

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

Белорусского государственного университета

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ГЕНЕТИКИ**

**ЭКСПРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ микроРНК
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗА ОСТЕОАРТРИТА**

Дипломная работа

Специальность 1-80 02 01 Медико-биологическое дело

Исполнитель:

студентка 5 курса группы 42063

дневной формы обучения _____ Александрина Анастасия Павловна

Научный руководитель:

канд. биол. наук

_____ Коктыш Ирина Владимировна

К защите допущена:

И.о. заведующего кафедрой
общей экологии, биологии и
экологической генетики

канд. с-х. наук, доцент

_____ Чернецкая Алла Георгиевна

МИНСК 2019

РЕФЕРАТ

Экспрессионный анализ циркулирующих микроРНК для диагностики и прогноза остеоартрита: 46 страниц, 9 рисунков, 10 таблиц, 73 источника, 1 приложение.

Деформирующие заболевания суставов, остеоартрит, биомаркеры, микроРНК, риск развития и прогноз течения остеоартрита, мета-анализ.

Цель работы: обобщение и систематизация данных по исследованию экспрессии циркулирующих микроРНК в биологических жидкостях у пациентов с остеоартритом для установления риска развития и прогноза течения заболевания.

Методы исследований: Молекулярно-генетические, статистические.

В ходе статистического анализа научной литературы о связи микроРНК с остеоартритом было выделено 9 потенциальных микроРНК-биомаркеров: miR-675, miR-146a, miR-195, miR-30b, miR-373, miR-140, miR-93, miR-132 и let-7e. Установлено статистически значимое увеличение экспрессии miR-146a в плазме у пациентов с остеоартритом по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе ($p < 0,05$). Оценка экспрессии данной микроРНК в плазме может быть использована в комплексной диагностике деформирующих заболеваний суставов. Установлено статистически значимое снижение экспрессии miR-140 в синовиальной жидкости у пациентов с тяжелой, умеренной и легкой формой развития остеоартрита по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе ($p < 0,001$, соответственно). Уровень экспрессии miR-140 в синовиальной жидкости прогрессивно снижается при развитии дегенеративного поражения суставов. При тяжелой и умеренной форме развития ОА наблюдается статистически значимое снижение экспрессии miR-140 в синовиальной жидкости по сравнению с пациентами с легкой формой течения заболевания ($p < 0,001$, соответственно).

Результаты работы могут быть использованы для уточнения на белорусской популяции.

Область применения: Медицина, биология, образование.

РЭФЕРАТ

Экспрэсіённы аналіз цыркулюючых мікраРНК для дыягностыкі і прагнозу осціартрыта: 46 старонак, 9 рысункаў, 10 табліц, 73 крыніцы, 1 прыкладанне.

Дэфармуючыя захворвання суставаў, астэартроз, біомаркеры, мікраРНК, рызыка развіцця і прагноз развіцця осціартрыта, мета-аналіз.

Мэта работы: Вызначэнне рызыкі развіцця і прагнозу развіцця дэфармуючага захворвання суставаў на падставе экспрэсіі мікраРНК.

Метады даследаванняў: Малекулярна-генетычныя, статыстычныя.

У ходзе статыстычнага аналізу навуковай літаратуры пра сувязь мікраРНК з осціартрытам было выдзелена 9 патэнцыйных мікраРНК-біямаркераў: miR-675, miR-146a, miR-195, miR-30b, miR-373, miR-140, miR-93, miR-132 і let-7e. Устаноўлена статыстычна значнае павелічэнне экспрэсіі miR-146a ў плазме ў пацыентаў з осціартрытам па з раўнення з аналагічным паказчыкам у кантрольнай групе ($p < 0,05$). Ацэнка экспрэсіі дадзенай мікраРНК ў плазме можа быць выкарыстана ў комплекснай дыягностыкі дэфармуючых захворванняў суставаў. Устаноўлена статыстычна значнае зніжэнне экспрэсіі miR-140 у сіновіальнай вадкасці ў пацыентаў з цяжкай формай развіцця осціартрыта па з раўнення з аналагічным паказчыкам у кантрольнай групе, у пацыентаў з лёгкай, умеранай і лёгкай формі развіцця осціартрыта ($p < 0,001$, адпаведна). Узровень экспрэсіі miR-140 у сіновіальнай вадкасці прагрэсіўна зніжаецца пры развіцці дэфармуючага захворвання суставаў. Пры цяжкай і ўмеранай форме развіцця осціартрыта назіраецца статыстычна значнае зніжэнне экспрэсіі miR-140 у сіновіальнай вадкасці ў параўнанні з пацыентамі з лёгкай формай плыні захворвання ($p < 0,001$, адпаведна).

Вынікі работы могуць быць выкарыстаны для ўдакладнення на беларускай папуляцыі.

Вобласць прымянення: Медыцына, біялогія, адукацыя.

ABSTRACT

Expression analysis of circulating miRNA for the diagnosis and prognosis of osteoarthritis: 46 pages, 9 figures, 10 tables, 73 sources, 1 appendix.

Deforming joint disease, osteoarthritis, biomarkers, miRNA, risk of development and prognosis of osteoarthritis, meta-analysis.

Aim of work: To determine the risk of development and prognosis of the course of a deforming joint disease based on miRNA expression.

Research methods: Molecular-genetical statistical.

During the statistical analysis of the scientific literature on the connection of miRNA with osteoarthritis, 9 potential microRNA biomarkers were identified: miR-675, miR-146a, miR-195, miR-30b, miR-373, miR-140, miR-93, miR-132 and let-7e. A statistically significant increase in the expression of miR-146a in plasma in patients with osteoarthritis was found in comparison with the same indicator in the control group ($p < 0.05$). Evaluation of the expression of this miRNA in plasma can be used in the comprehensive diagnosis of deforming diseases of the joints. A statistically significant decrease in the expression of miR-140 in synovial fluid was found in patients with severe, moderate and mild osteoarthritis in comparison with that in the control group ($p < 0.001$, respectively). The expression level of miR-140 in synovial fluid decreases progressively with the development of degenerative joint damage. In severe and moderate OA development, there is a statistically significant decrease in miR-140 expression in synovial fluid compared with patients with a mild course of the disease ($p < 0.001$, respectively).

The results of the work can be used to refine the Belarusian population.

Application: Medicine, Biology, Education