IN VITRO***

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
доцент кафедры микробиологии
и эпидемиологии БелМАПО,
кандидат медицинских наук
Тонко Оксана Владимировна

МИНСК 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: оценка влияния микроорганизмов на уровни экспрессии поверхностных маркеров мононуклеаров периферической крови в эксперименте *in vitro*, 42 страницы, 4 таблицы, 32 рисунка, 41 источник.

Лимфоциты, моноциты, РВМС, оппортунистические микроорганизмы, проточная цитофлуориметрия, TLR2 (CD282), TLR4 (CD284), CD314 (NKG2D).

Объект исследования: бактерии (*E. coli*), мононуклеарные клетки периферической крови.

Цель работы: моделирование *in vitro* влияния патогенного потенциала микроорганизмов на уровни экспрессии поверхностных маркеров лимфоцитов и моноцитов.

Методы исследования: микробиологический, статистический.

Степень использования: Материалы дипломной работы могут быть использованы в научно-исследовательской деятельности, для составления методических указаний и инструкций, для лабораторных работ и лекционных занятий.

Результаты и новизна: В эксперименте *in vitro* изучено влияние микроорганизмов (*E.coli*) на уровни экспрессии поверхностных маркеров лимфоцитов и моноцитов. Установлено, что наибольшее снижение экспрессии на мембране моноцитов отмечено для TLR2 при сокультивировании в равных концентрациях с *E.coli* в течении 96 часов (на 20%). Количество экспрессирующих лимфоцитов было наибольшим при соотношении РВМС и *E.coli* 1:10. Культивирование в течении 96 часов продемонстрировало тенденцию к увеличению экспрессии рецепторов на мембране лимфоцитов независимо от концентрации микроорганизмов в культуре.

Сокультивирование РВМС и *E.coli* в равной концентрации приводило к увеличению экспрессии CD-314 на лимфоцитах через 24 и 48 часов и незначительно менялось со снижением концентрации микроорганизмов.

Область применения: микробиология.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: ацэнка ўплыву мікраарганізмаў на ўзроўні экспрэсіі паверхневых маркераў монопуклеаров перыферычнай крыві ў эксперыменце *in vitro*, 42 старонкі, 4 табліцы, 32 малюнка, 41 крыніца.

Лімфацыты, манацыты, РВМС, апартуністычных мікраарганізмы, праточная цитофлуориметрия, TLR2 (CD282), TLR4 (CD284), CD314 (NKG2D).

Аб'ект даследавання: бактэрыі (*E. coli*), монопуклеарныя клеткі перыферычнай крыві.

Мэта работы: мадэляванне *in vitro* ўплыву патагеннага патэнцыялу мікраарганізмаў на ўзроўні экспрэсіі паверхневых маркераў лімфацытаў і манацытаў.

Метады даследавання: мікрабіялагічны, статыстычны.

Ступень выкарыстання: матэрыялы дыпломнай працы могуць быць выкарыстаны ў навукова-даследчай дзейнасці, для складання метадычных указанняў і інструкцый, для лабараторных работ і лекцыйных заняткаў.

Вынікі і навізна: у эксперыменце *in vitro* вывучана ўплыў мікраарганізмаў (*E. coli*) на ўзроўні экспрэсіі паверхневых маркераў лімфацытаў і манацытаў. Устаноўлена, што найбольшае зніжэнне экспрэсіі на мембране манацытаў адзначана для TLR2 пры сокультивіраванні ў роўных канцэнтрацыях з *E. coli* ў плыні 96 гадзін (на 20%). Колькасць экспрэсуючых лімфацытаў было найбольшым пры суадносінах РВМС і *E. coli* 1:10. Культываванне ў плыні 96 гадзін прадэманстравала тэндэнцыю да павелічэння экспрэсіі рэцэптараў на мембране лімфацытаў незалежна ад канцэнтрацыі мікраарганізмаў у культуры.

Сокультивіраванне РВМС і *E. coli* ў роўнай канцэнтрацыі прыводзіла да павелічэння экспрэсіі CD-314 на лімфацытах праз 24 і 48 гадзін і нязначна змянялася са зніжэннем канцэнтрацыі мікраарганізмаў.

Вобласць ужывання: мікрабіялогія.

ABSTRACT

Graduate work: evaluation of the influence of microorganisms on the level of expression of surface markers of peripheral blood mononuclears in an *in vitro* experiment, 42 pages, 4 tables, 32 figures, 41 sources.

Lymphocytes, monocytes, PBMC, opportunistic microorganisms, flow cytometry, TLR2 (CD282), TLR4 (CD284), CD314 (NKG2D).

Object of the study: bacteria (*E. coli*), mononuclear cells of peripheral blood.

Purpose of the study: *in vitro* modeling of the effect of pathogenic potential of microorganisms at the level of expression of surface markers of lymphocytes and monocytes.

Research methods: microbiological, statistical.

Degree of use: The materials of the thesis can be used in research activities, for the compilation of methodological guidelines and instructions, for laboratory work and lectures.

Results and novelty: The effect of microorganisms (*E.coli*) on the expression levels of surface markers of lymphocytes and monocytes was studied in an *in vitro* experiment. It was found that the greatest decrease in expression on the monocyte membrane was observed for TLR2 when co-cultured in equal concentrations with *E.coli* for 96 hours (by 20%). The number of expressing lymphocytes was the highest with a ratio of PBMC and *E.coli* of 1:10. Cultivation for 96 hours showed a tendency to increase the expression of receptors on the lymphocyte membrane, regardless of the concentration of microorganisms in the culture.

Co-cultivation of PBMC and *E.coli* in equal concentrations led to an increase in CD-314 expression on lymphocytes after 24 and 48 hours and changed slightly with a decrease in the concentration of microorganisms.

Scope of application: microbiology.